Clinica Fuerza para Seguir
Marzo 2018

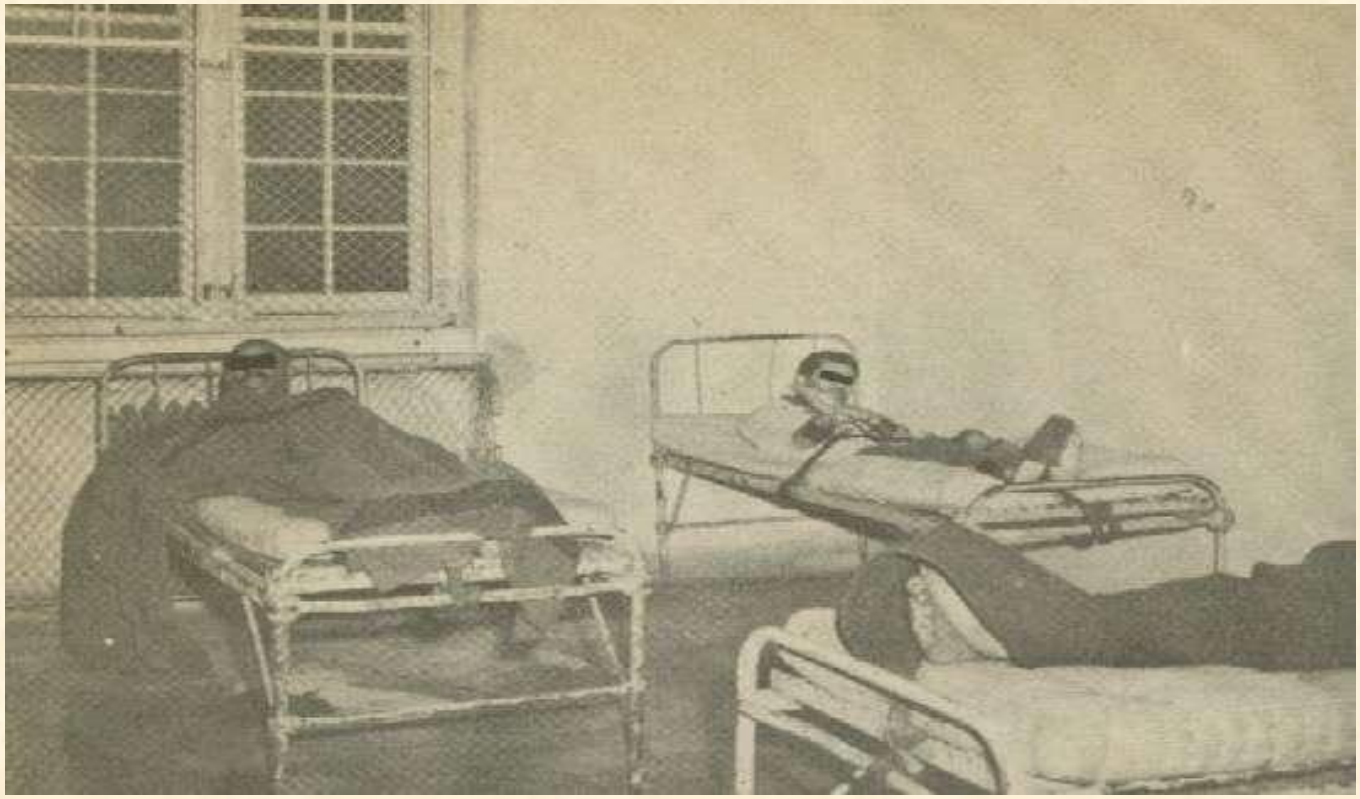
Drogas y adicción

https://www.liveleak.com/view?i=be0_1460116870

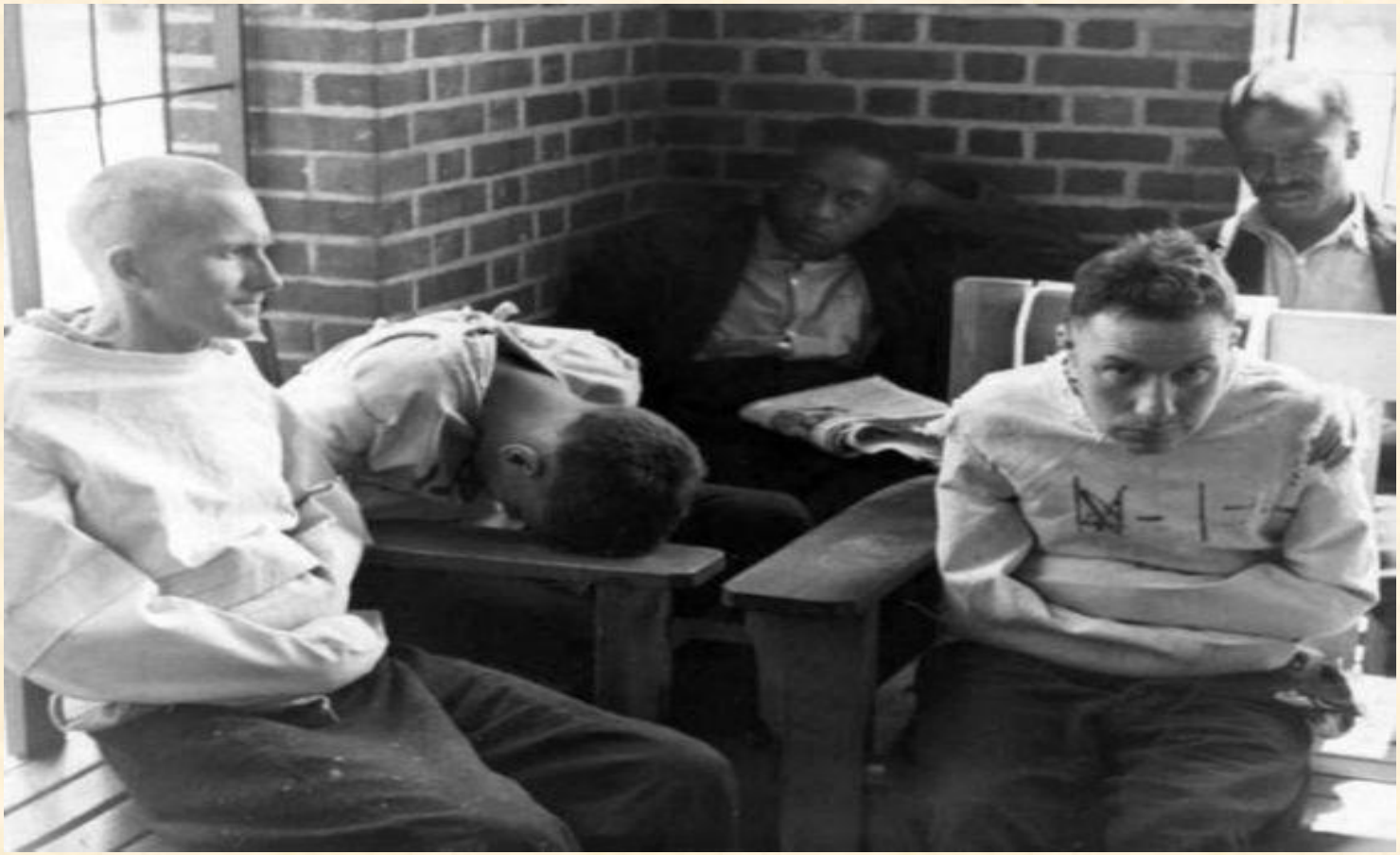
1869
Workshire

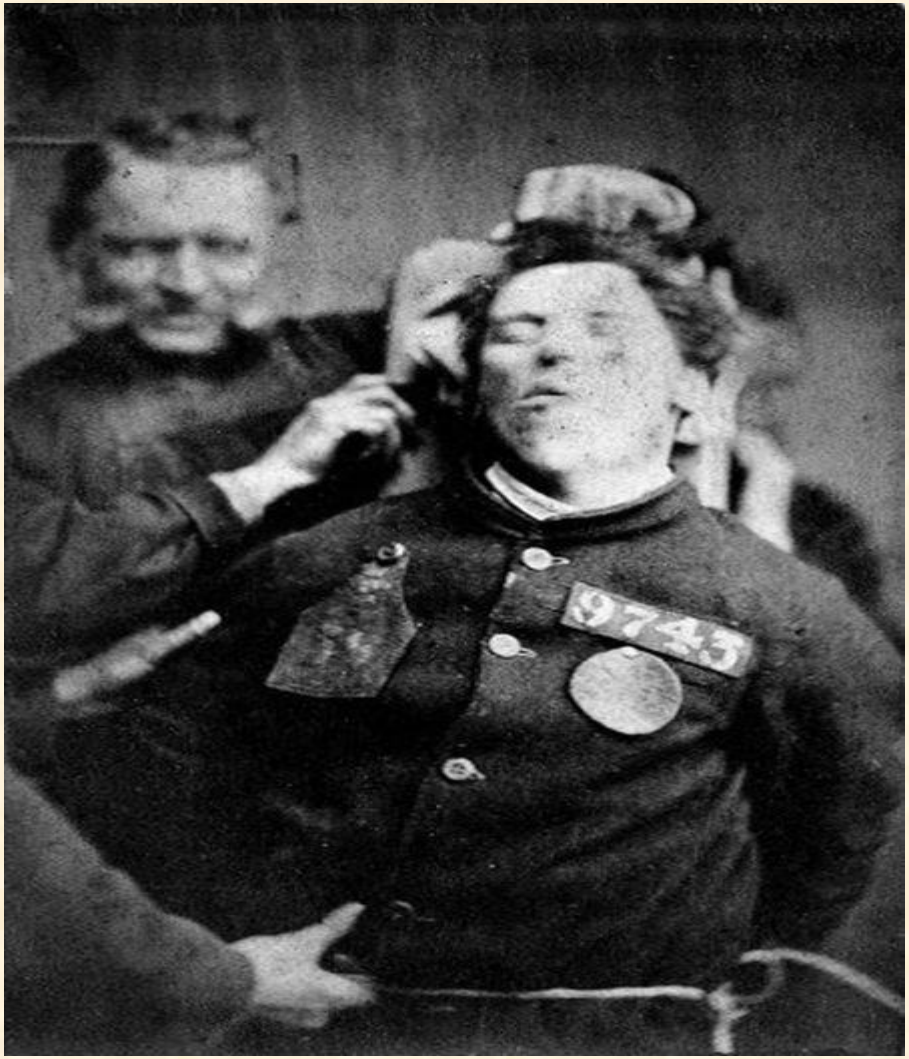
Enfermo mental

Byberry Mental Hospital



Byberry Mental Hospital
"Pacientes atados a la cama con correas de cuero. Un método medieval todavía de uso generalizado". Foto: A. Stettner




