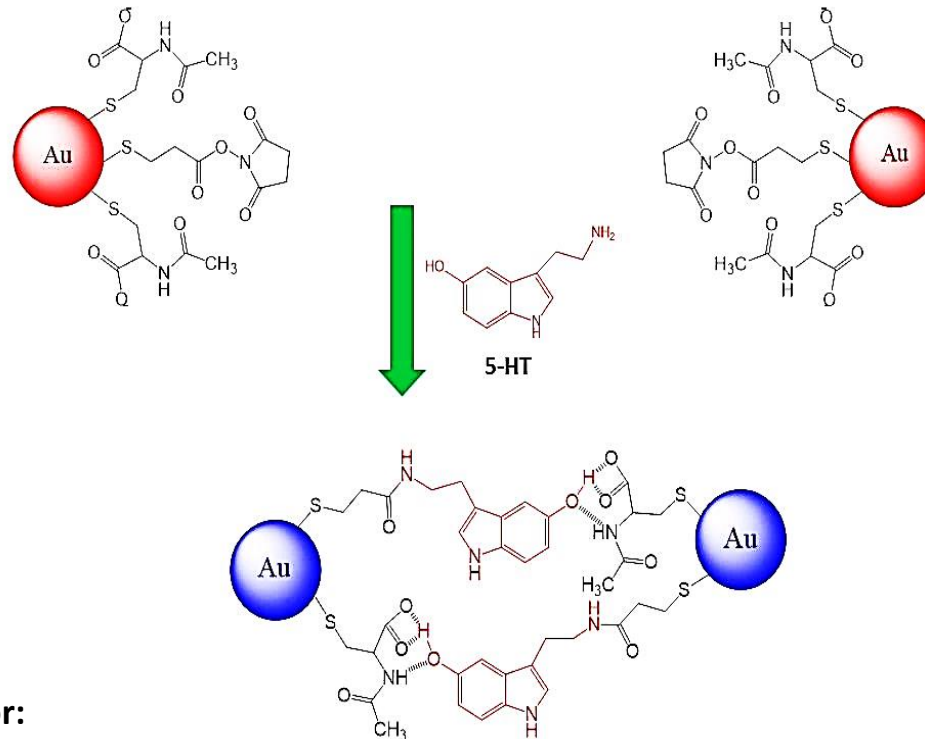


# DESARROLLO DE UN SENSOR BASADO EN LA AGREGACIÓN DE NANOPARTÍCULAS DE ORO PARA LA DETECCIÓN COLORIMÉTRICA DE SEROTONINA



Realizado por:

TANIA MARIEL GODOY REYES

# INTRODUCCIÓN

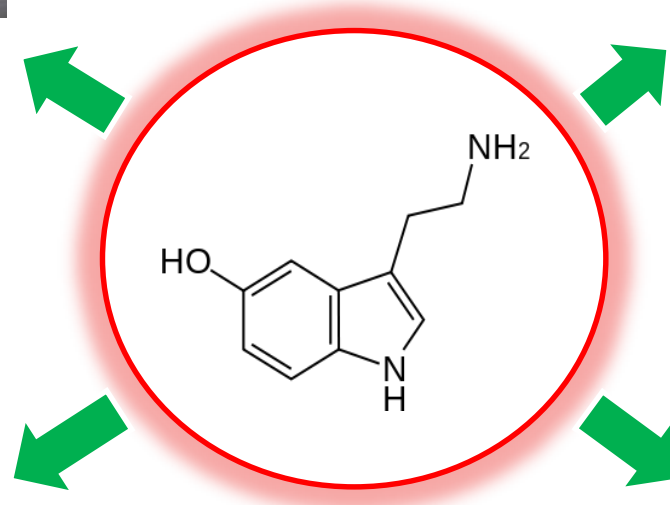


**Felicidad**

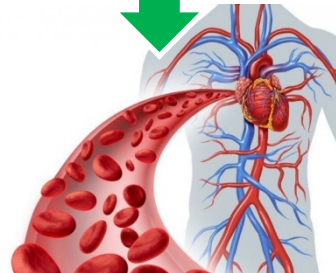


**Placer**

## SEROTONINA



**Intestino  
90%**



**Sangre  
5%**



**S.N.C  
5%**

# INTRODUCCIÓN

Tumores  
carcinoides



Síndrome  
serotoninérgico



Altas concentraciones en sangre  
( $>1,000$  ng/mL)

