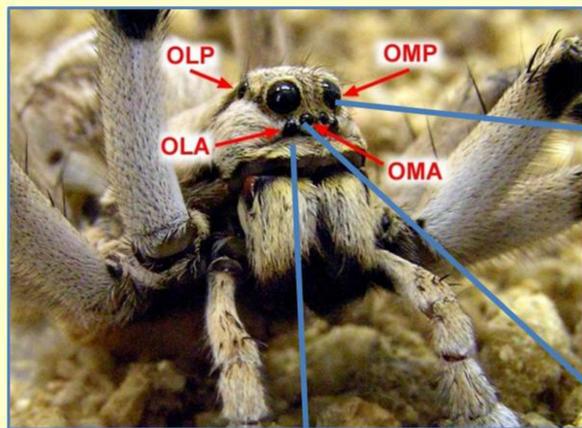


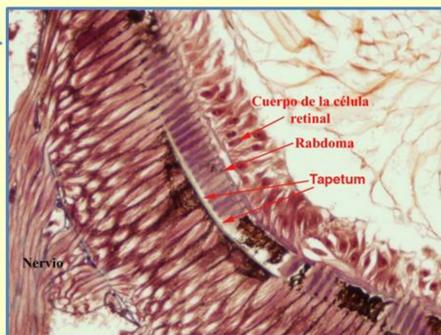
El sistema visual de la araña lobo *Lycosa tarantula*: Anatomía y Función.

Dr. Joaquín Ortega Escobar. Facultad de Psicología.

Sistema visual periférico

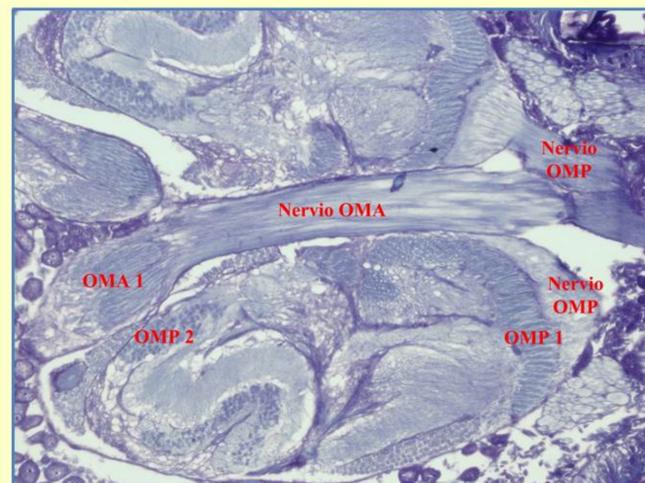


Sistema ocular de *Lycosa tarantula* (8 ojos tipo cámara): OMP, ojo mediano posterior; OLP, ojo lateral posterior; OMA, ojo mediano anterior; OLA, ojo lateral anterior.



Corte (parcial) longitudinal de un OMP. El rhabdoma es la región receptora de la luz.

