

# NOOTRÓPICOS Y ADAPTÓGENOS. MÁS ALLÁ DE LOS LÍMITES FISIOLÓGICOS EN BUSCA DE LA PERFECCIÓN HUMANA



CRISTÓBAL DEvesa GARCÍA. TRABAJO FIN DE GRADO 2020  
FACULTAD DE FARMACIA. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

**NOOTRÓPICOS:** Fármacos que potencian ciertas funciones y capacidades mentales humanas. Congregan un vasto y heterogéneo grupo de medicamentos que se valen de diferentes estrategias en su mecanismo de acción a nivel cerebral para ser eficaces. Caracterizados principalmente por su atoxicidad y escasos efectos secundarios adversos

## INTRODUCCIÓN

**ADAPTÓGENOS:** Son principios activos naturales que presentan algunas plantas medicinales en su composición y poseen propiedades farmacológicas que son utilizadas históricamente en la medicina tradicional china y ayurveda. Adaptan al organismo y ayudan mediante regulación metabólica a incrementar la resistencia no específica a factores (ambientales, químicos, físicos) adversos como un exceso de trabajo o un entrenamiento físico intenso y al estrés para evitar su daño, promoviendo la salud física y mental y fortaleciendo el sistema inmunológico

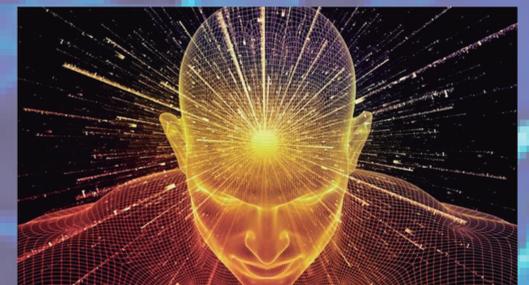
ACCIÓN MULTIDIANA Y VARIOS MECANISMOS IMPLICADOS Y NO DEL TODO CONOCIDOS EN SU ACCIÓN

## OBJETIVOS

1. DOCUMENTAR LOS AVANCES EN EL ÁMBITO DE LA NEUROCIENCIA PRODUCIDOS POR LA PSICOFARMACOLOGÍA CON APLICACIONES CLÍNICAS PATOLÓGICAS Y DISTINTAS A ELLAS PARA BENEFICIO DEL SER HUMANO
2. RECABAR Y EXPONER LA INFORMACIÓN DISPONIBLE RELATIVA A LA MEDICINA NATURAL ORIENTAL QUE SE ACERQUE Y RELACIONE CON EL TEMA PRINCIPAL TRATADO



## MATERIAL Y MÉTODOS

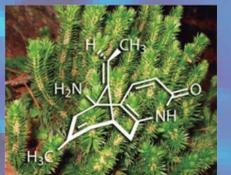


## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Sistema cerebral	GABAérgico	Glutamatergico	Colinérgico	Catecolaminérgico	Serotoninérgico	
Aminoácidos Neurotransmisores	<chem>NC(CCC(=O)O)C(=O)O</chem> GABA	<chem>NC(CCC(=O)O)C(=O)O</chem> Glutamato	<chem>CC(=O)N(C)C</chem> Acetilcolina	<chem>NC(CO)C1=CC=C(O)C=C1</chem> Noradrenalina	<chem>NC(CO)C1=CC=C(O)C=C1</chem> Dopamina	<chem>NC(C1=CC=C(O)C=C1)C2=CC=CC=C2</chem> Serotonina
Nootrópicos Psicofármacos	Nefiracetam	Aniracetam	Piracetam	Anfetaminas	Metilfenidato	LSD Psilocibina
Mecanismo de acción	Neuroprotección	Modula alostéricamente receptores AMPA	Capacidad regenerativa Aumenta densidad nº receptores muscarínicos	Agonista incrementa síntesis NA	Bloqueo recaptación NA y DA	Antagonista receptores 5-HT2A y D2 (antipsicóticos atípicos). Agonista parcial receptores 5-HT1A (ansiolíticos)
Ensayos	Animales ✓ Humanos sanos ✗	Animales ✓ Ancianos ✓ Humanos sanos ✓	Animales ✓ Ancianos — Humanos sanos ✗	Niños con TDAH y dislexia ✓ Humanos sanos ✗	Altas dosis LSD = Psicosis, adicción y dependencia psicológica. Mitiga dolor neuropático	
Aplicaciones	Excluido por causar teratogénesis y ser tóxico para la vejiga y la función testicular	Mejora la comunicación entre hemisferios cerebrales consiguiendo una mejor coordinación y funcionamiento cognitivo	Cierto beneficio en el aprendizaje aunque no significativo. Presenta baja intensidad	Efecto placebo en individuos sanos Numerosos y elevados efectos 2ºs adversos Activación del SNC puntual y temporal ≠ Mayor rendimiento psíquico y físico	Aumento de la concentración, creatividad y empatía. Microdosis psicodélicas no producen efectos alucinógenos	

