

Fisiología del Sistema Nervioso

Conducta y sistema nervioso

Comportamiento

Respuestas de un organismo a señales de su ambiente, incluidas las provenientes de otros organismos



Etología

- Es el estudio del comportamiento en ambientes naturales desde el punto de vista de la adaptación
- Comportamiento es homeostático para el organismo individual además de adaptativo en el sentido evolutivo
- El comportamiento se adapta a la vida completa del organismo, permitiéndole vivir y transmitir su herencia a aquellos que le siguen

Ciclos

Ritmos biológicos

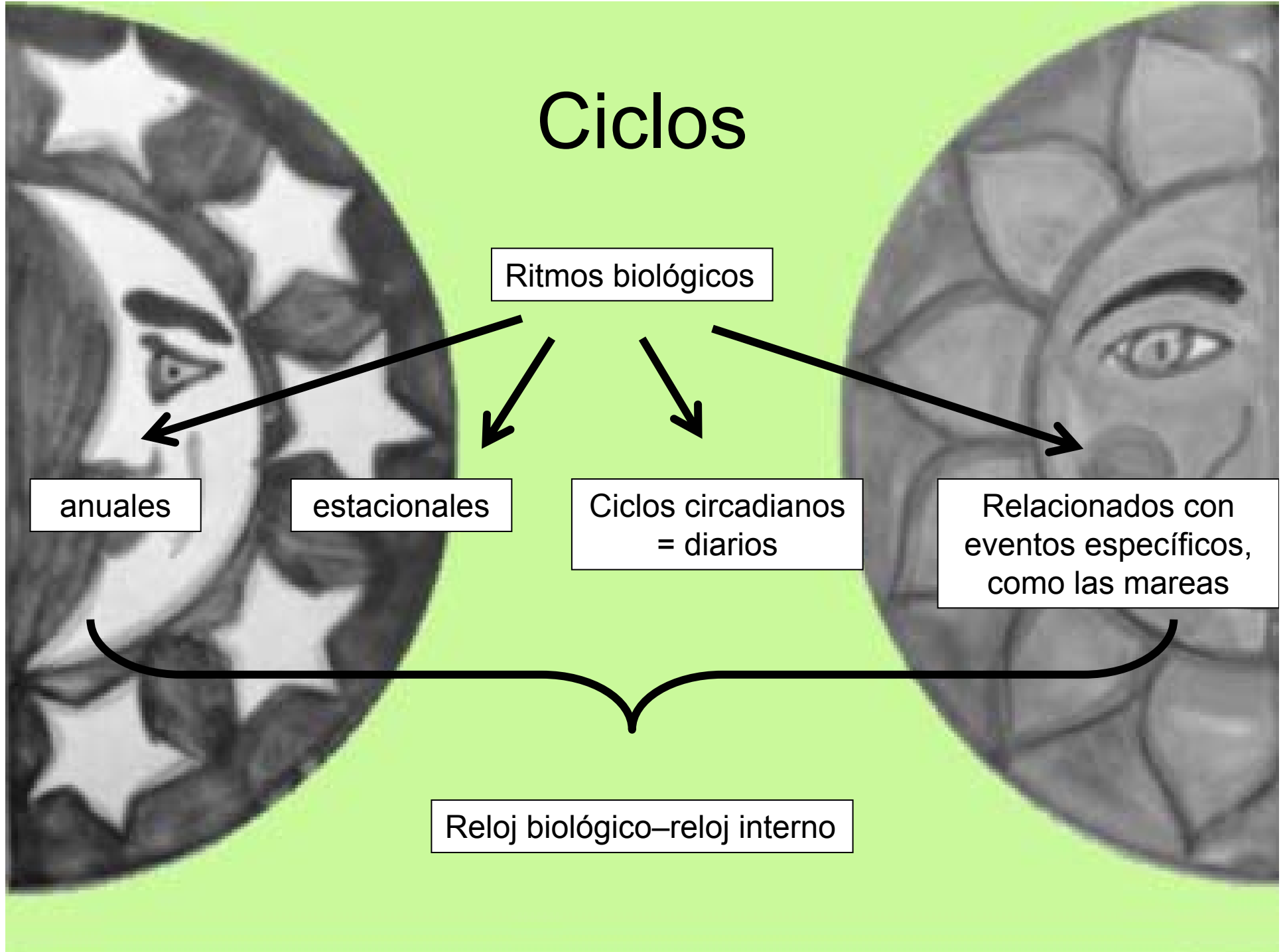
anuales

estacionales

Ciclos circadianos
= diarios

Relacionados con
eventos específicos,
como las mareas

Reloj biológico–reloj interno



Sistema nervioso

Sistema endocrino

COMPORTAMIENTO

genes + ambiente

Es decir el comportamiento comienza con un marco heredado, que la experiencia puede modificar (memoria y aprendizaje)

Instinto se refiere al comportamiento innato, esto es programado genéticamente. Patrón de acción fijo.