9743

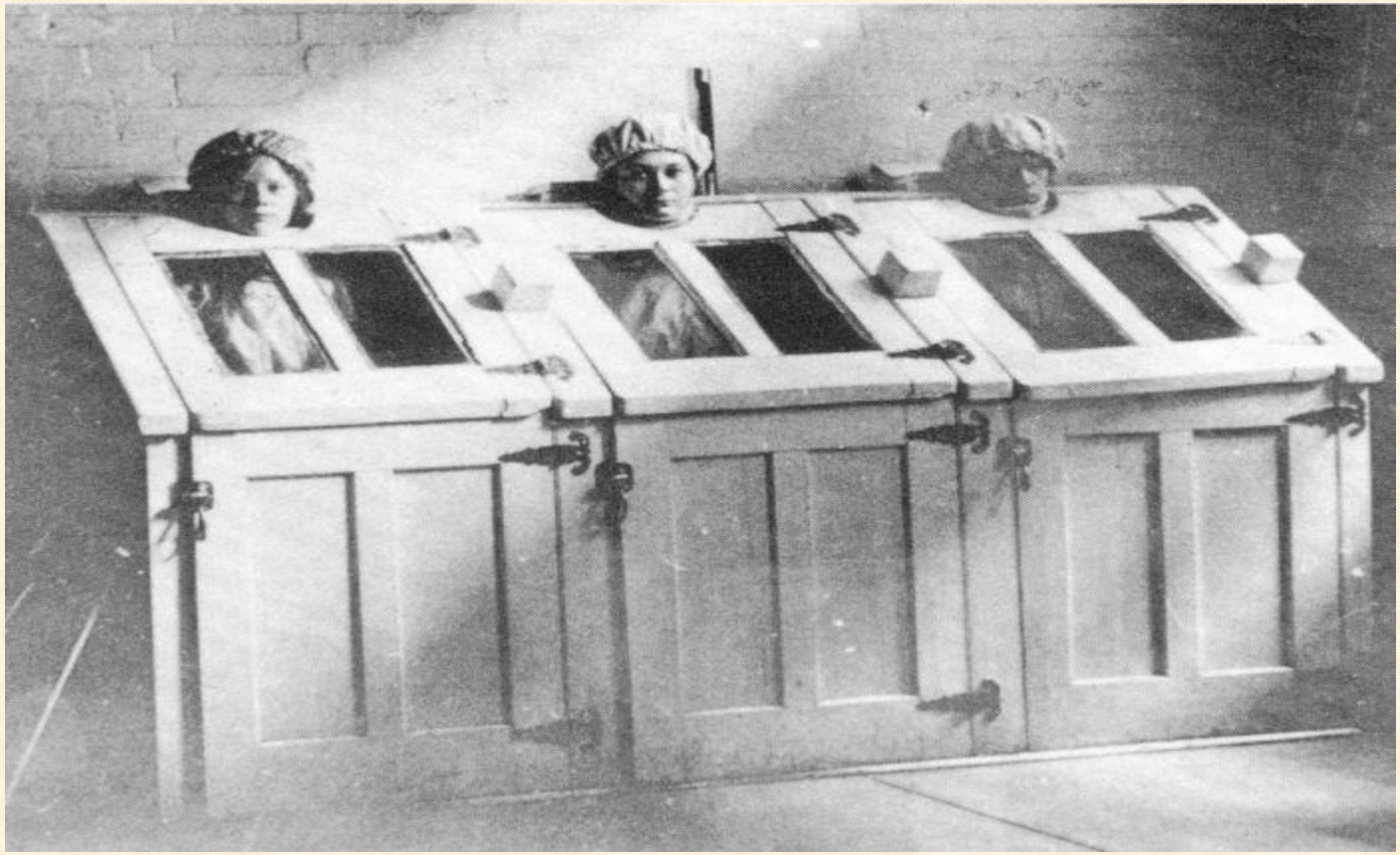


PLATE 11. Self-decorated manic patient.

El humano non es el unico animal que usa drogas

El humano non es el unico animal que usa drogas

Auto administracion de drogas en ratas

Que pasa en el organismo?

¿Porque los animales terminan comportandose de manera dañina, <u>autodestructiva</u>,

en contra de la conservacion del individuo?

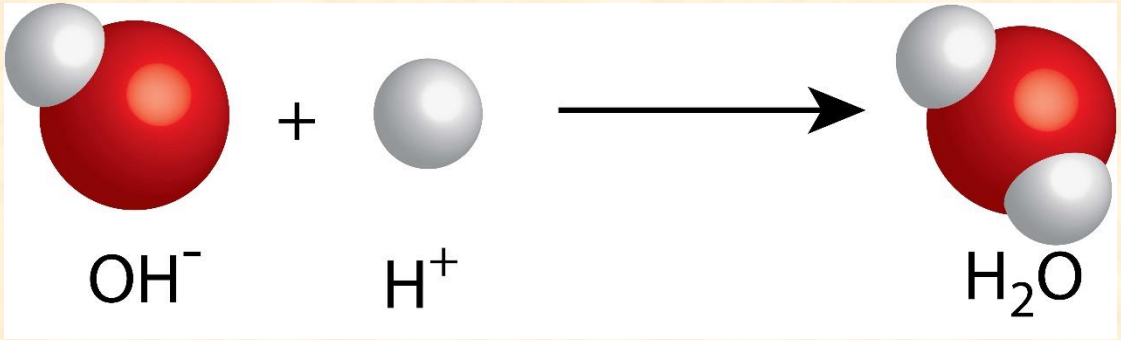
Drogas y medicamentos

Medicamentos:

no todos los medicamentos actuan a traves de receptores.

ejemplo: alka seltzer neutraliza el acidez

acidez = cargas + (H^+)
coloca OH^- y hace H_2O



Las sustancias quimicas

- transmisores
- drogas
- medicamentos

casi todo actua sobre

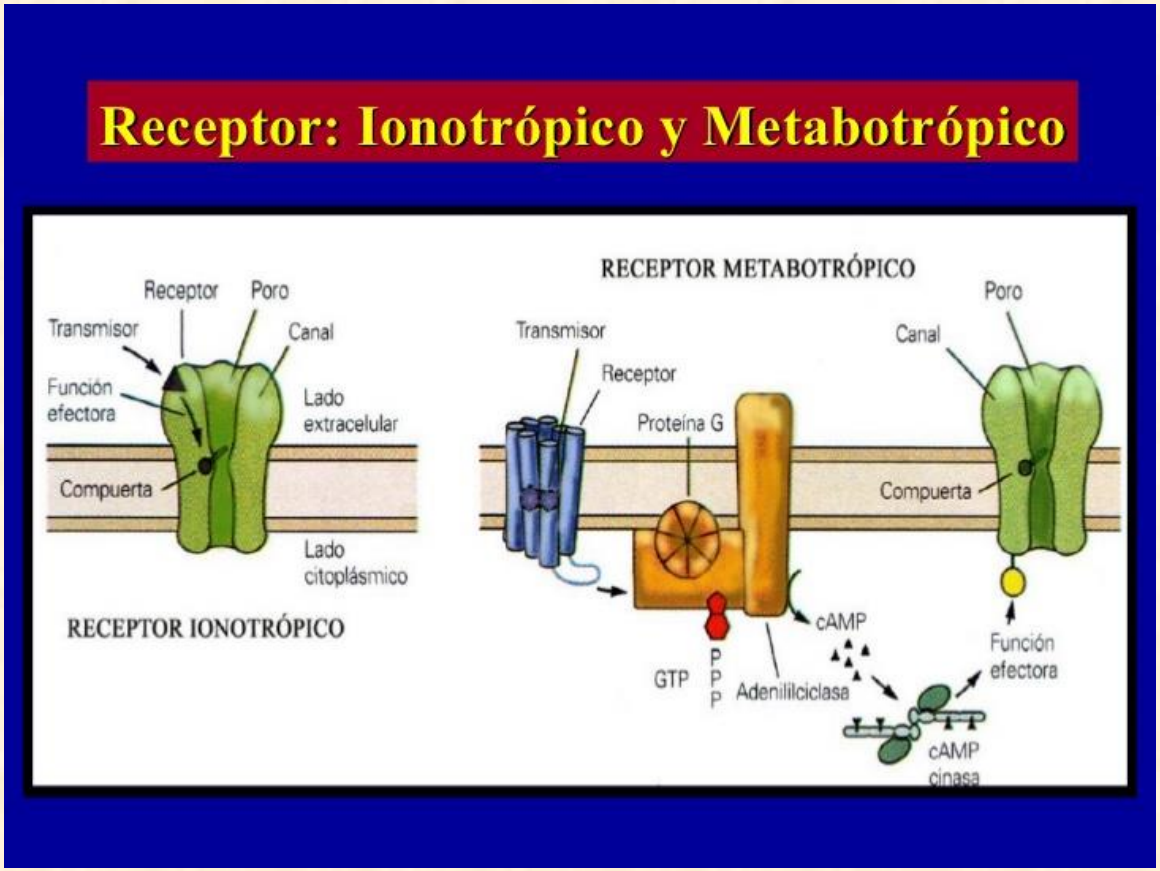
<u>receptores</u>

¿Que son lo Receptores?