Sangre

528 - 137ng/mL

Niveles normales

CSF

1.37 - 4.44ng/mL

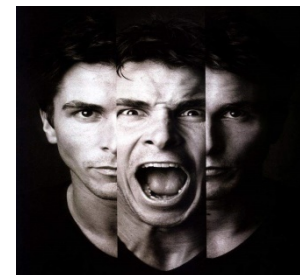
Bajas concentraciones en sangre  
( $< 283$  ng/mL)



Depresión



Esquizofrenia

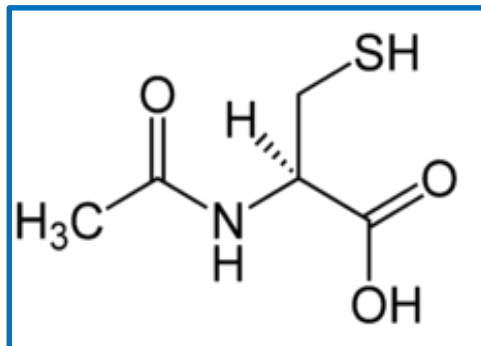


## OBJETIVO

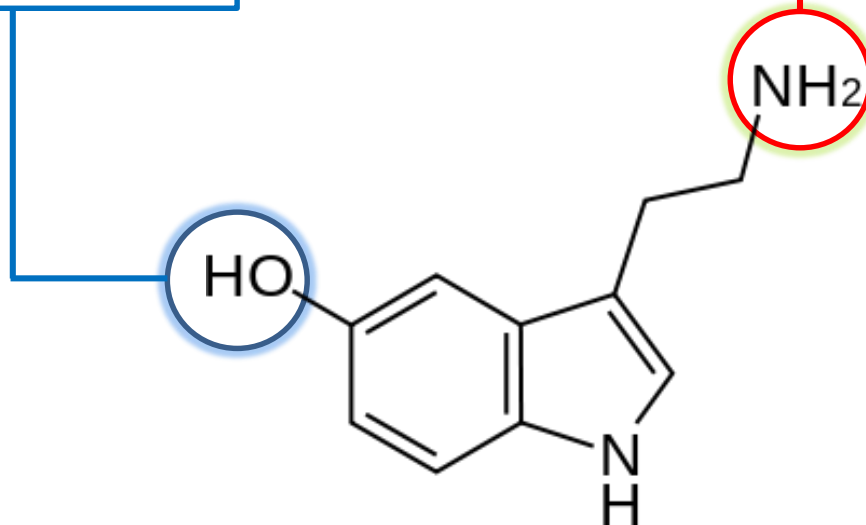
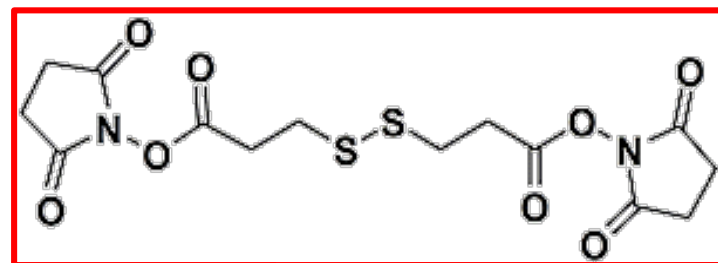
- ❖ Diseño y síntesis de un sensor basado en la agregación nanoparticulas de oro, capaz de detectar colorimétricamente serotonina de manera rápida y selectiva.