Conducta de programación rígida

Genético pero modificable en cierta medida

Base genética pero desarrollado en gran medida en base a la experiencia

Aprendizaje

Cambio en el comportamiento en respuesta a la experiencia

Training conditions

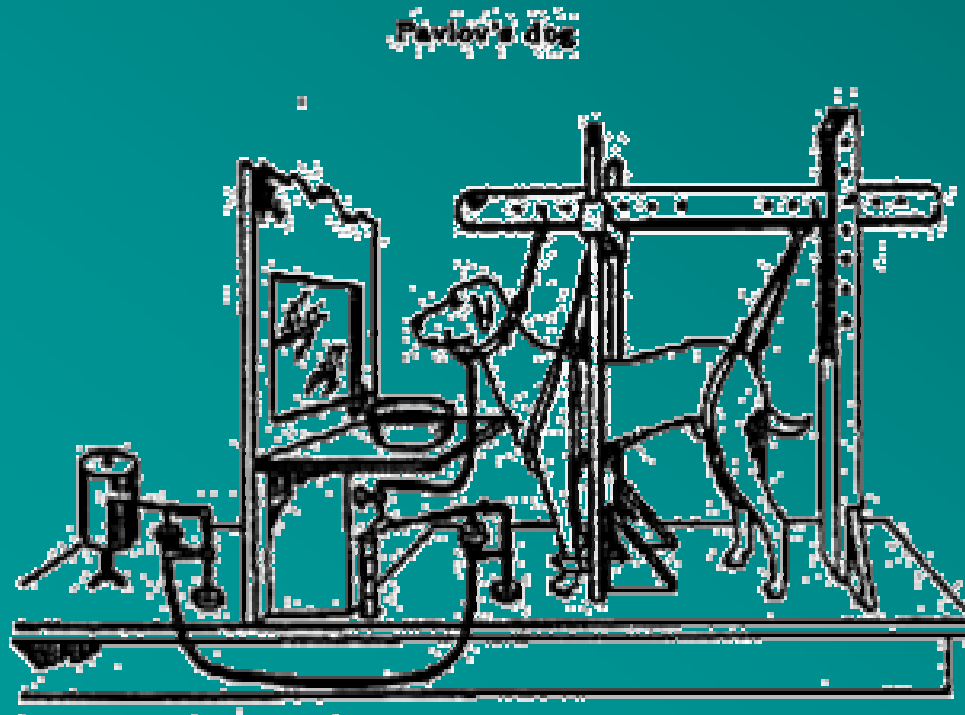


Testing conditions



Condicionamiento clásico

Experimento de Pavlov: condicionamiento



Se establece una asociación entre alguna función normal del organismo y un estímulo

Condicionamiento operante

- Reforzamiento positivo

Al hacer algo, el animal recibe una recompensa, usualmente alimento

- Reforzamiento negativo

Ausencia de estímulo provoca que el animal haga algo

Impronta



La impronta es una forma de aprendizaje que se presenta durante un periodo crítico

Konrad Lorenz



Aprendizaje de cantos (oscinos)