Tipos de receptores:

1) Canales de membrana

2) Receptores que no son canales



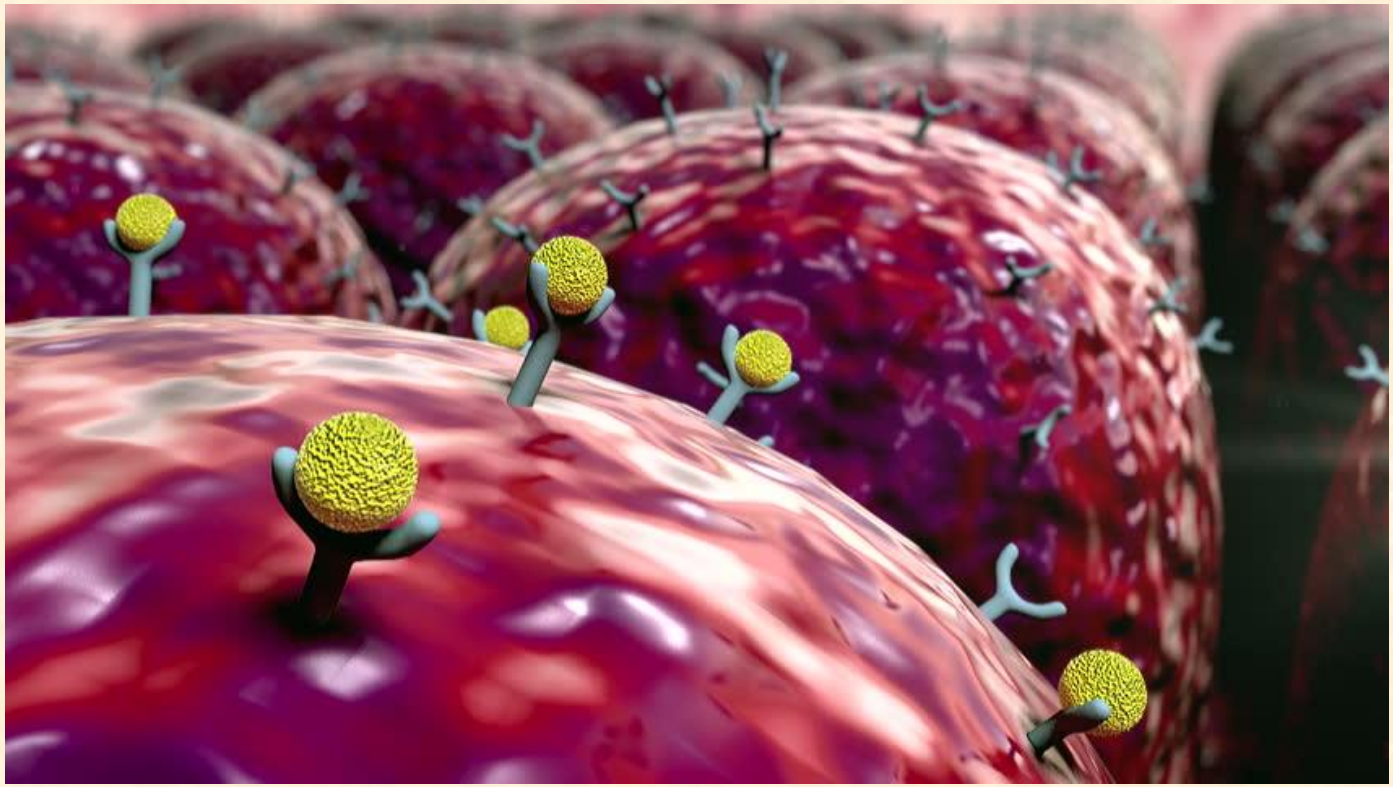
https://www.youtube.com/watch?v=vGS7guM1Gw0