## DISEÑO DEL SISTEMA SENSOR

N-Acetil-L-cisteína (NALC)

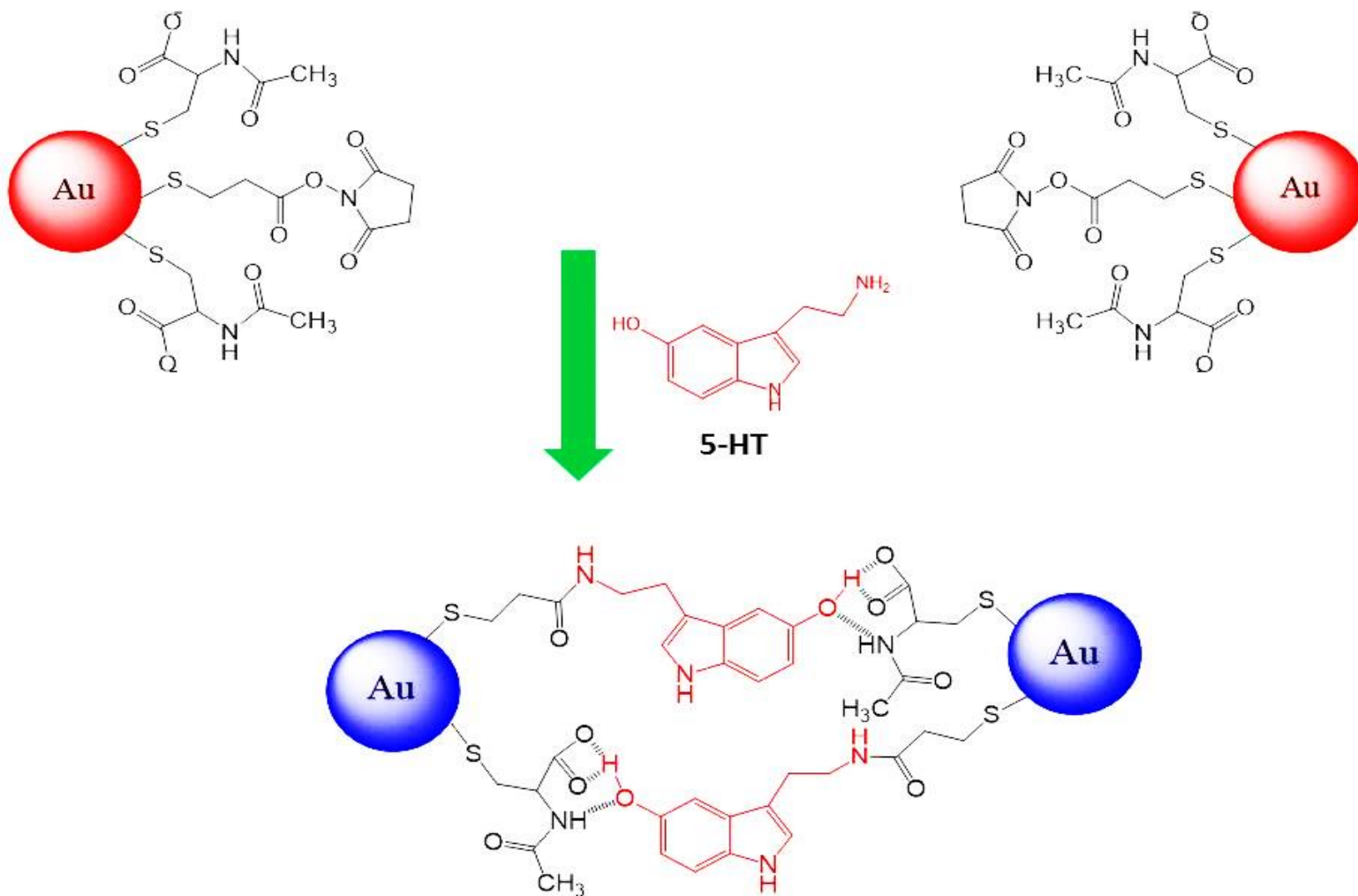


Propionato de ditiobisuccinimidilo (DSP)