**Huperzina A:** Alcaloide de origen natural empleado tradicionalmente en China e India. Posee propiedades neuroprotectoras frente a un exceso dañino de glutamato cerebral

Efecto = Disminuye lapsos causados por pérdidas de memoria



**Celastrus paniculatus:** En ayurveda conocido como "Jyotishmati malkangani", las semillas presentan alcaloides que tienen propiedades antioxidantes para las neuronas y otras semejantes a Huperzina A

Efecto = Agudiza el rendimiento mental

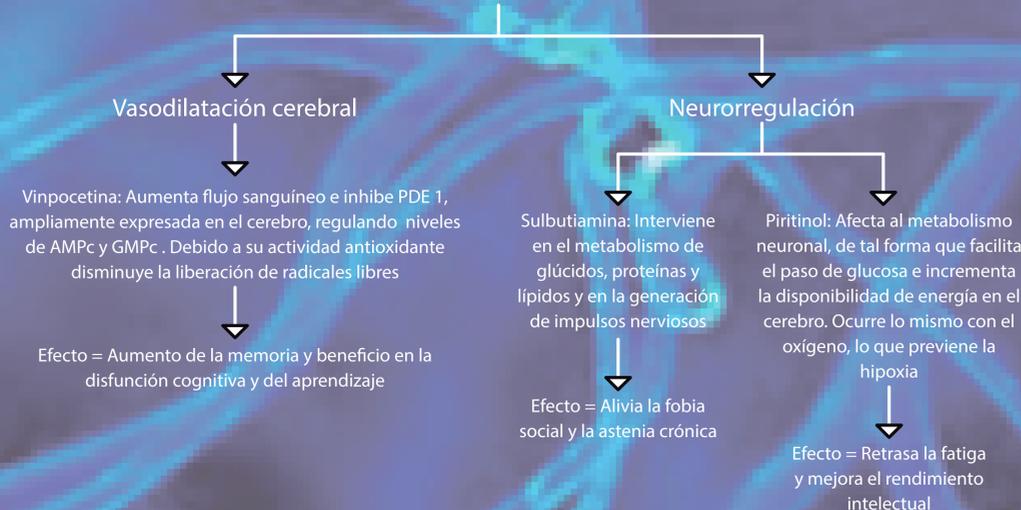


**Schisandra chinensis:** Lignanos como metabolitos bioactivos eficaces para frenar el daño celular neurodegenerativo típico del Alzheimer

Efecto = Mejora cognitiva y del estado emocional  
Adapta el SNC al estimular y activar funciones nerviosas. También regula la inmunidad celular del individuo en tratamiento de cáncer



## OTRAS ESTRATEGIAS DE ACTUACIÓN EN EL MECANISMO DE ACCIÓN



**Withania somnifera:** Denominada comúnmente "Ashwagandha", se caracteriza por sus múltiples actividades biológicas. Se piensa que influye sobre genes implicados en la regulación del sueño y los ritmos circadianos

Efecto = Aumenta la atención, protege frente al estrés y refuerza la inmunidad del organismo frente a su supresión por quimioterapia



**Rhodiola rosea:** Relacionada con Schisandra chinensis por tener funciones y cualidades parecidas, se observan beneficios sobre la percepción y el estado de ánimo de las personas

Efecto positivo al aumentar la resistencia y disminuir la fatiga como condiciones físicas



## CONCLUSIONES

ES DIFÍCIL PLANTEAR VERDADERAMENTE LA EFICACIA DE ESTE TIPO DE MEDICAMENTOS POR LA PROBLEMÁTICA QUE SUPONE ESTABLECER Y DEFINIR LA INTELIGENCIA Y LAS CAPACIDADES DE LAS PERSONAS

LOS RESULTADOS AVALAN QUE SE CONTINÚE INVESTIGANDO Y REALIZANDO MÁS ENSAYOS EN BUSCA DE POTENCIALES Y FUTURAS ALTERNATIVAS TERAPÉUTICAS PARA TRATAR ENFERMEDADES MENTALES Y COGNITIVAS

RESOLVER LAS CUESTIONES MORALES SURGIDAS A RAÍZ DEL EMPLEO DE COMPUESTOS ADAPTOGÉNICOS, NOOTRÓPICOS Y SIMILARES EN LA ACTUALIDAD INDEPENDIENTEMENTE DE QUE PRODUZCAN EL EFECTO DESEADO O DE QUE LA MEJORA DEL RENDIMIENTO INTELLECTUAL/ ACADÉMICO / LABORAL O FÍSICO /DEPORTIVO SEA PRODUCTO DEL EFECTO PLACEBO