

Chamaeleo chamaeleon

Por: A. Martínez Silvestre

J. Soler Massana

Fotografías
de los autores

Interpretación de la coloración en el camaleón común



Los estadios fisiológicos del camaleón común, *Chamaeleo chamaeleon* (Linnaeus 1758), pueden ser interpretados en función de su apariencia externa, de sus cambios cromáticos y de sus libreas. En el centro de Recuperación de Reptiles y Anfibios de Cataluña se han recibido numerosos ejemplares de camaleón común fruto de decomisos y donaciones, que son tratados con el fin de descartar cualquier enfermedad y poderlos repatriar a sus áreas de origen. Además, el Centro de Recuperación tiene unas instalaciones donde se posibilita la cría de esta especie

para su reintroducción en áreas protegidas de Sur de España. Como fruto de esta actividad, el manejo de esta especie es continuo, y los datos recogidos desde hace 11 años son ya suficientes como para poder realizar estudios recopilatorios acerca del sistema de comunicación de este saurio.

El presente estudio está realizado con camaleones no sólo españoles sino también del norte de África, con lo que los datos expuestos sirven como orientación en la gestión de la especie como tal. Aunque se han descrito diferencias geográficas en el cromatismo de esta especie (ROMERO 1985, BLASCO et al. 1985), los datos aquí presentados permiten un estudio sobre la fisiología y patología de la especie y no pretenden profundizar en temas como las subespecies o los ecotipos geográficos.

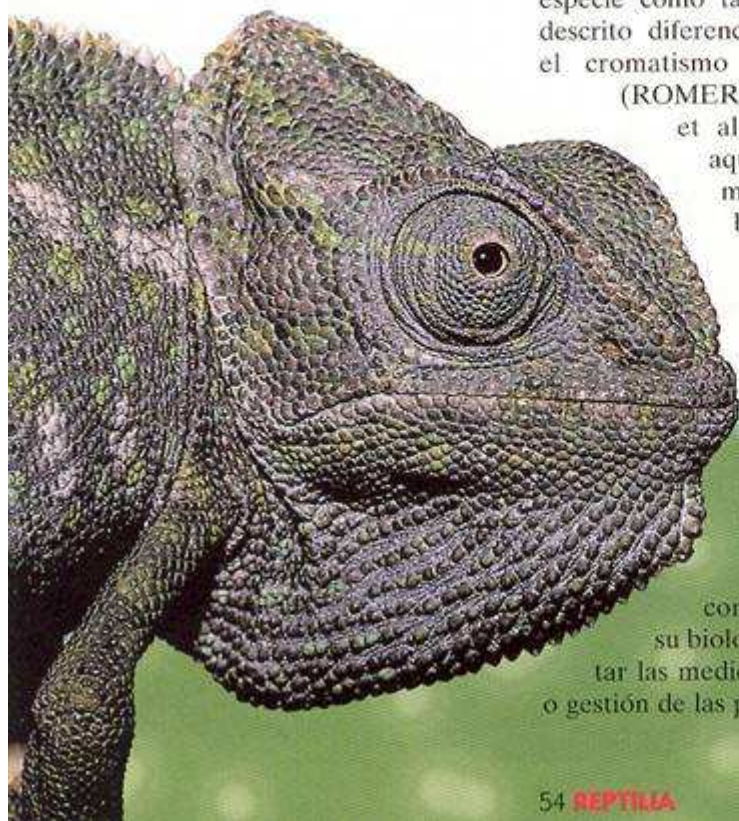
La aportación de datos acerca del camaleón común pretende ampliar los conocimientos sobre su biología a fin de aumentar las medidas de salvaguardia o gestión de las poblaciones salvajes

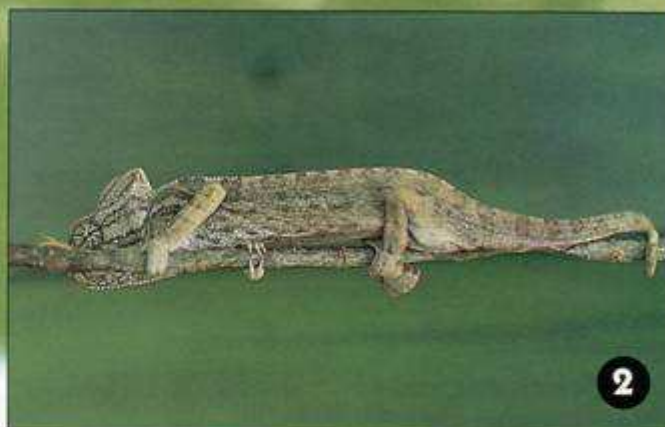
españolas y no fomentar el coleccionismo o recolección de ejemplares.