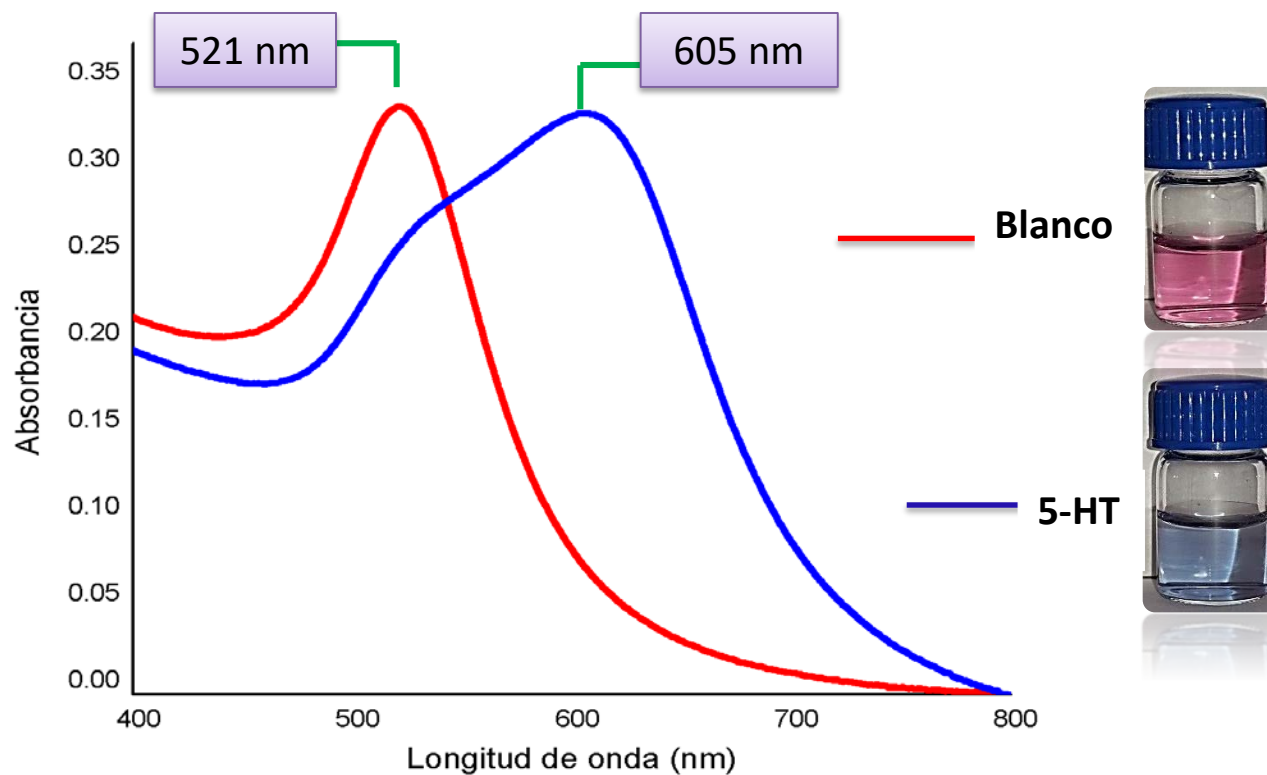
# DISEÑO DEL SISTEMA SENSOR

U  
P  
V



# Comportamiento óptico del sensor colorimétrico

UV-Vis



✓ 100  $\mu$ M de serotonina

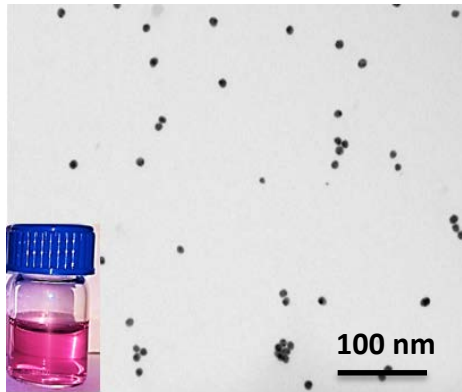
✓ Tampón Tris pH 7



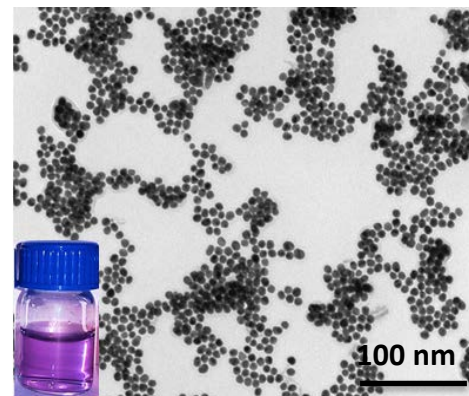
# Caracterización de la respuesta cromogénica

