

Adaptaciones a la locomoción: modificaciones del quiridio

Todos los vertebrados tetrápodos tienen unas extremidades similares. Se llaman **quiridios** y se componen de tres segmentos (Figura 1): el **estilopodio** (azul), el **zeugopodio** (amarillo y naranja) y el **autopodio** (nuestra mano o pie, en verde y rojo) que, en lo esencial, son iguales tanto en las extremidades anteriores como en las posteriores.

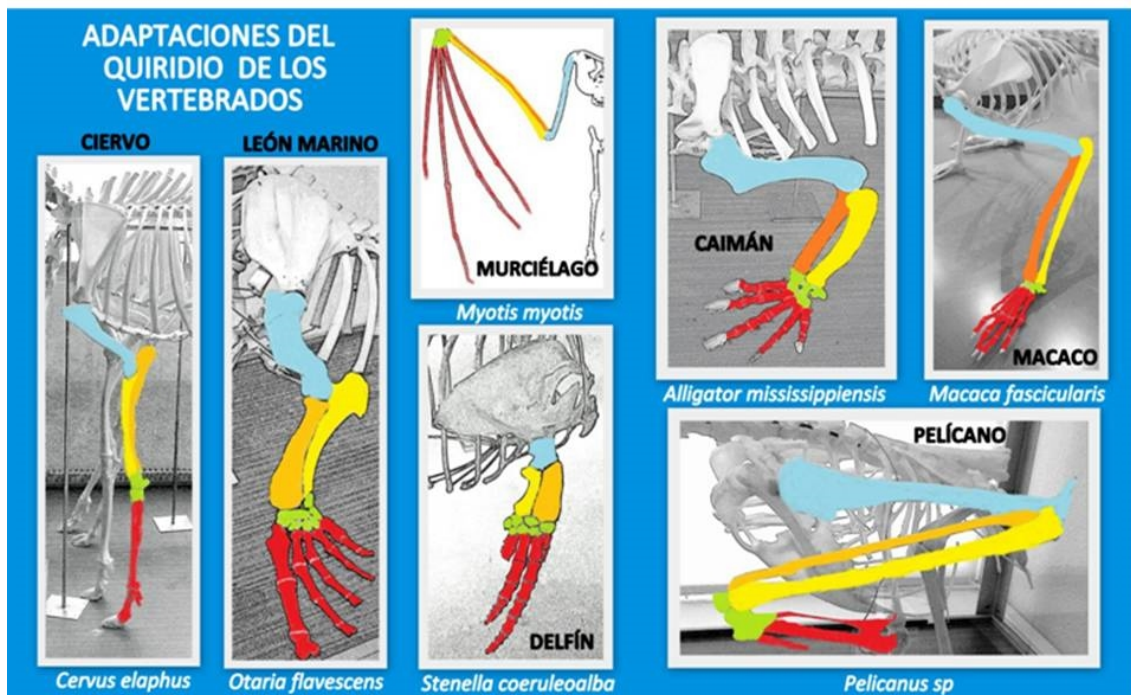


Figura 1. Esquema simplificado de la estructura del quiridio en siete grupos de vertebrados (esquema por M. Padilla y F.B. Cuevas).

La articulación de estos segmentos permite la locomoción terrestre en lucha contra la gravedad (mueven el cuerpo colgado de la columna vertebral). Esta es la forma en que se desplazan la mayor parte de los vertebrados terrestres (caimán *Alligator mississippiensis*, macaco *Macaca fascicularis*...). Pero sobre este patrón básico se producen tres grandes cambios a lo largo de la historia evolutiva de los vertebrados:

Adaptación a la carrera. Los ungulados (ciervos *Cervus elaphus*) alargan las extremidades y pierden huesos en el **autopodio** de forma que terminan

desplazándose sobre la punta de los dedos. Esta se protegerá con un casco. De esta forma, alargan la zancada, reducen el peso de la extremidad y evitan el rozamiento.

Adaptación al vuelo. Modifican las extremidades anteriores para crear un **plano de sustentación** (el **ala**). Hay dos estrategias: los murciélagos (*Myotis myotis*) alargan los dedos de la mano para sujetar una membrana (patagio) y las aves (*Pelicanus* sp.) transforman el **autopodio** para crear un eje donde se insertan las plumas de vuelo. En los dos casos se forma un plano de sustentación que hace posible el vuelo.

Adaptación a la natación. Muchos vertebrados terrestres han vuelto al agua a lo largo de su historia evolutiva (leones marinos *Otaria flavescens*, delfines *Stenella coeruleoalba*). En estos casos el **quiridio** se convierte en un remo o en un estabilizador cuando la natación se basa en la propulsión de la cola. Esto implica una pérdida parcial (león marino) o total (delfín) de la articulación entre los segmentos del **quiridio**.

J.L. Tellería Jorge, M. Padilla Cano y E. Tena López