Las libreas

Las libreas son un sistema de comunicación entre congéneres que ya fue estudiado y analizado con anterioridad en el camaleón común (ROMERO 1985, CUADRADO 1996). En el presente estudio se aportan imágenes suficientemente explicativas acerca de los cambios cromáticos y datos inéditos sobre la interpretación de algunos de ellos.

El mantenimiento de camaleones en cautividad imposibilita la aparición de libreas que sólo se dan en condiciones de libertad e interacción con individuos de la misma especie (FERGUSON 1994). Aun así, los camaleones cautivos realizan una amplia gama de libreas y en ocasiones se han observado algunas que no están aún bien descritas en libertad. Nos referimos a las libreas de enfermedad o premonición de muerte. En efecto, *Chamaeleo chamaeleon* es una especie con un alto grado de capacidad de transmitir información sobre su estado de salud o esperanza de vida mediante la librea. La poca información que se desprende de la exploración de un reptil no permite hacer un diagnóstico adecuado de su estado de salud (MARTINEZ SILVESTRE 1994). Si alguna especie proporciona más información





visual que la meramente posicional o comportamental, representa una ayuda importante al diagnóstico de salud o enfermedad. El camaleón común nos da mucha más información que cualquier otro reptil; sólo hace falta interpretarla adecuadamente.

Las principales descripciones de la adquisición de diferentes tonalidades cromáticas en camaleones se dirigen a esclarecer su vínculo con estadios fisiológicos o con estímulos sociales y físicos (luz, temperatura, humedad o vegetación).

Los colores del camaleón común y su distribución a lo largo del cuerpo se deben a las distintas combinaciones de tres tipos de células pigmentarias, los melanóforos, los cromatóforos y los guanóforos.

Los melanóforos. El cambio de color es causado por la migración de un pigmento oscuro, la melanina, desde estratos dérmicos profundos hasta los superficiales. Este pigmento se deposita dentro de unas células pigmentarias llamadas melanóforos. Si el pigmento se distribuye uniformemente por toda la célula, la pigmentación resultante será oscura. Si, por el contrario, se concentra en el centro del melanóforo, la pigmentación resultante será más clara.

Los cromatóforos. El color básico del camaleón se produce por las células capaces de producir o acumular pigmento, los cromatóforos. Estas células se hallan en los estratos superiores de la piel y por encima de los melanóforos. Acumulan pigmentos de tipo carotenoide y el aspecto suele ser amarillento o rojizo.

Los guanóforos. Otras células, los guanóforos, contienen una sustancia



semicristalina llamada guanina. La guanina es en realidad incolora, pero actúa como sustancia reflectora y cambia de modo decisivo la luz incidente. El color azul se produce debido a la dispersión de la luz de ciertas longitudes de onda específicas. Si encima de los guanóforos hay una capa de cromatóforos, el color resultante es el verde.

Las combinaciones de estos tres tipos de células provocan la amplia gama de colorido de los camaleones. Además, estos animales son capaces de activar unas células y desactivar otras ante un mismo estímulo, con lo que es posible observar un lado del camaleón con una librea y el otro lado con otra.

El control de estas células es principalmente hormonal y nervioso. El

sistema nervioso está directamente implicado en el cambio de color en situaciones como estrés, cambios de temperatura, temor, caza, saciedad o ciertas enfermedades. El sistema hormonal está por su parte implicado en cambios de color relacionados con el apareamiento, defensa del territorio, apetito, combates rituales, gestación, edad o sexo.

Análisis de libreas

Foto 1: Librea básica marrón en un macho. El camaleón macho adulto se distingue por la deformación en la base de la cola, producida por la presencia de los hemipenes. Además presentan una librea donde predominan los colores marrones y la distribución observada en la fotografía. Las coloraciones básicas de los machos parecen más uniformes y con menor variación específica que las hembras. Asimismo, están representadas por diseños de tonos pardos y grises con todo tipo de matices intermedios.

Foto 2: Camuflaje y ansiedad. En el ejemplar de la fotografía se observa una posición de camuflaje, adoptada frecuentemente cuando el animal se siente asediado. Se coloca paralelo al tronco que le soporta e intenta colocarse tras él, de modo que el agresor no le vea o le confunda con el tronco. La coloración del animal no es la de un macho tranquilo sino ansioso, como puede observarse en la siguiente imagen.

Foto 3: La coloración de irritabilidad suele darse en animales que están siendo manipulados o molestados. En los machos, las coloraciones de irritabilidad y ansiedad son esen-

cialmente variaciones de otras tonalidades. En conjunto consisten en aclaramientos del tono general del cuerpo. Se presentan también diseños negruzcos muy conspicuos. Se observan claros contrastes entre fondos claros y líneas oscuras (principalmente en la zona cefálica), que son representativos de un estado de ánimo ansioso. En algunos camaleones este estado de ansiedad se manifiesta cuando las condiciones climáticas son desfavorables, por lo que esta librea se observa en machos con hipotermia.