Son PROTEINAS

Y
Toda celula del cuerpo tiene muchos de ellos

en la membrana y tambien dentro de la celula

Receptores con sus ligandos

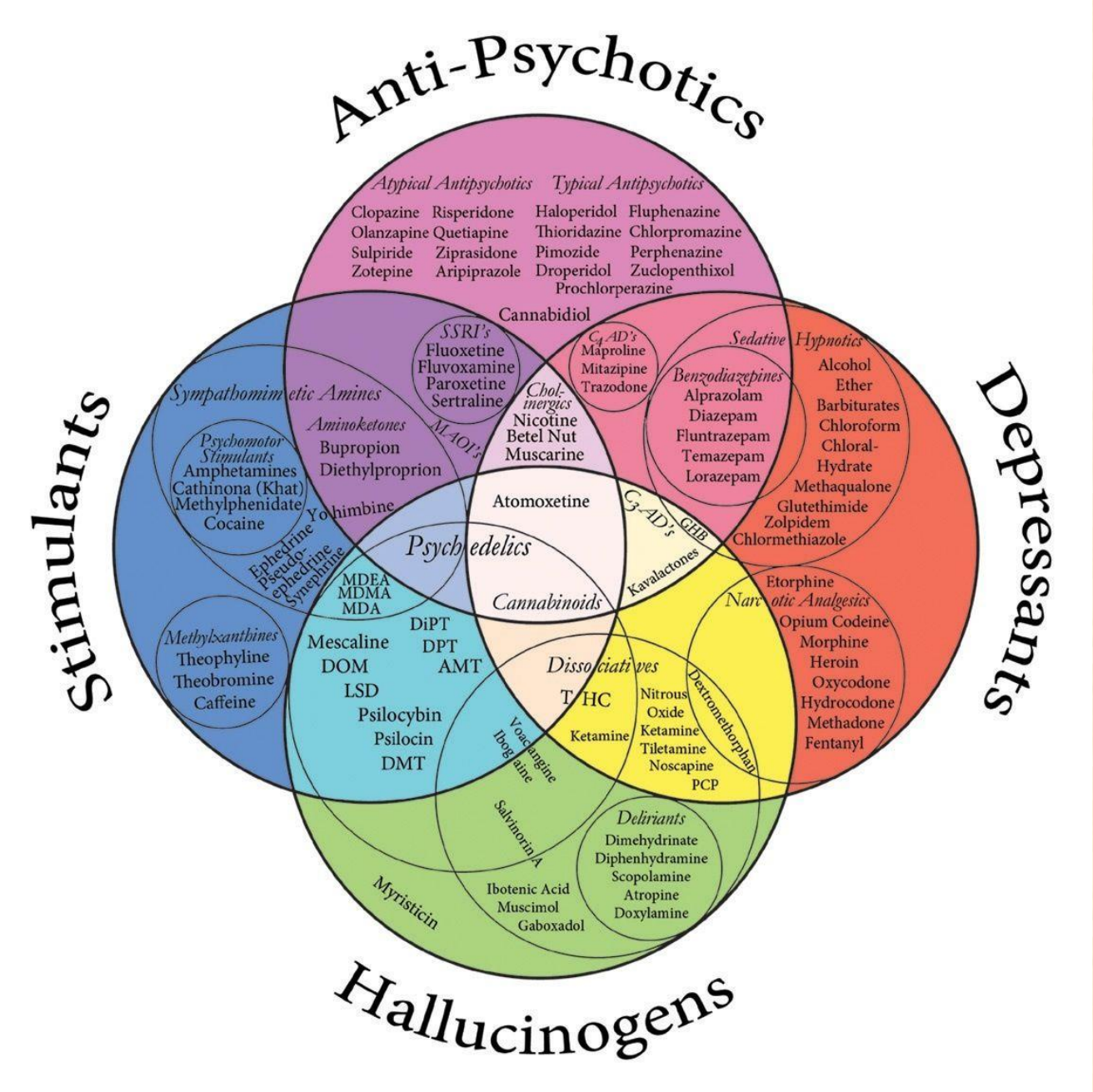


Drogas psicotropas

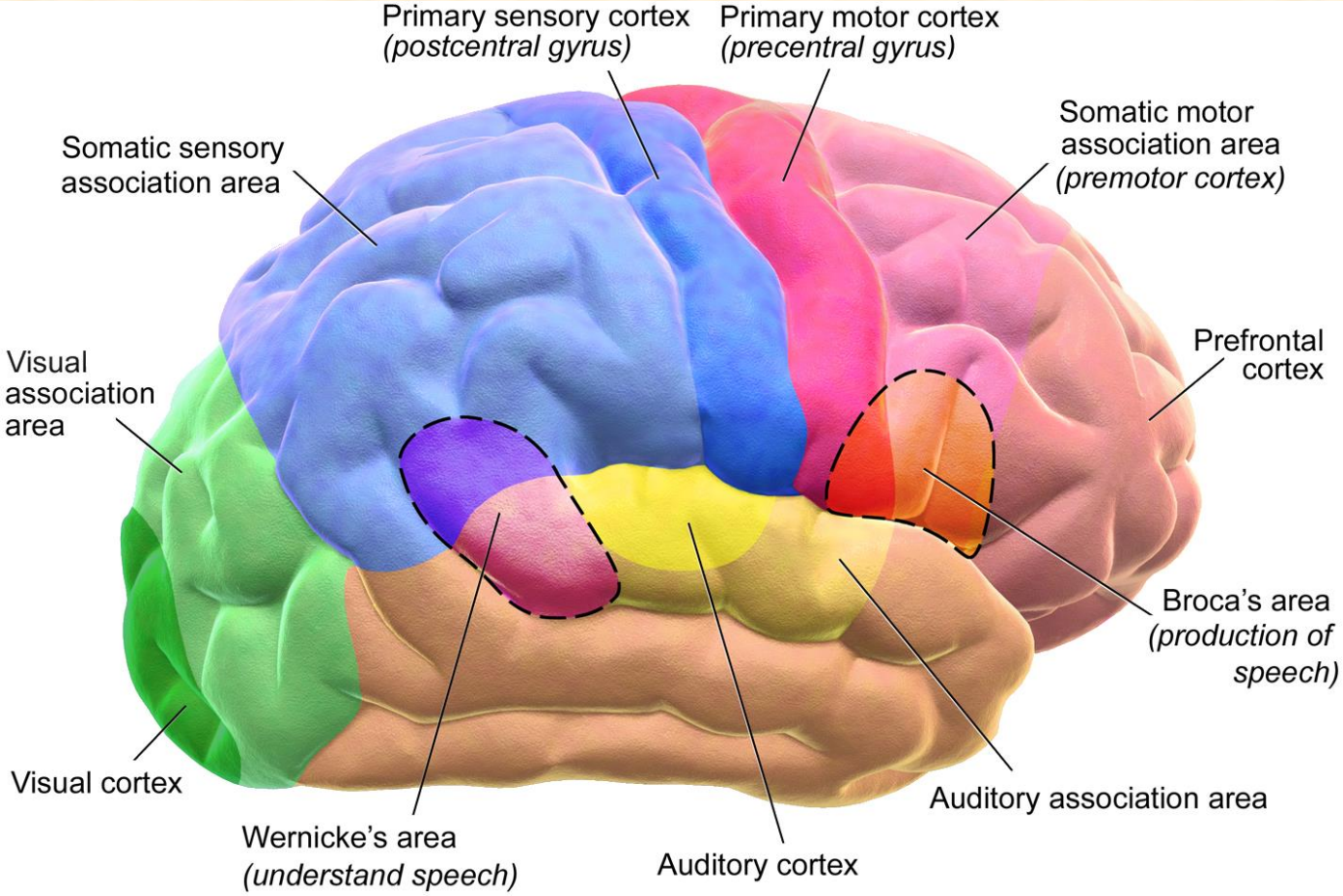
No todas las drogas afectan el cerebro

Las que afectan el cerebro se le dice psicoactivas o psicotropas

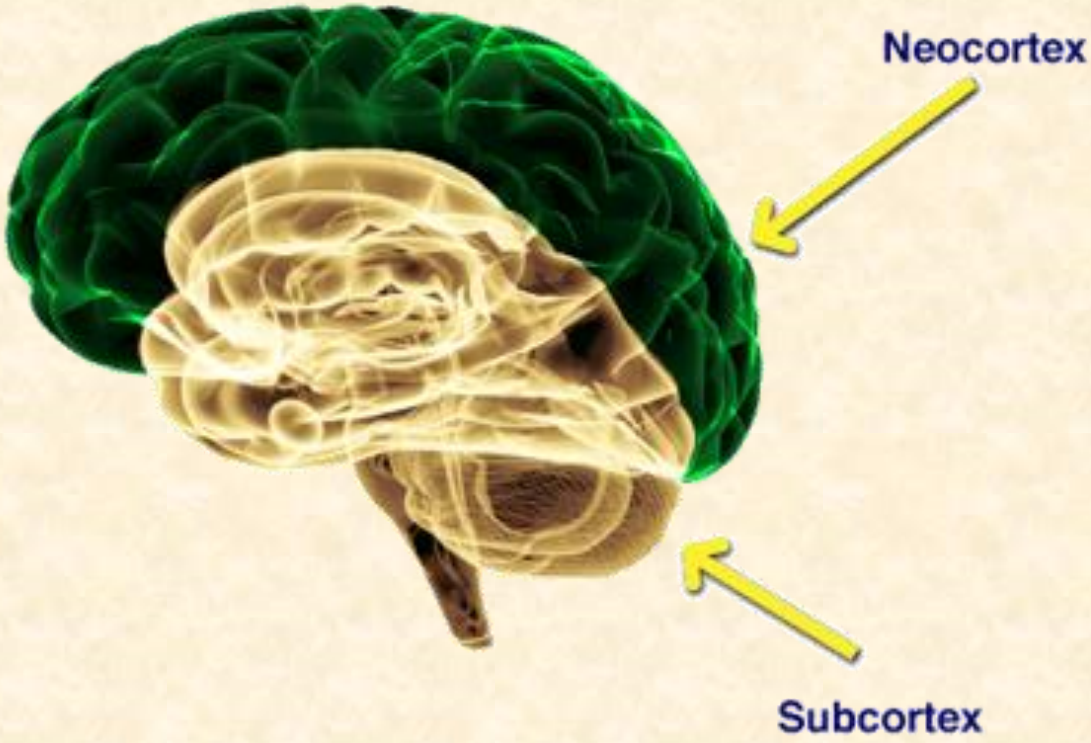
No todas las drogas psicotropas son adictivas



El cerebro


Primary sensory cortex
(postcentral gyrus)
Primary motor cortex
(precentral gyrus)
Somatic sensory
association area
Somatic motor
association area
(premotor cortex)
Prefrontal
cortex
Visual
association
area
Broca's area
(production of
speech)
Visual cortex
Auditory association area
Wernicke's area
(understand speech)
Auditory cortex

Cortical and Subcortical Functions



funcion de las estructuras subcorticales en la toma de decisiones

Funciones de la corteza cerebral

LA CORTEZA PREFRONTAL

(VISION ACTUAL DE SUS FUNCIONES)

ES IMPORTANTE PARA LA MEMORIA DE TRABAJO

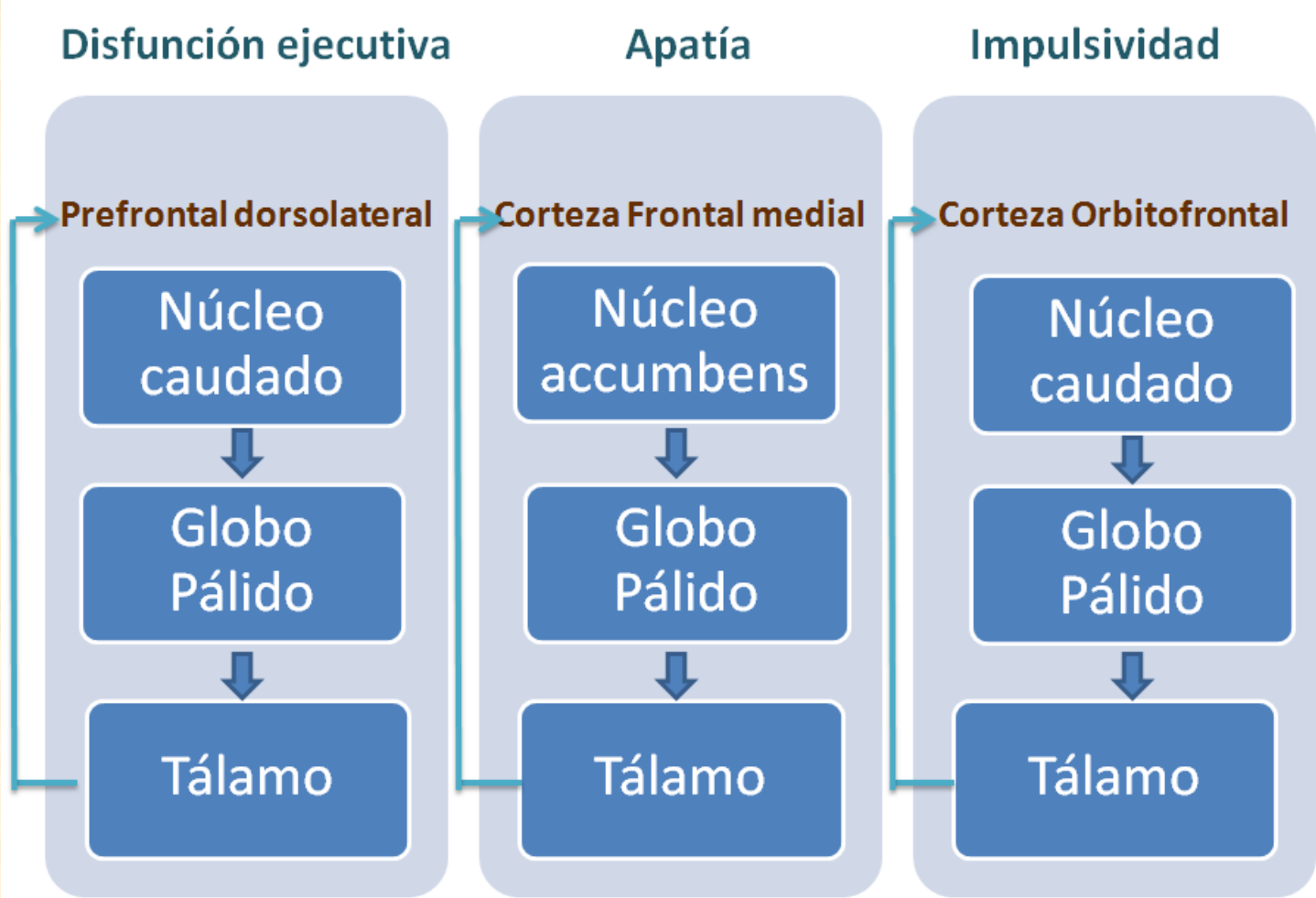
INVOLUCRADA EN LA HABILIDAD PARA RECORDAR ESTIMULOS Y ACONTECIMIENTOS RECIENTES

IMPORTANTE EN LA TAREA DE RESPUESTA TARDIA

CONTROLA LAS CONDUCTAS QUE DEPENDEN DEL CONTEXTO

LAS LESIONES EN ESTA AREA PROVOCA COMPORTAMIENTOS INAPROPIADOS E IMPULSIVOS

¿Que pasa cuando la corteza pierde y gana la subcorteza?