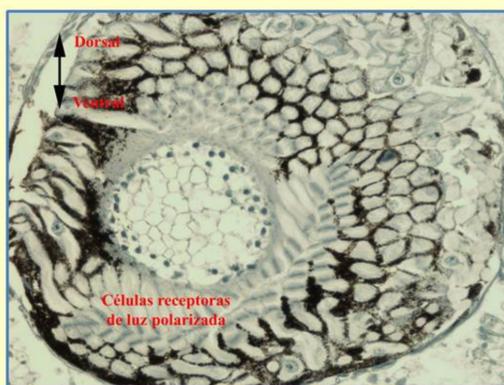
Sistema visual central



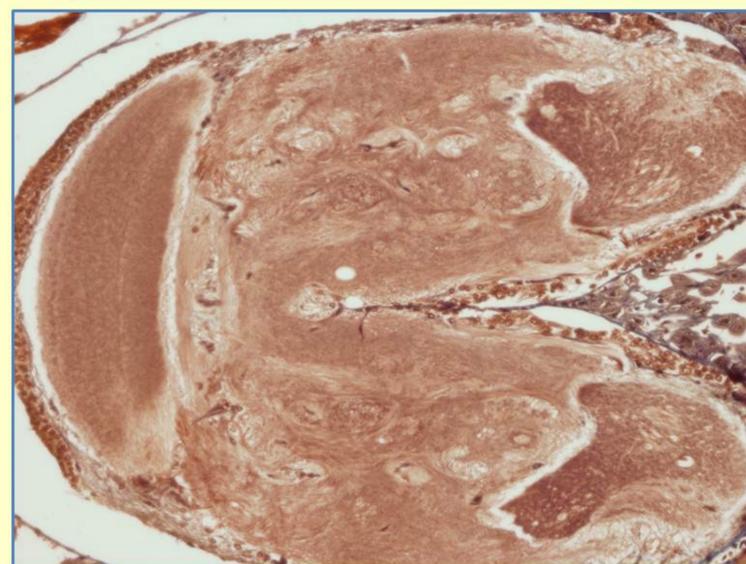
Los diferentes ojos conectan con sucesivos centros en el cerebro, v.g.: OMP 1 y OMP 2 para el ojo OMP; OMA 1 para el ojo OMA.



Corte longitudinal de OLA. Los rhabdomas están constituidos por rhabdomeros (membrana celular plegada) de 2 células adyacentes y contienen el fotorreceptor. El tapetum es una estructura cristalina que devuelve la luz no capturada.



Corte frontal de OMA. Tiene 2 tipos de células fotorreceptoras: las ventrales captan la luz polarizada del cielo, las dorsales no.



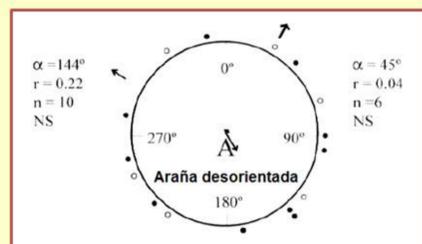
Cuerpos musgosos: Centros de integración del cerebro en *L. tarantula*. En insectos, estos centros coordinan por ejemplo información visual, táctil y olfativa e intervienen en el aprendizaje y la memoria.

Aspectos comportamentales

Orientación mediante luz polarizada (OMAs; su campo visual es hacia el cielo)



¿Qué ojos detectan la luz polarizada en la orientación de la araña para volver a su nido?

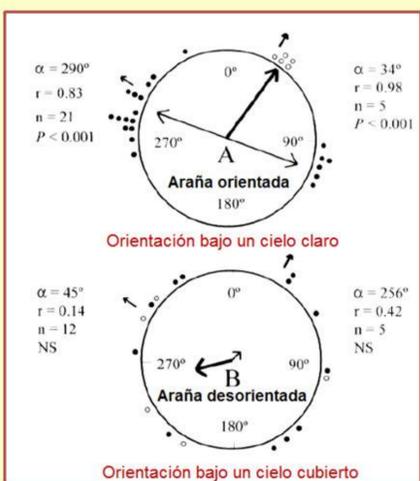


Orientación bajo un cielo claro y sólo OMA's tapados



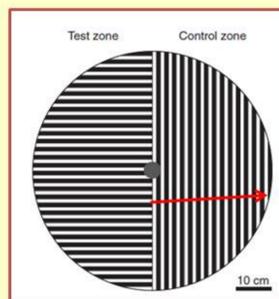
Orientación bajo un cielo claro y sólo OMA's destapados

Conclusión: Sólo los OMA's detectan la luz polarizada del cielo.



Arriba: Aspecto de una zona del cielo en la que se aprecia la luz polarizada (vista a través de un filtro como una zona de color azul intenso), situada a 90° de la posición del Sol. A la izquierda: Direcciones tomadas por varios individuos (puntos negros y blancos) cuando se orientan para volver al nido bajo un cielo despejado en el que se puede percibir la luz polarizada y bajo un cielo cubierto en el que no se puede percibir.

Percepción de cambios del sustrato a través de OLAs



El campo visual de OLAs está dirigido hacia el sustrato. Se entrena a la araña a que se desplace según la línea roja y luego se traslada a la zona "test" donde el sustrato se ha girado 90°. En A y E: trayectorias de 3 animales (probados 10 veces) en Control; B y F: los mismos animales en Test; C: Animales probados en Test con sólo OLAs tapados; G: Animales probados en Test con sólo OLAs destapados. **Conclusión: Los OLAs detectan cambios de textura del sustrato.**