Foto 4: Librea básica verde en una hembra. El color uniformemente verde aparece con mayor frecuencia en hembras que en machos. Éstos producen este color en combinación sólo con marrones o con diseños menos uniformes. Si bien la coloración verdosa más intensa corresponde a hembras en celo, en nuestro centro hemos podido constatar que las hembras en relajación tienen este color mucho más acentuado que las hembras activas o estresadas.

Foto 5: A partir de la librea básica en hembras pueden encontrarse variantes con tonalidades de fondo más claro o con diseños más conti-

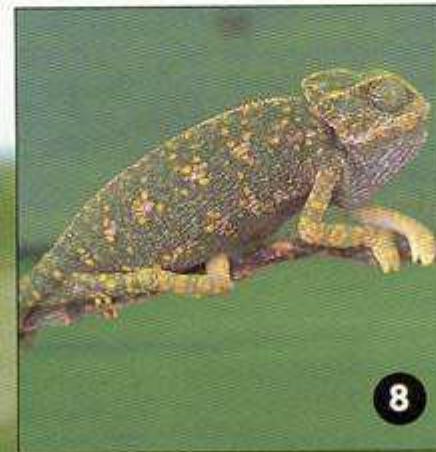
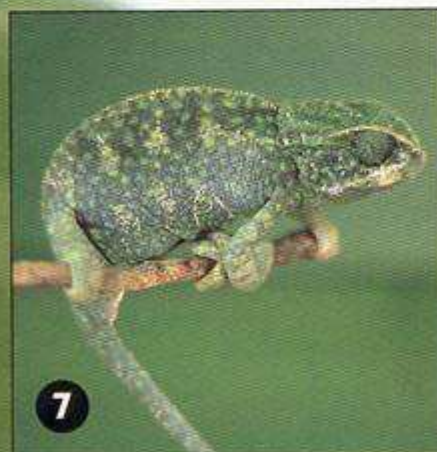
nuos en las motas que rodean a las manchas claras de la línea más ventral. No se ha observado que esta coloración vaya unida a ninguna variación fisiológica o patológica específica respecto de la librea más común.

Foto 6: Hembra con librea dirigida a la termorregulación. Se observa en hembras con hipotermia o hembras recién llegadas al centro después de un viaje largo, frío y estresante. Cuando se necesita aumentar la temperatura interna, la coloración pasa a convertirse en verde parduzco o verde grisáceo, y a la vez los diseños cefálicos pasan a negro, al igual que las motas dorsales y los anillos caudales.



Foto 7: Hembra joven gestante; posiblemente se trata de su primera gestación. Las coloraciones de gravidez de las hembras jóvenes son muy variables. En ésta se observa una tonalidad general más clara en comparación con la hembra de la foto 9. Como regla general, todas las libreas de gravidez son interconvertibles según los procesos paulatinos ya descritos (termorregulación, estrés, territorialidad, etc...).

Foto 8: Hembra gestante irritada o estresada. Las hembras en gravidez tienen una mayor propensión a la irritabilidad que en condiciones normales. Adoptan una posición amenazadora (hinchando el cuello, se arquean y mueven repetidamente el aparato hioideo -propulsor de la lengua- a fin de aparentar un mayor tamaño) y combinan esta actitud con una coloración en la que predominan los grises negros y amarillos. Esta coloración la adoptan frecuentemente en presencia de machos cuando éstos se muestran peticionarios. De este modo les informan de que, en el estado en que se encuentran, no están receptivas a sus intenciones copulatorias.





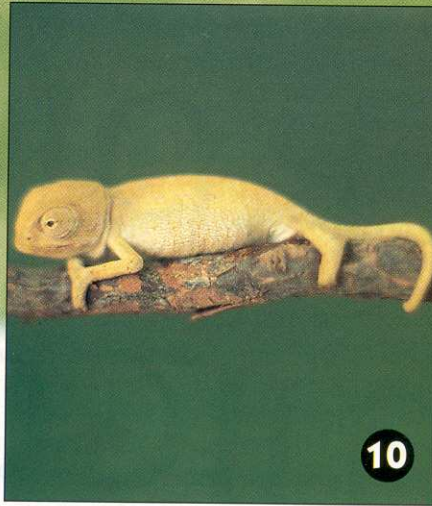
9

Foto 9: Cinco días después de la cópula la hembra es ya capaz de desarrollar la librea de gravidez. Este diseño de fondo negro y motas amarillas, verdes y/o azules es característico de hembras preñadas hasta el término de la gestación (día de la puesta).