La toma de decisions
está´afectada por el estres:

la
Corteza Prefrontal ya no sirve!

PELIGRO!

Efectos de frustracion y estres

Diferencia IMPORTANTE:

Estres

AGUDO - CRONICO

Es necesario para el desempeño:

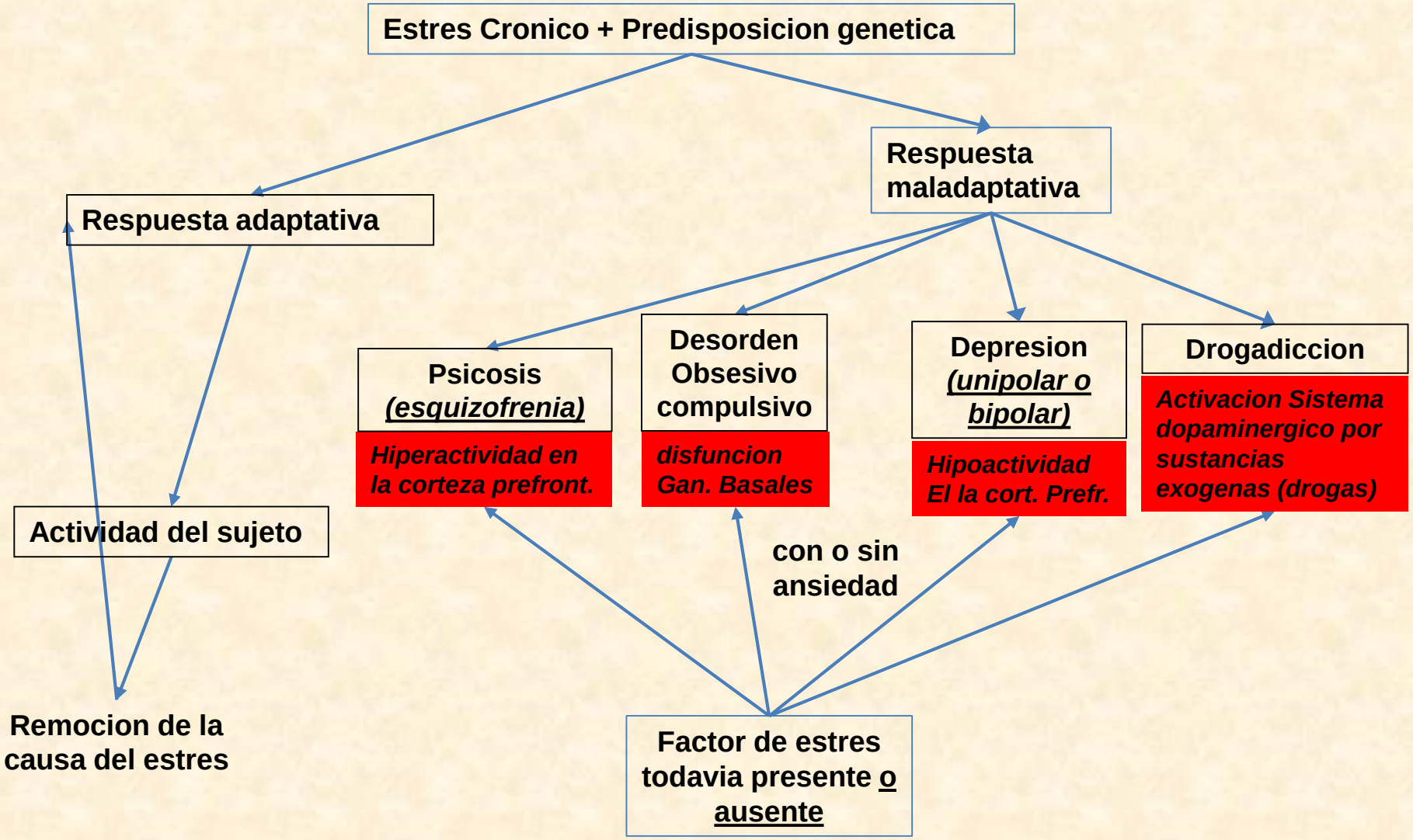
La persona tiene que aprender a *soportar* un nivel de estres adecuado a sus expectativas

Es dañino puede inducir enfermedades:

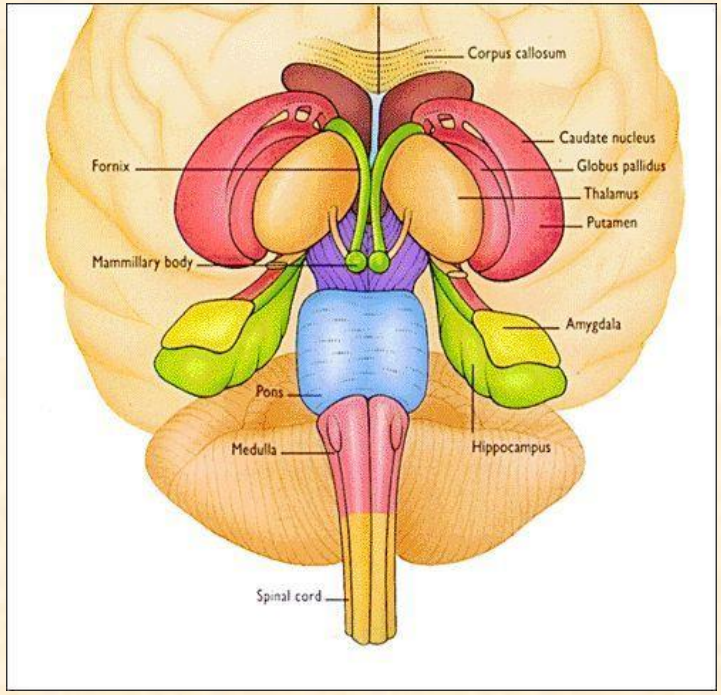
Cada quien tiene que aprender:

1) **Como ponerse objetivos, metas y expectativas apropiadas, y**
2) **Reconocer el limites a sus esfuerzos en el alcance de sus metas**

estres cronico



Malfuncionamiento cortical = Prevalece la parte subcortical



Impulsividad, agresion, conducta repetitiva en busca del placer, incapacidad a planear a futuro, uso de la inteligencia solo para satisfacer recompensa inmediata

Dimensiones de la Impulsividad

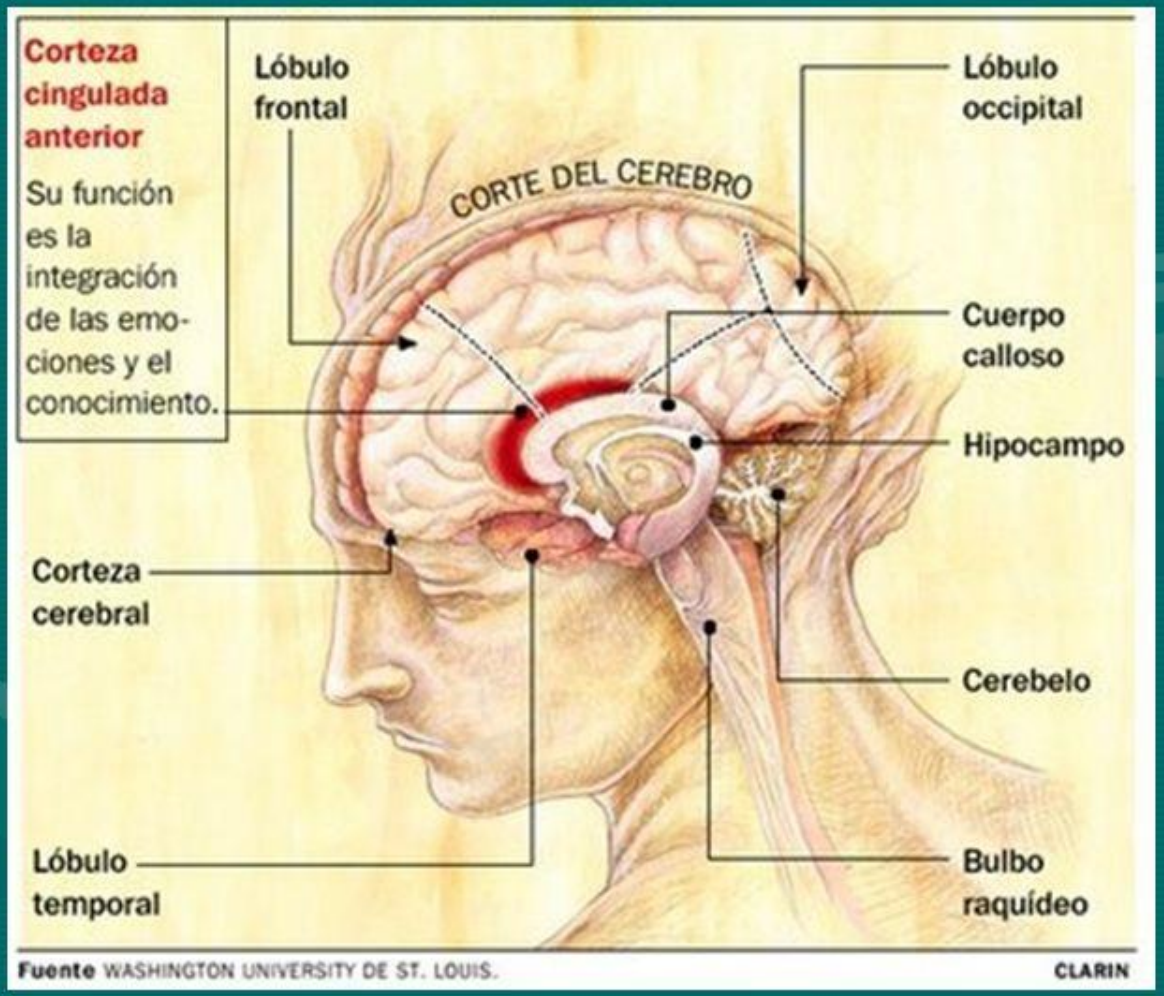
- Urgencia de la descarga.
- Búsqueda de Novedad.
- Persistencia de la Conducta