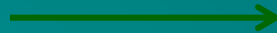
APRENDIZAJE



Proceso cultural complejo



Fase sensible



Fase sensorimotora



Memorización



Reproducción

Subcanto



Canto
cristalizado

Quimiorrecepción y comportamiento animal

Interacción entre animales

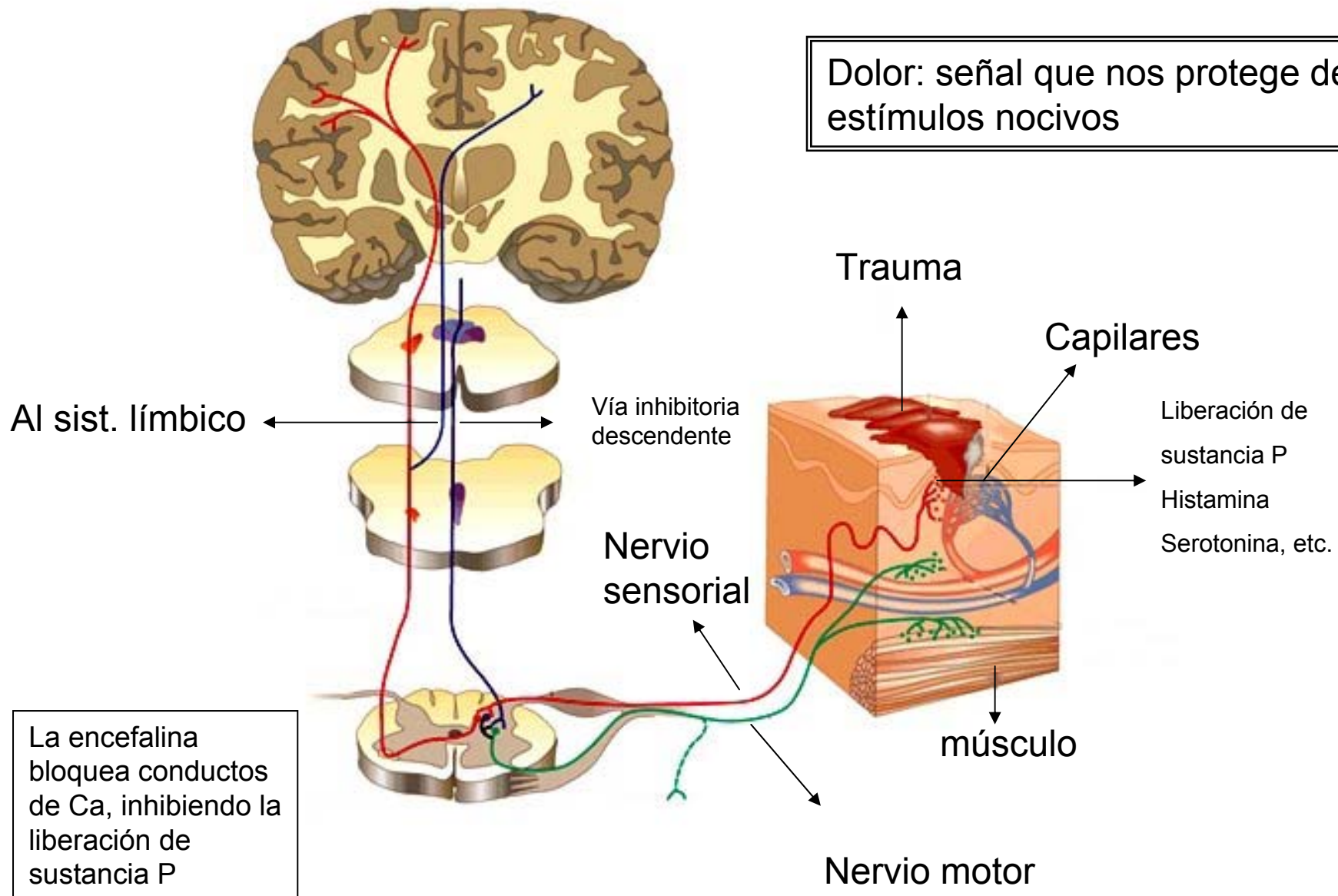


Feromonas: mensajeros químicos, pequeñas moléculas volátiles que se dispersan en el ambiente.



Percepción del dolor

Dolor: señal que nos protege de estímulos nocivos



Percepción del dolor

Acupuntura



Estimularían nervios profundos, que a su vez estimulan la hipófisis y partes del encéfalo para que liberen endorfinas

Dolor referido



El encéfalo localiza el dolor en base a la experiencia pasada

Endorfinas y encefalinas

1. Al hacer ejercicio
2. Mediante las relaciones sexuales
3. Evocación de recuerdos placenteros
4. Dormir
5. Risa
6. Con el dolor. Por eso conseguimos inhibir, aunque sea solo en parte, algunos dolores produciendo otros menos molestos. Un dolor continuo debido, por ejemplo, a una fractura reciente, encuentra alivio momentáneo si por ejemplo, nos pellizcamos. Ya que así se liberan endorfinas.
7. La leche materna tiene endorfinas

