

Anatomía comparada de Vertebrados. Actividades para el estudio del tegumento

**Ernestina Susana Teisaire¹. Olga Lucrecia Nieto¹. Isabel Adriana Roldán¹.
Zandra Ulloa Kreisel¹. María López Aragón¹. Ana García Moreno².**

1. Cátedra de Embriología y Anatomía Comparadas. Facultad de Ciencias Naturales e I.M.L. Universidad Nacional de Tucumán. Miguel Lillo 205 – 4000. S.M. de Tucumán. Argentina.

eteisaire@csnat.unt.edu.ar

2. Departamento de Zoología y Antropología Física. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Complutense de Madrid. c/ José Antonio Novais, 2. 28040 Madrid. España.

agmoreno@bio.ucm.es

Resumen: En esta práctica se estudia el tegumento de los Vertebrados. Se identifican los derivados de origen epidérmico, dérmico o mixto.

Palabras clave: Tegumento. Técnicas de estudio. Vertebrados. Derivados epidérmicos. Derivados dérmicos.

OBJETIVOS

Reconocer las estructuras tegumentarias homólogas. Diferenciar las adaptaciones tegumentarias.

MATERIAL BIOLÓGICO

Peces óseos, Anfibios (sapo), Reptiles (caimán, tortuga), Aves y Mamíferos (murciélago, falsa nutria, puerco espín, vaca, corzuela y cordero).

MATERIAL DE LABORATORIO

Bandejas, lupas, instrumental de disección.

DESARROLLO

- Reconocer los diferentes [derivados tegumentarios](#) que pueden encontrarse en los Vertebrados. Completar el cuadro de la figura 1.

Derivado tegumentario	Origen Embrionario	Tipos	Función	Presente en

Tabla 1. Derivados tegumentarios de los Vertebrados.

- Identificar en el material los diferentes tipos de **escamas** de los Osteictios. Guiarse con la figura 1.



Figura 1. Tipos de **escamas presentes en Osteictios. **Ctenoidea** (izquierda). **Cicloidea** (derecha).**

- Identificar los diferentes tipos de **glándulas** de los Vertebrados (Fig. 2).

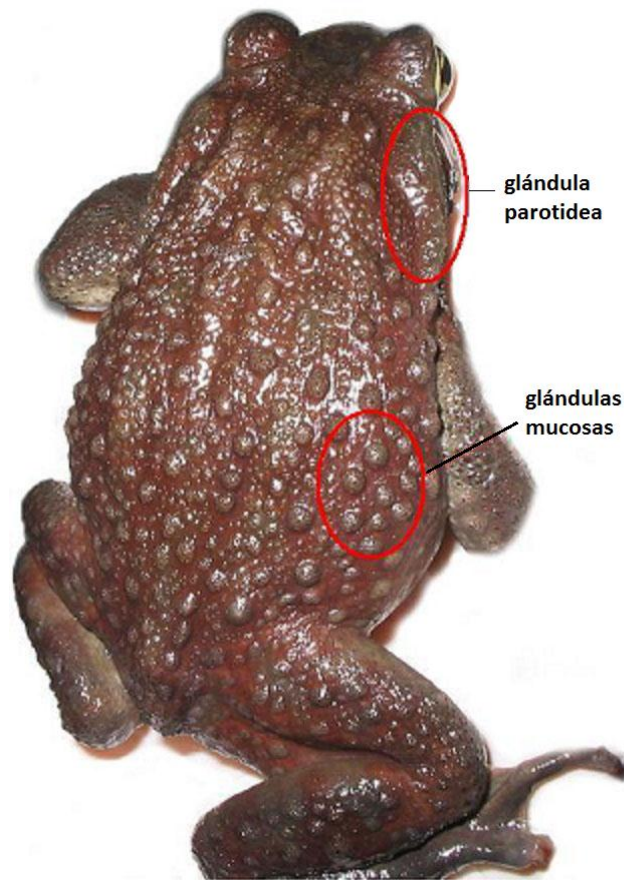


Figura 2. Glándulas mucosas y venenosas en anfibios.

- Reconocer los diferentes tipos de **escamas** de los Tetrápodos (**dérmicas** y **epidérmicas**) (Figs. 3 y 4).



Figura 3. Escamas de caimán: dorsales (izquierda) y ventrales (derecha).



Figura 4. Escamas modificadas en caparazón de tortuga con placas córneas del espaldar (vista dorsal, arriba) y placas óseas (vista interna, abajo).

Estructura de una **pluma**:

- Reconocer sus partes.
- Reconocer en el material los diferentes tipos de plumas en Aves (Fig. 5).