- Evitación del Daño
- Dependencia de Recompensas.
- Búsqueda del Riesgo

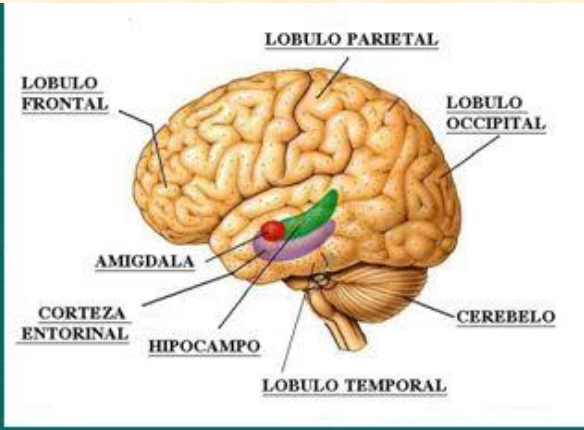
Dimensiones propuestas por Cloninger

según los componentes dimensionales de la conducta impulsiva responden mas a un modelo explicativo que otro. (Modelo TOC, Adictivo, Afectivo o DAHA)

Neuroanatomía Relacionada con la Impulsividad: Corteza del Cingulado Anterior

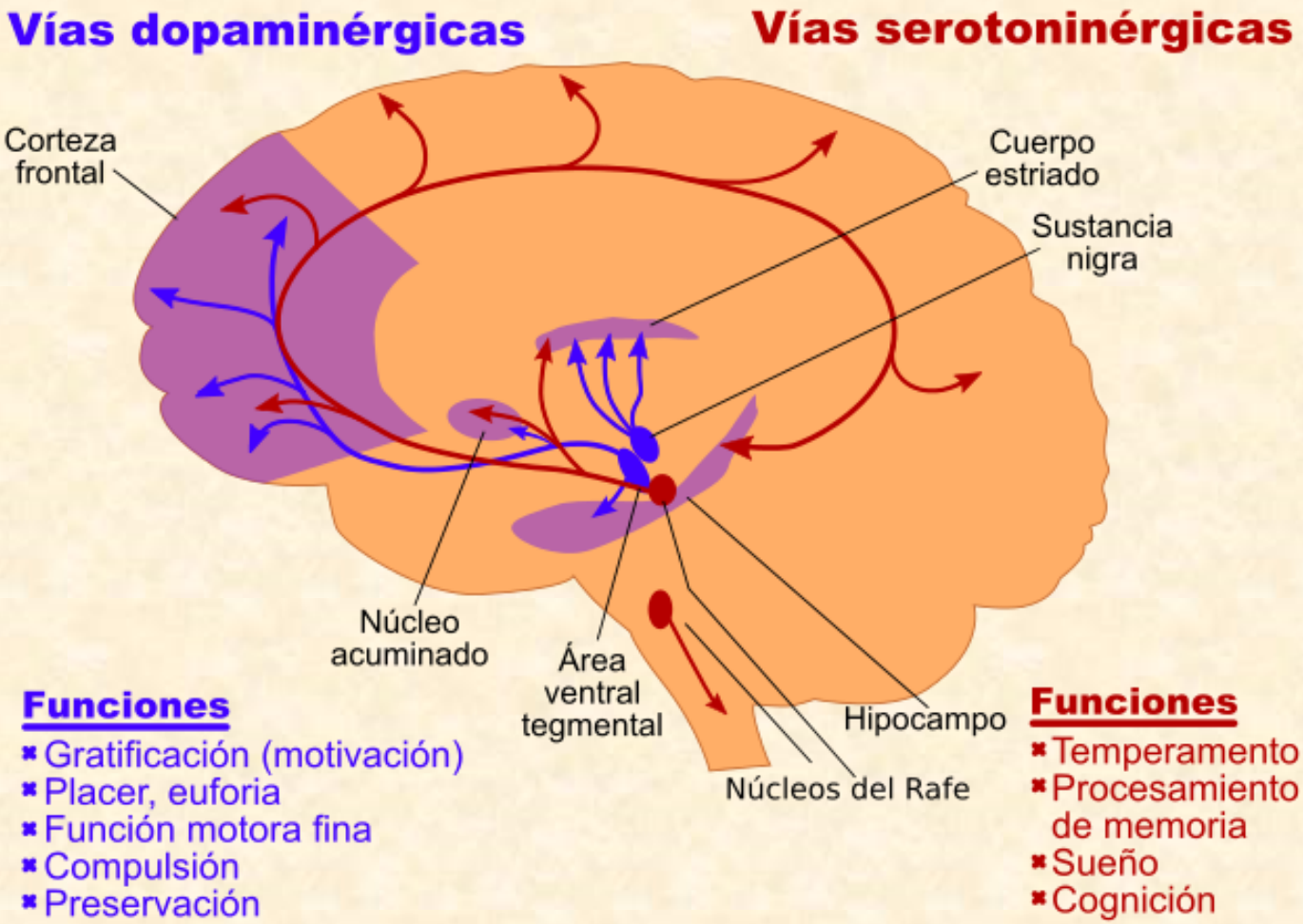


Neuroanatomía Relacionada con la Impulsividad: Amígdala

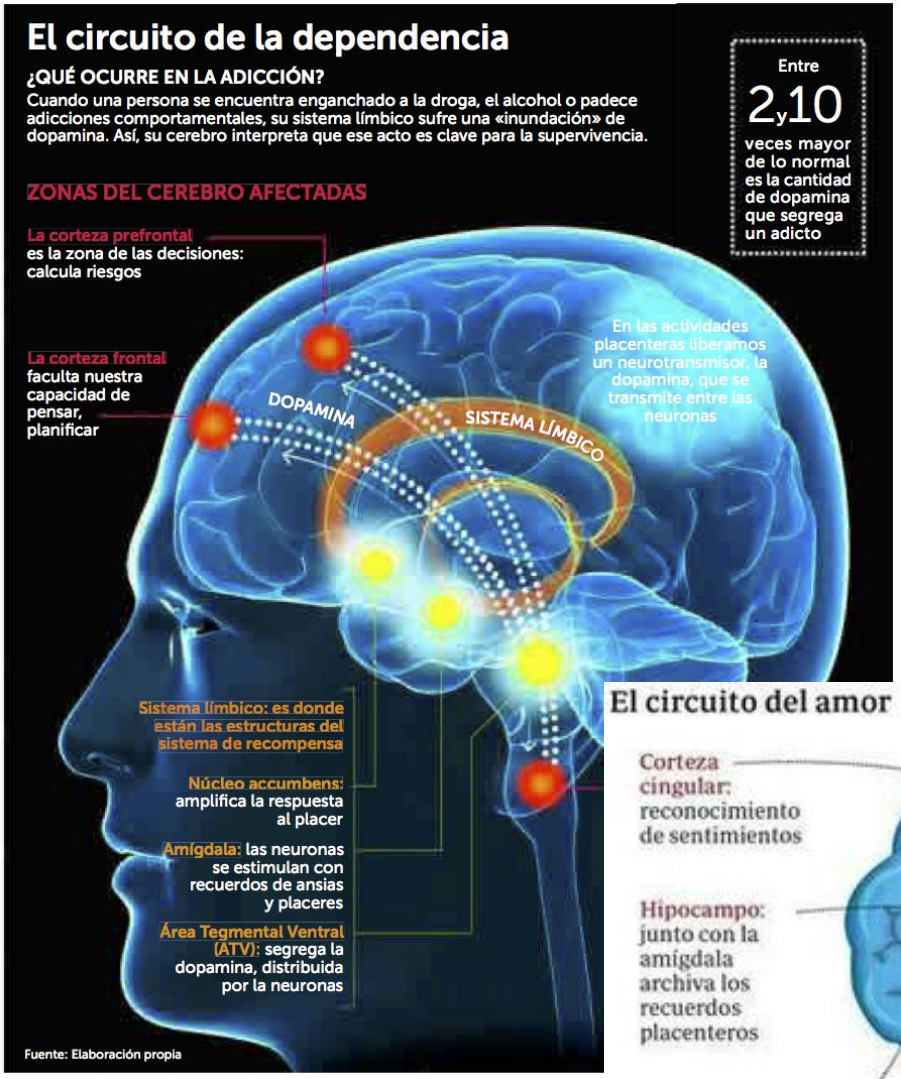


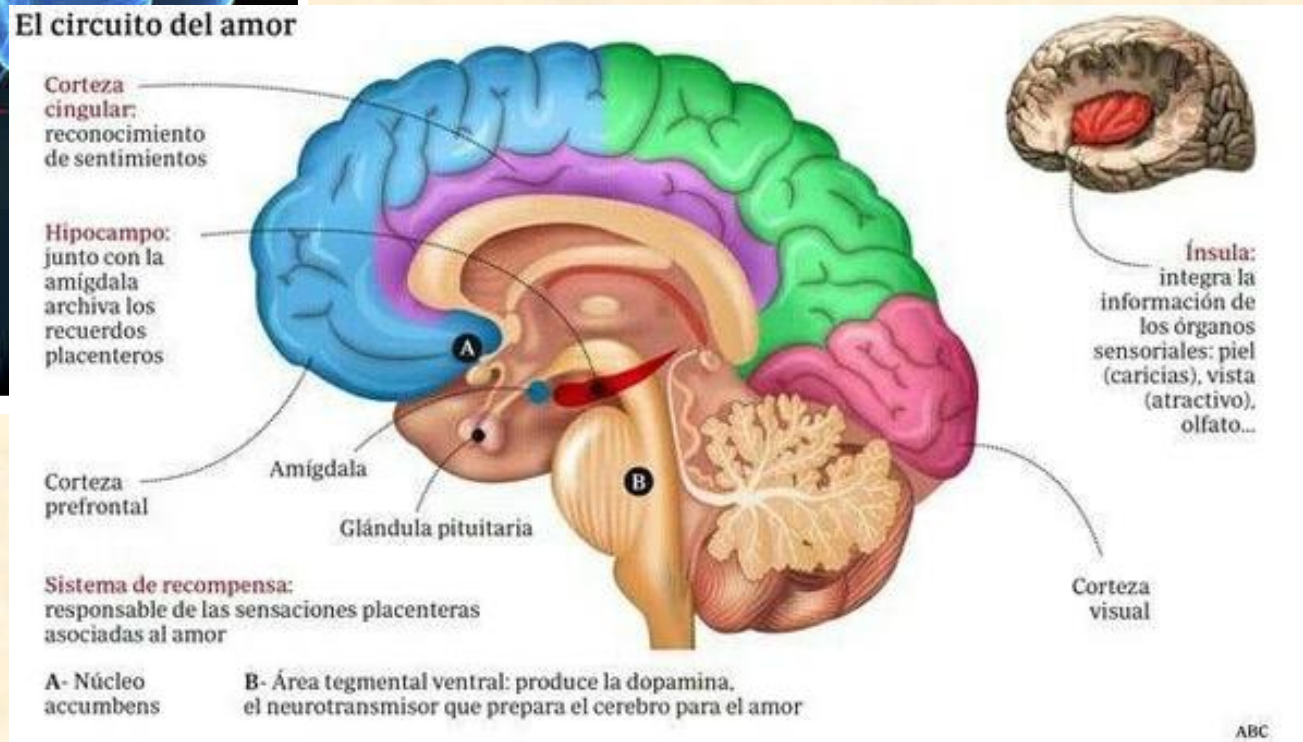
- De todas las estructuras subcorticales, la amígdala es la que se ha relacionado de un modo más consistente con la emoción, tanto en animales como en humano.
- Tiene la función de reaccionar frente a las emociones, se dice que las mujeres tienen un Amígdala de mayor tamaño, y esto explicaría una mayor capacidad de expresar emociones, y por otro lado una mayor gama de éstas mismas.
- Tiene que ver con la impulsividad, a raíz que emociones intensas no se pueden contener y desencadan explosiones de impulsividad.

La corteza prefrontal esta afectada por Dopamina y Serotonina



El secuestro del sistema dopaminergico dirige y desvia las decisiones





Proceso de adicción:

En condiciones de estrés (por cualquier causa),
una salida fácil es tomar sustancias que aumentan la dopamina

Como la rata del laboratorio

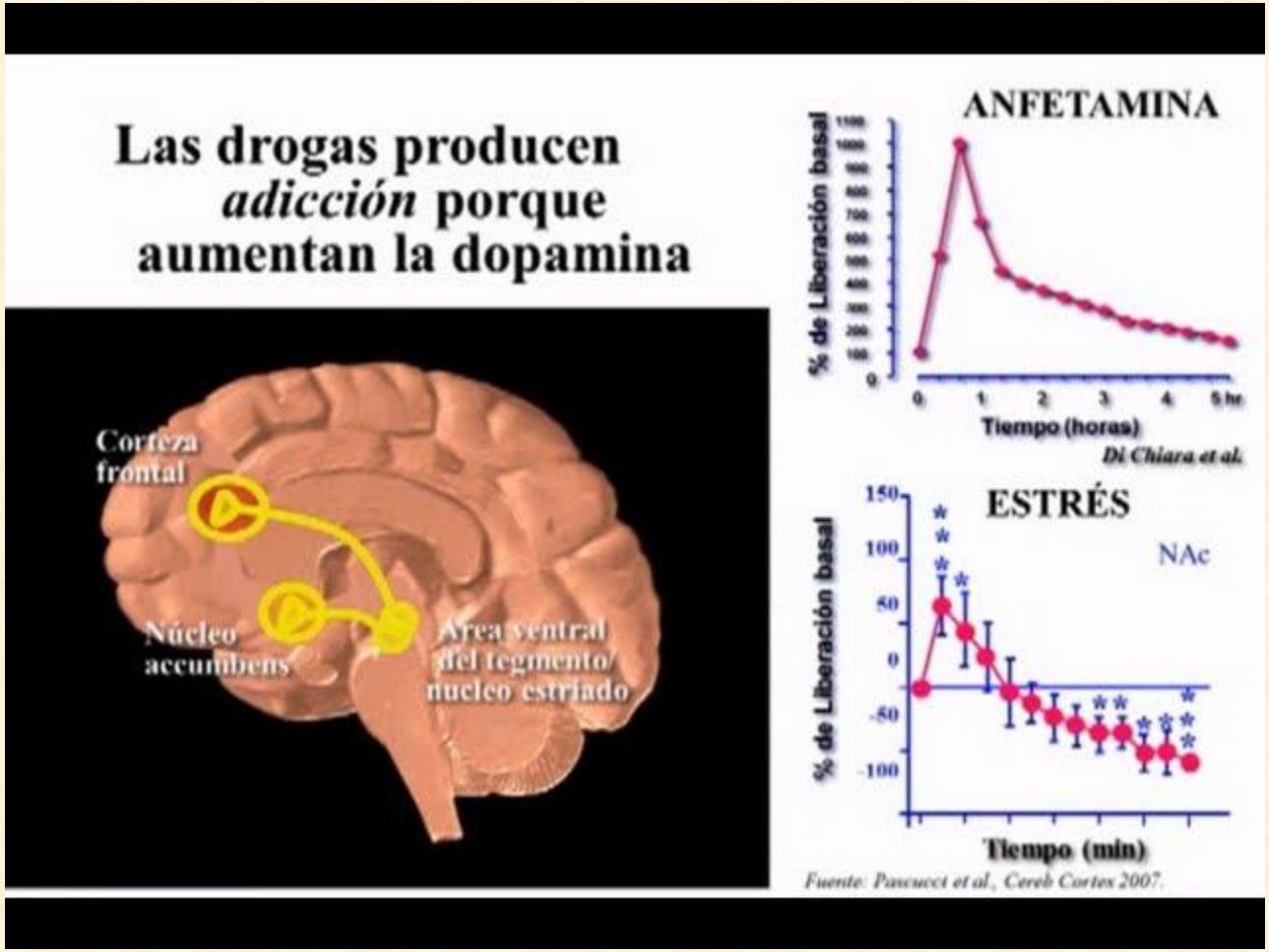
Esto se puede conseguir tomando drogas

Sin embargo como NO es un proceso normal (fisiológico), a la brevedad todo el sistema de la VOLUNTAD de la persona ya para de funcionar correctamente.

Y lo único que la persona quiere es volver a sentirse bien tomando la sustancia

Los daños físicos y psicológico no tardan en llegar

Dopamina y drogadiccion