Neurotransmisores

Acetilcolina



Uniones nervio-músculo

Aminas biógenas o catecolaminas



Noradrenalina



Dopamina



Serotonina

Aminoácidos



GABA

Neuropéptidos



Endorfinas



Encefalinas



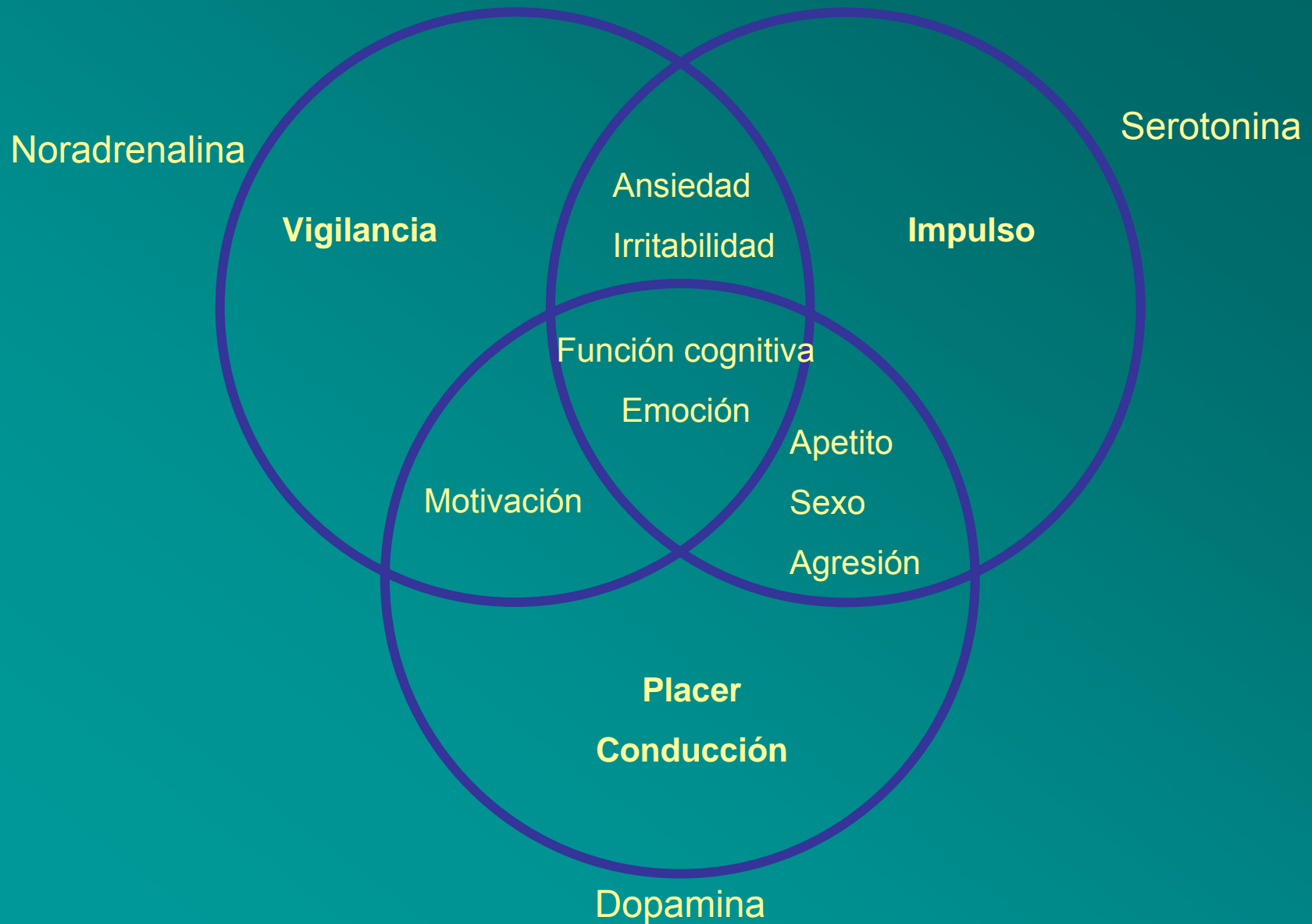
Sustancia P

Pequeñas moléculas

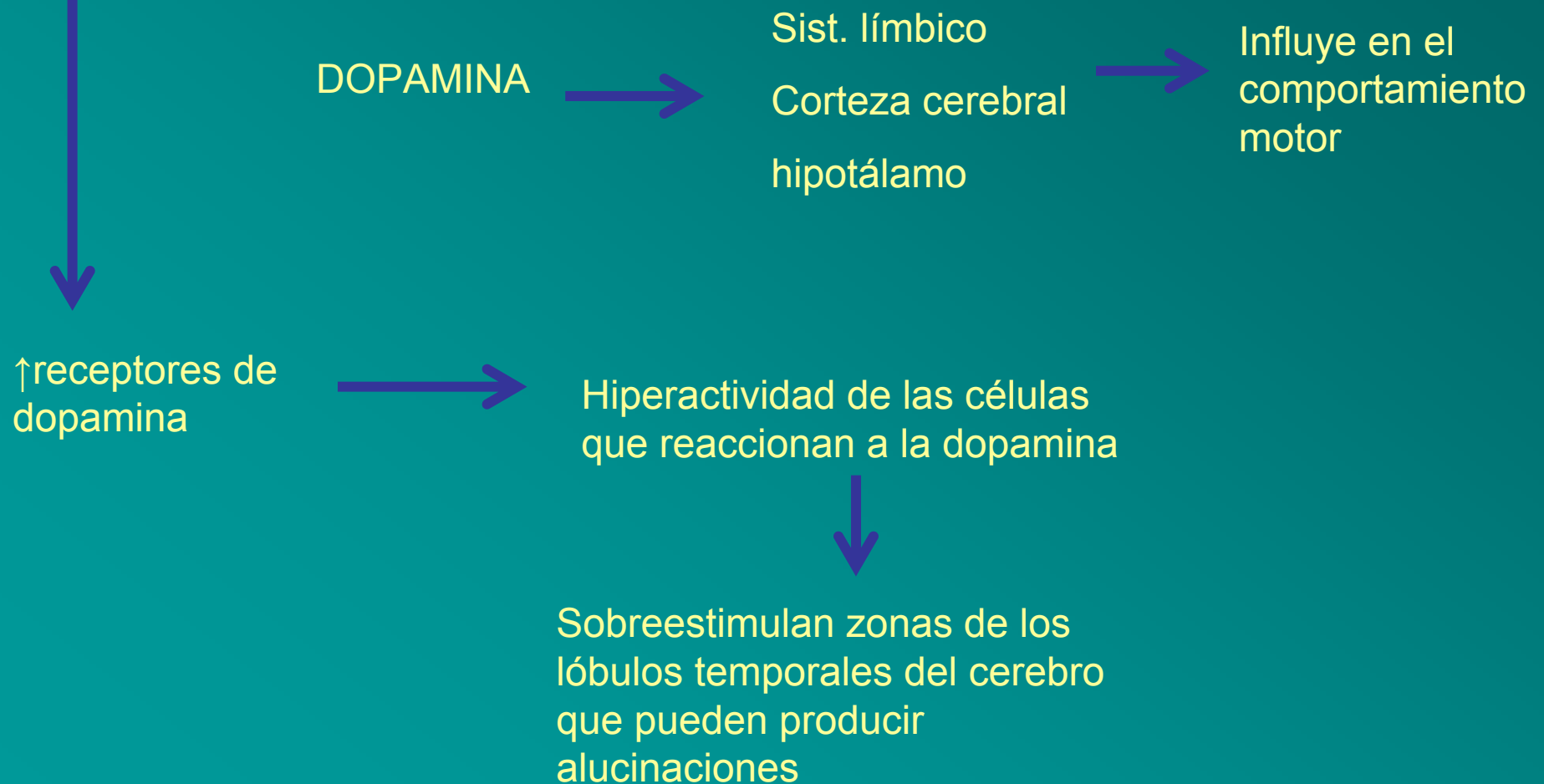
Fármacos



Catecolaminas



Esquizofrenia: trastorno mental y deterioro del funcionamiento en general.