TEM

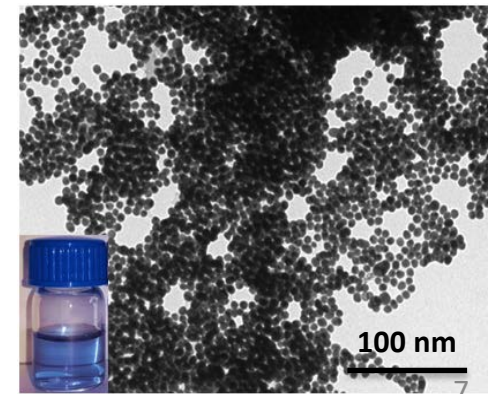
0  $\mu\text{M}$



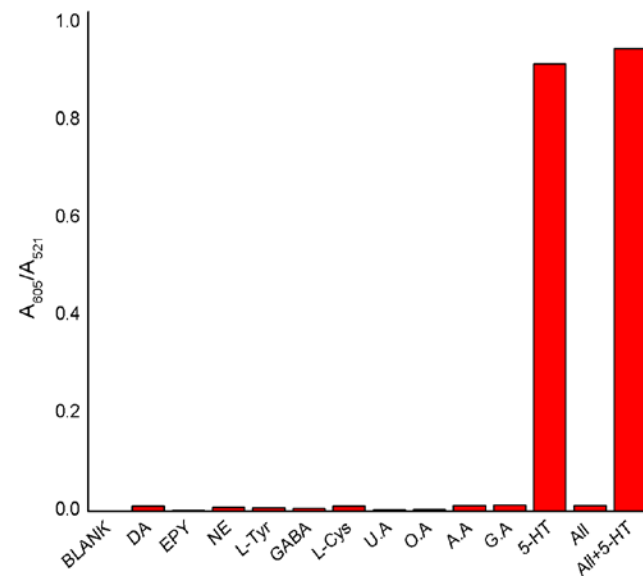
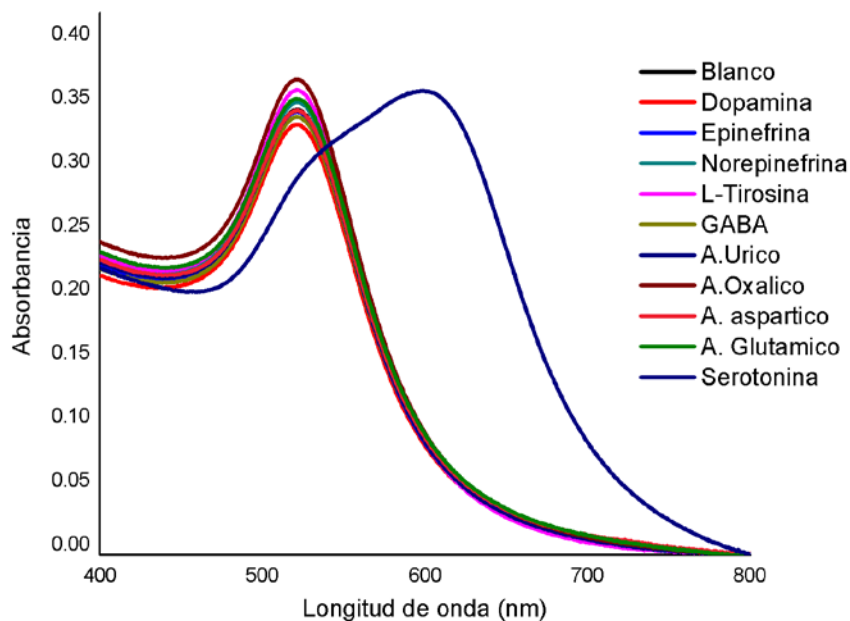
40  $\mu\text{M}$