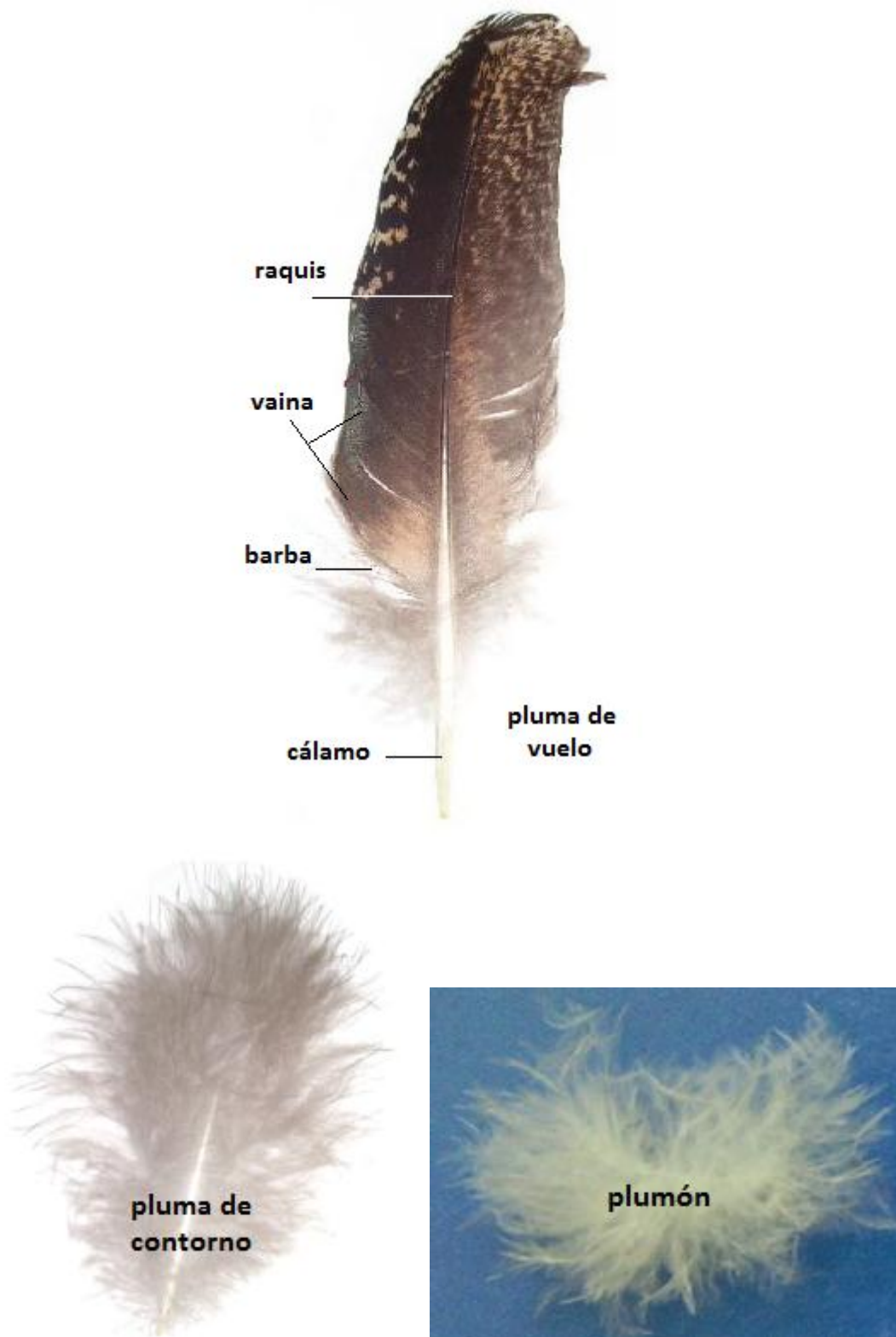


Figura 5. Estructura de una pluma y diferentes tipos de plumas.

- Reconocer los diferentes **derivados tegumentarios** de las aves (Fig. 6).

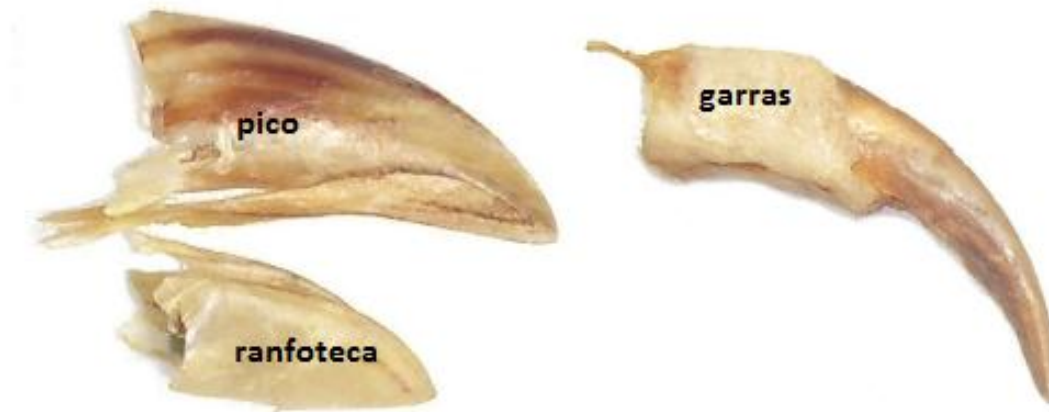


Figura 6. Derivados tegumentarios de las Aves. A. Pico con ranfoteca (izquierda). B. Garras (derecha).

