



# MÁSTERES de la UAM

Facultad de  
Medicina / 16-17

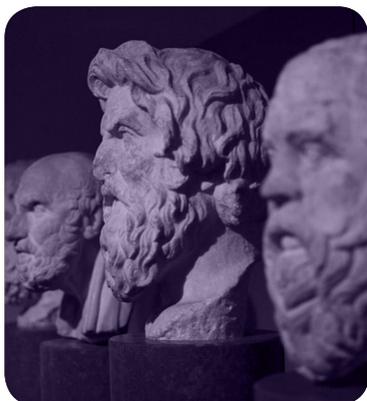
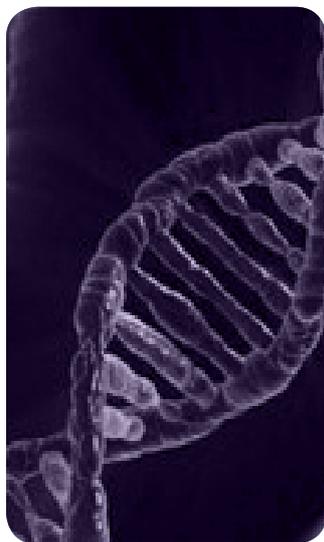
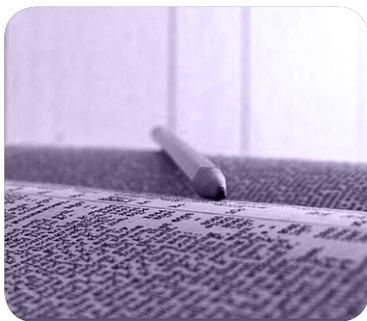
Neurociencia



Campus Internacional  
**excelencia** UAM  
CSIC+



**Modulación  
serotoninérgica  
de la señalización  
neurona-glia**  
*Candela González  
Arias*



## **Modulación serotoninérgica de la señalización neurona-glia**

El sistema serotoninérgico desempeña un papel crucial en muchas funciones del cerebro, entre las que destacan los procesos cognitivos. Los astrocitos son las células más abundantes en el cerebro de los mamíferos, y recientemente se ha demostrado su activa participación en la función neuronal, estableciéndose una comunicación bidireccional entre ellos, esto es, la sinapsis tripartita. Sin embargo, la contribución y el impacto del sistema serotoninérgico en la señalización neurona-astrocito es poco conocida. Por tanto, el objetivo de este trabajo ha sido estudiar las propiedades básicas de comunicación neurona-astrocito inducidas por el sistema serotoninérgico. En primer lugar, observamos que los astrocitos de la región CA3 del hipocampo y las capas 2/3 de corteza prefrontal de ratón son capaces de responder a la aplicación local de serotonina con aumentos en sus niveles de calcio ( $\text{Ca}^{2+}$ ) intracelular. Además, en presencia de inhibidores de los transportadores de serotonina, Fluoxetina (principio activo del Prozac®), los astrocitos de las regiones corticales vieron aumentada su respuesta de  $\text{Ca}^{2+}$  a serotonina, indicando una mayor sensibilidad de estas células a la actividad serotoninérgica. Adicionalmente, observamos que la estimulación serotoninérgica de astrocitos promueve la gliotransmisión a través de la liberación de glutamato. Este gliotransmisor desencadena la activación de receptores tipo NMDA en neuronas, relacionados con procesos de plasticidad sináptica. Por tanto, los resultados obtenidos sugieren que los astrocitos podrían contribuir a los efectos del sistema serotoninérgico sobre la actividad y plasticidad neuronal y sus consecuencias a nivel de los circuitos cerebrales, que finalmente regulan el comportamiento del individuo.