150  $\mu\text{M}$



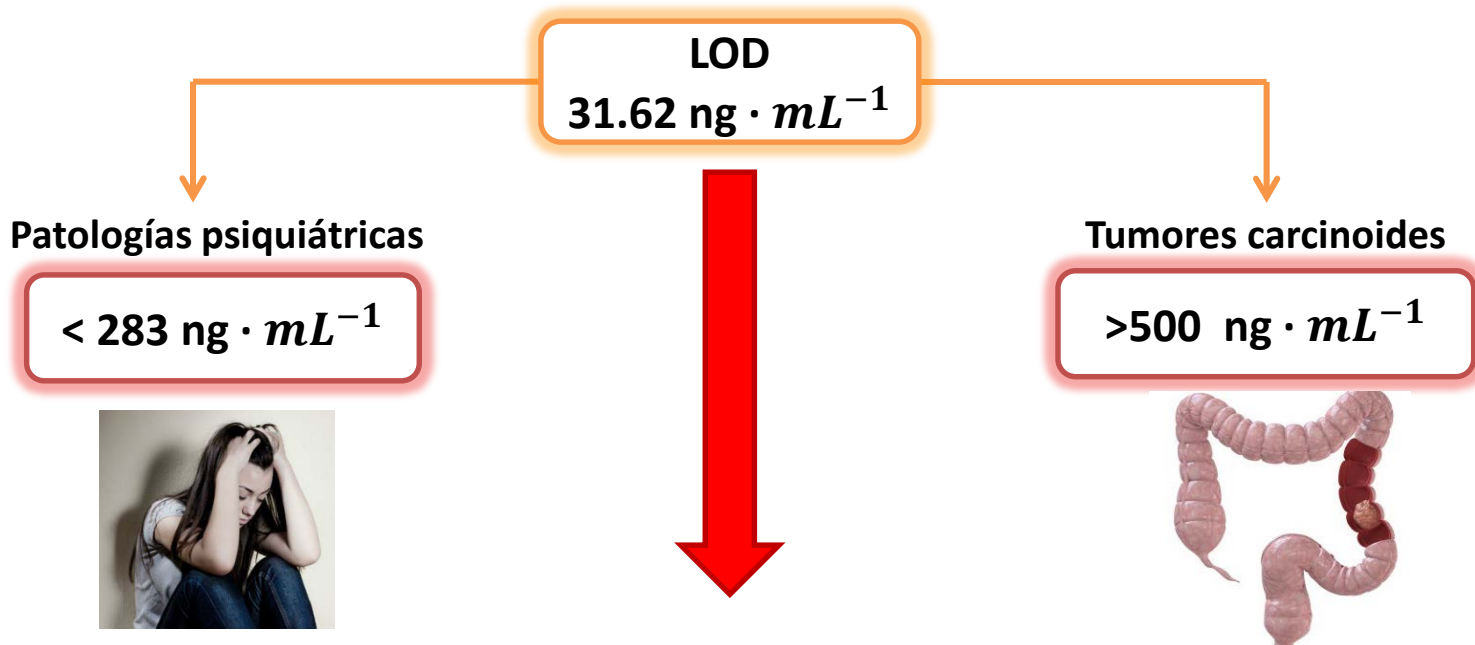
# Selectividad del sensor colorimétrico



Adición de 500  $\mu$ M: 1) dopamina (DA), 2) epinefrina (Epy), 3) norepinefrina (NE), 4) L-tirosina (L-Tyr), 5) ácido gamma-aminobutírico (GABA), 6) ácido úrico (A.U), 7) ácido oxálico (A.O), 8) ácido aspártico (A.A), 9) serotonina (5-HT), 10) ácido glutámico (A.G) y 11) blanco.