- Reconocer los diferentes tipos de **pelo** de los Mamíferos (Fig. 7).



Figura 7. Pelos en Mamíferos.

- Reconocer en el material de la práctica los diferentes tipos de **uñas** (**uñas**, **garras**, **pezuñas**), identificando sus partes.
- Reconocer y diferenciar **astas** y **cuernos** (Fig. 8) así como la estructura de cada uno.

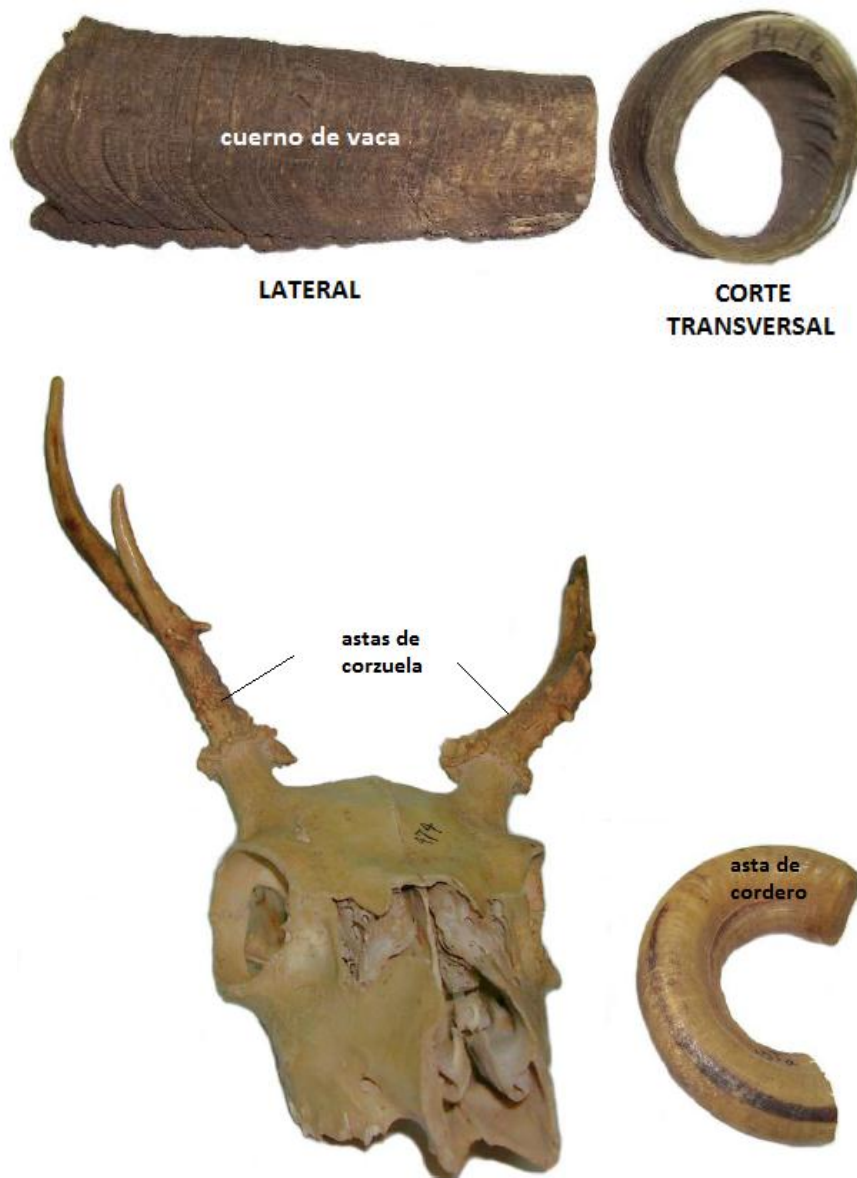


Figura 8. Astas y cuernos.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

Biggers, J.D. y Schuetz, A.W. 1972. Oogenesis. *Proc. of a Symposium on Oogenesis held in Baltimore, Maryland*. Univ. Park. Press., Baltimore and Butterworths, London, IV+543 p.