NICOTINA: Incrementa la producción de dopamina

COCAINA: Facilita la liberación de dopamina

Neurona Segregadora de Dopamina

Transportador de dopamina

Cocaína

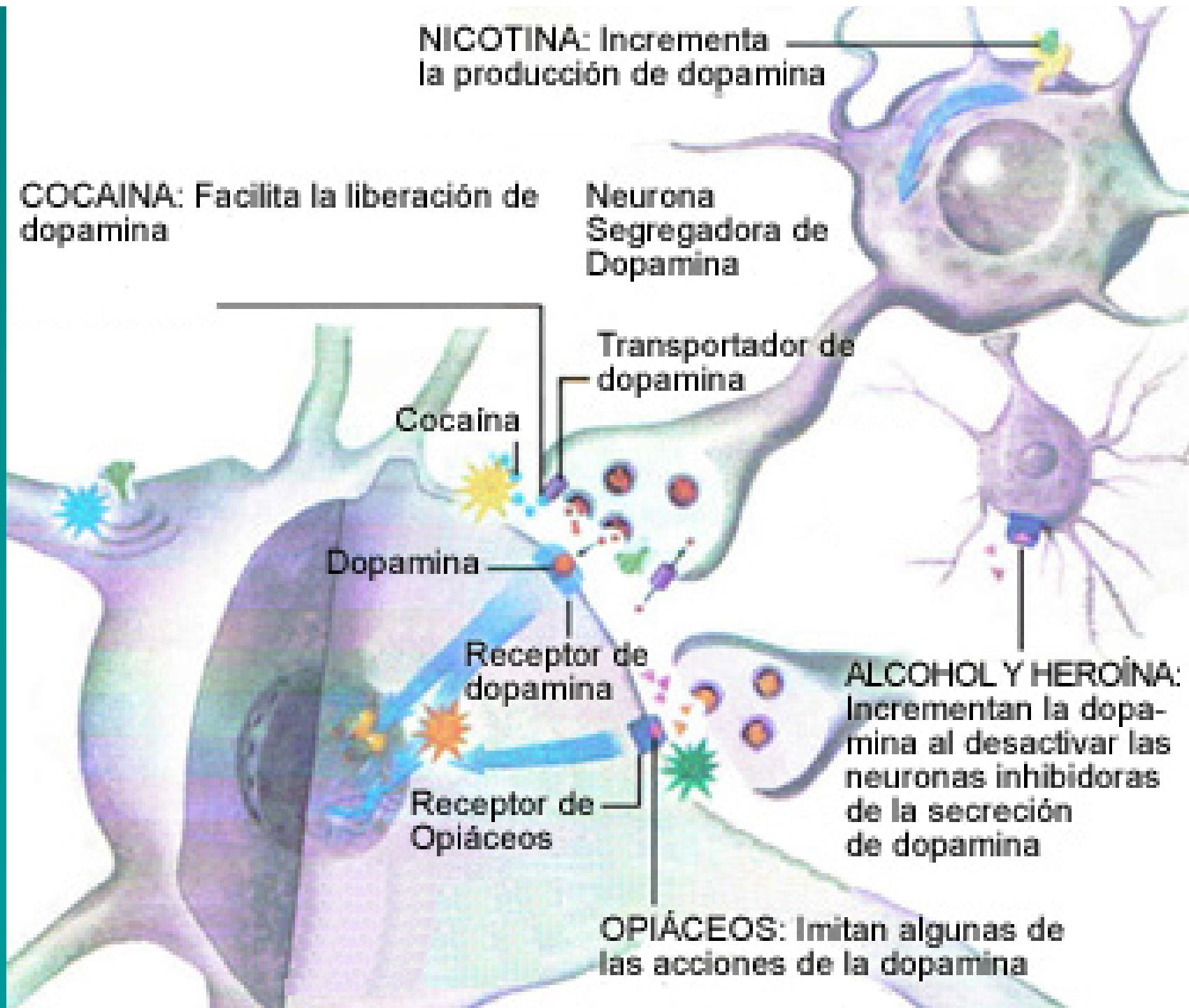
Dopamina

Receptor de dopamina

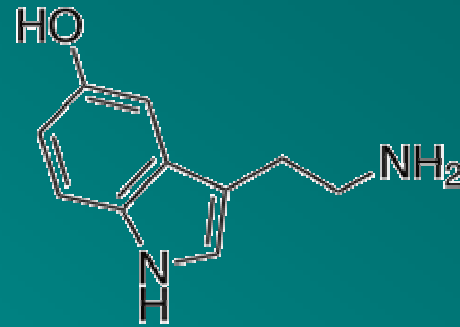
Receptor de Opiáceos

ALCOHOL Y HEROÍNA: Incrementan la dopamina al desactivar las neuronas inhibitorias de la secreción de dopamina

OPIÁCEOS: Imitan algunas de las acciones de la dopamina



Depresión



Molécula de Serotonina. El eje serotonina-dopamina parece cumplir un papel fundamental en el desarrollo de los trastornos depresivos.

Antidepresivos modernos son inhibidores de la recaptación de serotonina.