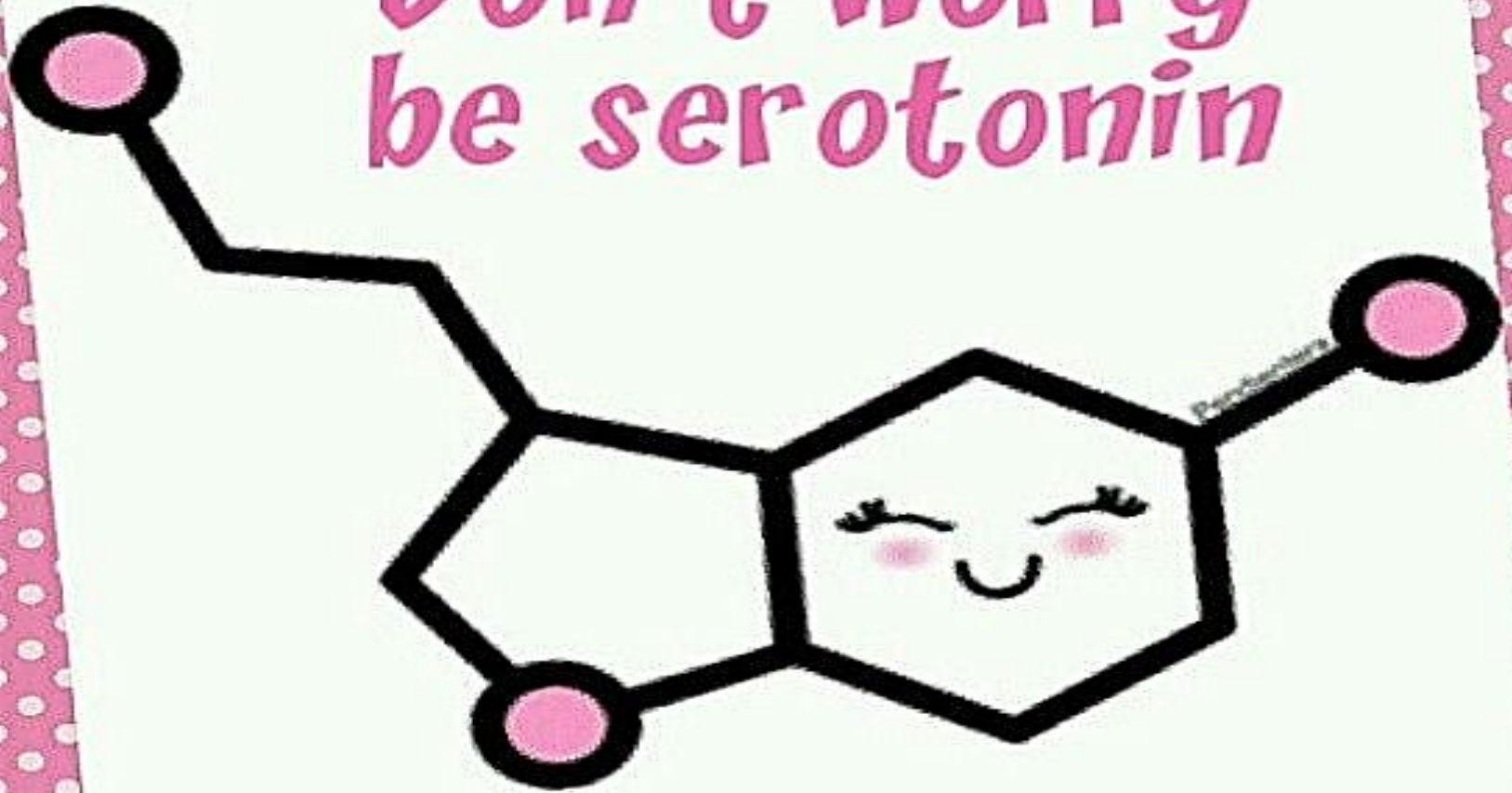
# POSIBLES APLICACIONES



Determinación de la concentración de serotonina en sangre para el diagnóstico de patologías psiquiátricas o desarrollo de tumores carcinoides.



*Don't worry  
be serotonin*



**Muchas gracias por su atención**