La hembra con retención de huevos (patología observada frecuentemente en cautividad y con menor frecuencia en libertad) suele manifestar el mismo patrón, pero con un color dominante más claro y apagado. Posiblemente se debe a la existencia de dolor abdominal y malestar, lo cual conlleva la aparición de una librea de enfermedad inespecífica además de la de gravidez.

Foto 10: Camaleón de tres meses de edad con maladaptación. Si bien en los ejemplares norteafricanos se han encontrado tonos ligeramente más amarillos que en los ibéricos, el color básico gris y marrón de las crías de camaleón se transforma en amarillo en estados de hipotermia, estrés, malestar o enfermedad. Las crías de esta especie son muy delicadas y propensas al estrés, con lo que los cambios de coloración son muy frecuentes en cautividad.

Foto 11: Camaleón enfermo, infección subpalpebral y posible afección sistémica. Las coloraciones grises y negras corresponden fundamentalmente a animales enfermos. Estas tonalidades pueden tener con frecuencia combinaciones de amarillo pálido, a excepción de zonas invariables de coloración (área plantar de las extremidades y línea ventral). En



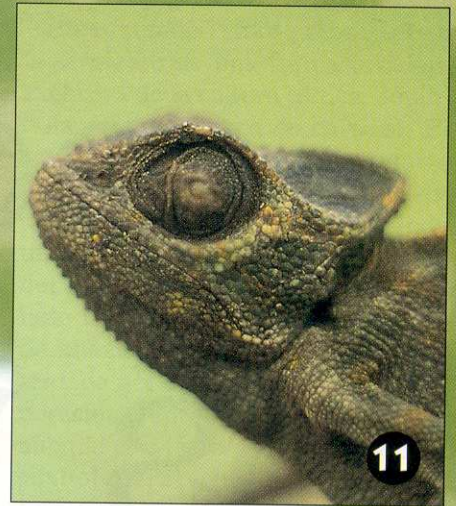
10



12

este estado, los camaleones pueden mostrar rápidamente la coloración de estrés, gravidez, etc. El negro y amarillo son señales de salud deplorable cuando se combinan, de forma predominante, con cualquiera de las otras libreas.

Foto 12: Estadio de muerte inminente. La coloración de muerte puede ser confundida con la de sueño. La de muerte tiene unos tonos más apagados y grises, mientras que los tonos de la coloración de sueño son más amarillentos. Además debe considerarse el estado general del animal y ver, por ejemplo, si está enfermo. Los machos presentan colores de muerte algo más claros, siendo el fondo beige y crema y el de los diseños cromáticos algo más pálido. En algunos ejemplares, en el momento inmediatamente anterior a la muerte pueden producirse manchas irregulares negras. Horas después de la muerte, el animal suele tener un color amarillo-grisáceo. ■



11

Bibliografía

BLASCO, M., ROMERO, J., y CRESPILO, E. (1985): Los caracteres geográficos y ecológicos del camaleón común de la península ibérica. En: ICONA (Ed.): *El camaleón común (Chamaeleo chamaeleon) en la península ibérica*, ICONA (M.A.P.A.), Madrid, pp. 15-44.

CUADRADO, M. (1996): El uso de "lunares amarillos" como señal en hembras de camaleón común *Chamaeleo chamaeleon*. *IV Congreso Luso Espanhol de Herpetologia, Porto, dec.:* 21-22.

FERGUSON, G.W. (1994): Old world chameleons in captivity: growth, maturity, and reproduction of malagasy panther chameleons (*Chamaeleo pardalis*). En: J.B. MURPHY, et al (Eds.): *Captive management and conservation of reptiles and amphibians*. Society for the Study of Amphibians and Reptiles, Kansas, pp. 323-331.

MARTÍNEZ SILVESTRE, A. (1994): *Manual clínico de Reptiles*. Grass-Iatros Ediciones, Barcelona.

ROMERO, J. (1985): Algunos aspectos sobre los cambios cromáticos en *Chamaeleo chamaeleon* de la península ibérica y norte de africa. En: ICONA (Ed.): *El camaleón común (Chamaeleo chamaeleon) en la península ibérica*. ICONA (M.A.P.A.), Madrid, pp. 97-121.

SCHMIDT, W., TAMM, K., WALLIKIEWITZ, E. (1995): *Camaleones*. Hispano-Europea, 64 pp.

STAHL, S.J. (1997): Captive management, breeding, and common medical problems of the veiled chameleon (*Chamaeleo calyptratus*). *Proceedings of the A.R.A.V.*, 1: 29-40.

Centro de Recuperación
de Anfibios y Reptiles de Cataluña;
CRARC, COMAM;
08783 Masquefa; España.