Todas las drogas de adiccion inducen la liberacion de dopamina y activan el Sistema de la recompensa

Name	Main Molecular Target	Pharmacology	Effect on Dopamine (DA) Neurons	RR[2]
Drugs That Activate G Protein-Coupled Receptors				
Opioids	μ-OR (G_{io})	Agonist	Disinhibition	4
Cannabinoids	CB_1R (G_{io})	Agonist	Disinhibition	2
γ-Hydroxybutyric acid (GHB)	$GABA_BR$ (G_{io})	Weak agonist	Disinhibition	?
LSD, mescaline, psilocybin	$5\text{-}HT_{2A}R$ (G_q)	Partial agonist	—	1
Drugs That Bind to Ionotropic Receptors and Ion Channels				
Nicotine	nAChR (α4β2)	Agonist	Excitation	4
Alcohol	$GABA_AR$, $5\text{-}HT_3R$, nAChR, NMDAR, Kir3 channels		Excitation, disinhibition (?)	3
Benzodiazepines	$GABA_AR$	Positive modulator	Disinhibition	3
Phencyclidine, ketamine	NMDAR	Antagonist	—	1
Drugs That Bind to Transporters of Biogenic Amines				
Cocaine	DAT, SERT, NET	Inhibitor	Blocks DA uptake	5
Amphetamine	DAT, NET, SERT, VMAT	Reverses transport	Blocks DA uptake, synaptic depletion	5
Ecstasy	SERT > DAT, NET	Reverses transport	Blocks DA uptake, synaptic depletion	?

$5\text{-}HT_xR$, serotonin receptor; CB_1R, cannabinoid-1 receptor; DAT, dopamine transporter; GABA, γ-aminobutyric acid; Kir3 channels, G protein-coupled inwardly rectifying potassium channels; LSD, lysergic acid diethylamide; μ-OR, μ-opioid receptor; nAChR, nicotinic acetylcholine receptor; NET, norepinephrine transporter; NMDAR, *N*-methyl-D-aspartate receptor; R, receptor; SERT, serotonin transporter; VMAT, vesicular monoamine transporter; ? indicates data not available.

[1]Drugs fall into one of three categories, targeting either G protein-coupled receptors, ionotropic receptors or ion channels, or biogenic amine transporters.

[2]RR, relative risk of addiction; 1 = nonaddictive; 5 = highly addictive.