De Robertis, E.D.P. y De Robertis, E.M.F. 1981. *Biología Celular y Molecular*. Ed. El Ateneo, 10ª ed., Bs. As., 613 p.

- Dovzhansky, T.; Ayala, F.J.; Stebbins, G.L. y Valentine, J.W. 1980. *Evolución*. Ed. Omega S.A., Barcelona, 558 p.
- Freeman, W.H. y Bracegirdle, B. 1967. *An Atlas of Embriology*. Heinemann educational Books, London. 2ª ed., 107 p.
- Gavrilov, K. 1958. *Curso de Anatomía y Fisiología Comparadas*. Univ. Nacional de Tucumán, Tucumán.
- Gilbert, S. F. 2005. *Biología del Desarrollo*. 7ª ed. Ed. Médica Panamericana S.A., Bs. As., Argentina. 881 pp.
- Grasse, P.P. 1976. *Zoología, Vertebrados - Anatomía Comparada*. Tomo 2, Ed. Masson et Cie. 184 pp.
- Houillon, C. 1978. *Sexualidad*. Ed. Omega S.A., Barcelona, 3ª ed. Colección Métodos, 202 p.
- Houillon, C. 1980. *Embriología*. Ed. Omega S.A., Barcelona, Colección Métodos, 184 p.
- Lodish, H.; Berk, A.; Matsudaira, P; Kaiser, CA.; Krieger, M; Scott, M.P.; Zipursky, S.L. y Darnell, J. (2008). *Biología Celular y Molecular*. 5ª ed. (2ª reimpresión). Bs. As., Argentina. Ed. Médica Panamericana S.A. 973 pp. + 55 pp
- Lovtrup, S. 1977. *The Phylogeny of Vertebrata*. Johm Wiley and Sons ed., 330 p.
- Montero, R. y Autino, A.G. 2009. *Sistemática y filogenia de los Vertebrados. Con énfasis en la fauna argentina*. 2ª ed. Tucumán, Argentina. 414 pp.
- Moore, K.L. 1985. *Embriología Básica*. 2ª ed. Nueva Editorial Interamericana, México. 286 pp.
- Pirlot, P. 1976. *Morfología Evolutiva de los Cordados*. Ed. Omega S.A., Barcelona. 996 pp.
- Pisanó, A. 1977. *Tópicos de Embriología*. Fund. para la Educ. y la Cultura, Bs. As., Argentina, 330 p.
- Romer, A.S. 1973. *Anatomía Comparada (Vertebrados)*. Ed. Interamericana, México - Argentina. 453 pp.
- Sadler, T.W. 1987. Lagman, *Embriología Médica*. Ed. Médica Panamericana, S.A., Bs. As., 424 p.
- Schwartz, V. 1977. *Embriología Animal Comparada*. Ed. Omega S.A., Barcelona, 417 p.

- Torrey, T.W. 1978. *Morfogénesis de los Vertebrados*. Ed. Limusa, México, 3 ed., 576 p.
- Wake, M.H. (ed.). 1979. *Hyman's comparative vertebrate anatomy*. 3ª ed., The Univ. of Chicago Press, Chicago -London, 787 p.
- Weichert, C.K. y PRESCH, W. 1981. *Elementos de la anatomía de los Cordados*. 2ª ed. Mac Graw Hill de México. 531 pp.
- Wischnitzer, S. 1980. *Atlas y guía de laboratorio de embriología de Vertebrados*. Ed. Omega, S.A., Barcelona, 154 p.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA ESPECIALIZADA

- Bacetti, B. (ed.). 1970. *Comparative Spermatology*. Accademia Nazionale Dei Lincei-Rome. Academic Press. N.Y.- London.
- Billett, F.S. y Wild, A.E. 1975. *Practical Studies of Animal Development*. Chapman and Hall, London. 251 p.
- Bock, W. J. y Shear. 1972. A staining method for gross dissection of vertebrate muscle. *Anat. Anz.*, 130: 222-227.
- Dettlaff, T.A. y Vassetzky, S.G. (eds.). 1991. *Animal species for developmental studies. Vol. 2. Vertebrates*. Consultants Bureau, New York. 453 p.
- Fawcett, D.W. y Bedford, J.M. (eds.). 1979. *The spermatozoon*. Urban and Schwarzenberg, Baltimore-Munich. 441 p.
- Knobil, E. y NEILL, J. (eds.). 1988. *The physiology of reproduction*. Raven Press, Ltd., New York. 185 p.
- Mahoney, R. 1973. *Laboratory techniques in Zoology*. 2nd. ed., Butterworth & Co. (Publ.), London. 518 p.
- Srivastava, M.D.L. 1965. Cytoplasmic inclusions in oogenesis. *International Review of Cytology*, 18: 73-98.

Recibido: 01 octubre 2012.

Aceptado: 19 febrero 2013.