Cerebro del Adicto

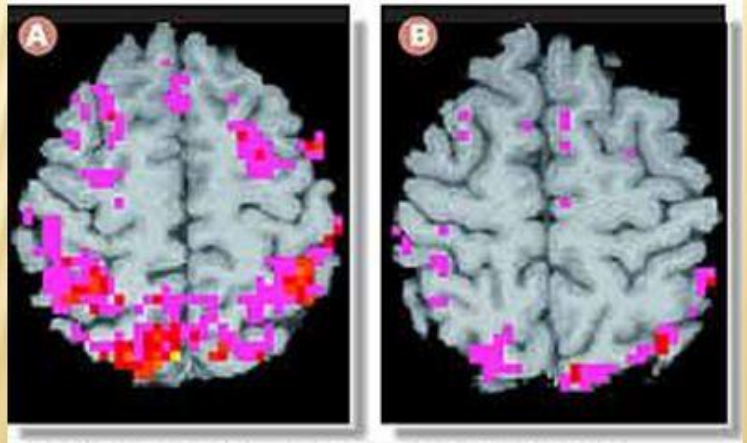
Patrón de funcionamiento subcortical con hipo funcionamiento frontal

Ergo:

Alteración de las funciones ejecutivas

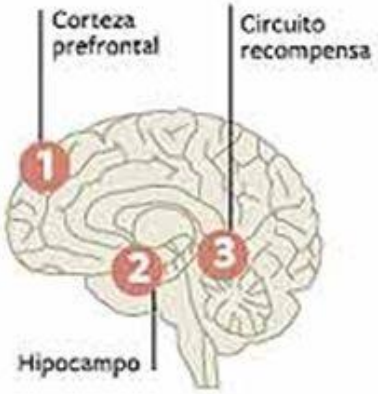
- Dificultades de autocontrol
- Autodirección
- Labilidad Emocional
- Afecto Aplanado – Indiferencia
- Tendencia a la Irritabilidad o impulsividad
- Dificultad para dirigir su conducta a una meta

Daños del alcohol en la memoria adolescente



Zonas activas del cerebro durante el proceso de memorización de dos jóvenes de 20 años, uno sano (A) y otro adicto al alcohol (B).

EL CEREBRO ADICTO PRESENTA ALTERACIONES EN DIFERENTES ZONAS



1. La **corteza prefrontal** está menos activa. Si no funciona bien, dificulta la memoria de trabajo, los procesos de aprendizaje y el control de los impulsos. Todavía está en desarrollo en el adolescente, y los daños pueden ser irreversibles.
2. El **hipocampo** es crucial para la memoria a largo plazo. Si se abusa del alcohol, puede reducirse hasta un 10%.
3. El **circuito de recompensa**, la red neuronal que se encuentra en el centro del cerebro y que regula la búsqueda del placer se altera. Se encuentra en el sistema límbico, la parte del cerebro más instintiva y primitiva. Si domina sobre la corteza frontal, dificulta la razón y predominan los impulsos.

El uso de sustancias exogenas psicotropica (sean medicamentos o drogas de adiccion inducen oscilaciones incontrolables del animo

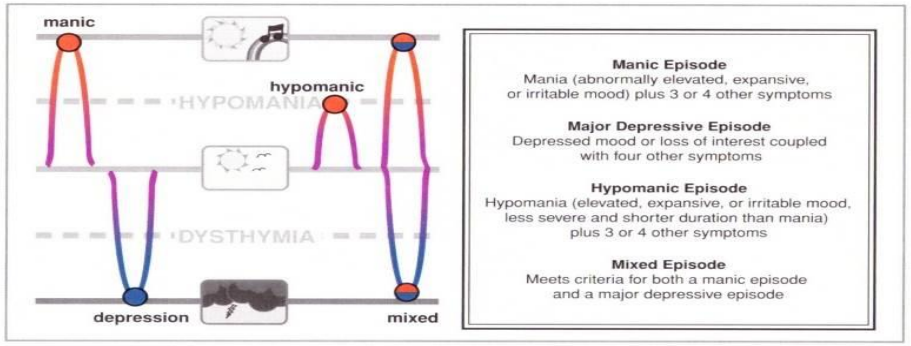


FIGURE 11-2 Mood episodes. Bipolar disorder is generally characterized by four types of illness episodes: manic, major depressive, hypomanic, and mixed. A patient may have any combination of these episodes over the course of illness; subsyndromal manic or depressive episodes also occur during the course of illness, in which case there are not enough symptoms or the symptoms are not severe enough to meet the diagnostic criteria for one of these episodes. Thus the presentation of mood disorders can vary widely.

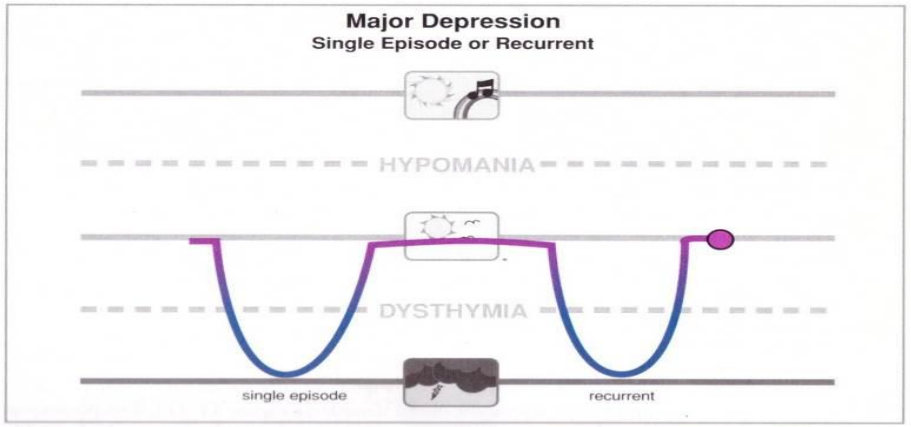
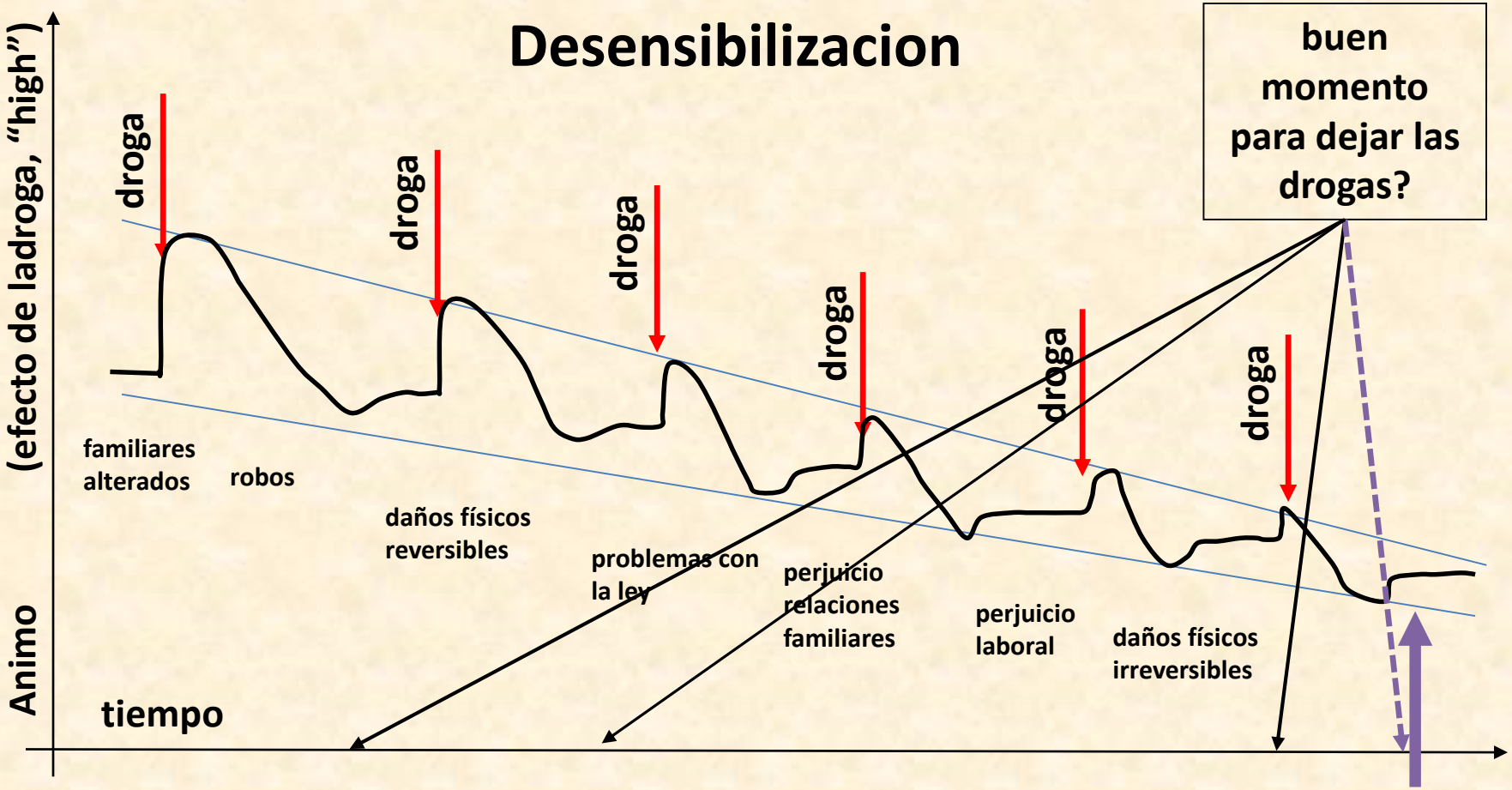


FIGURE 11-3 Major depression. Major depression is the most common mood disorder and is defined by the

Desensibilizacion

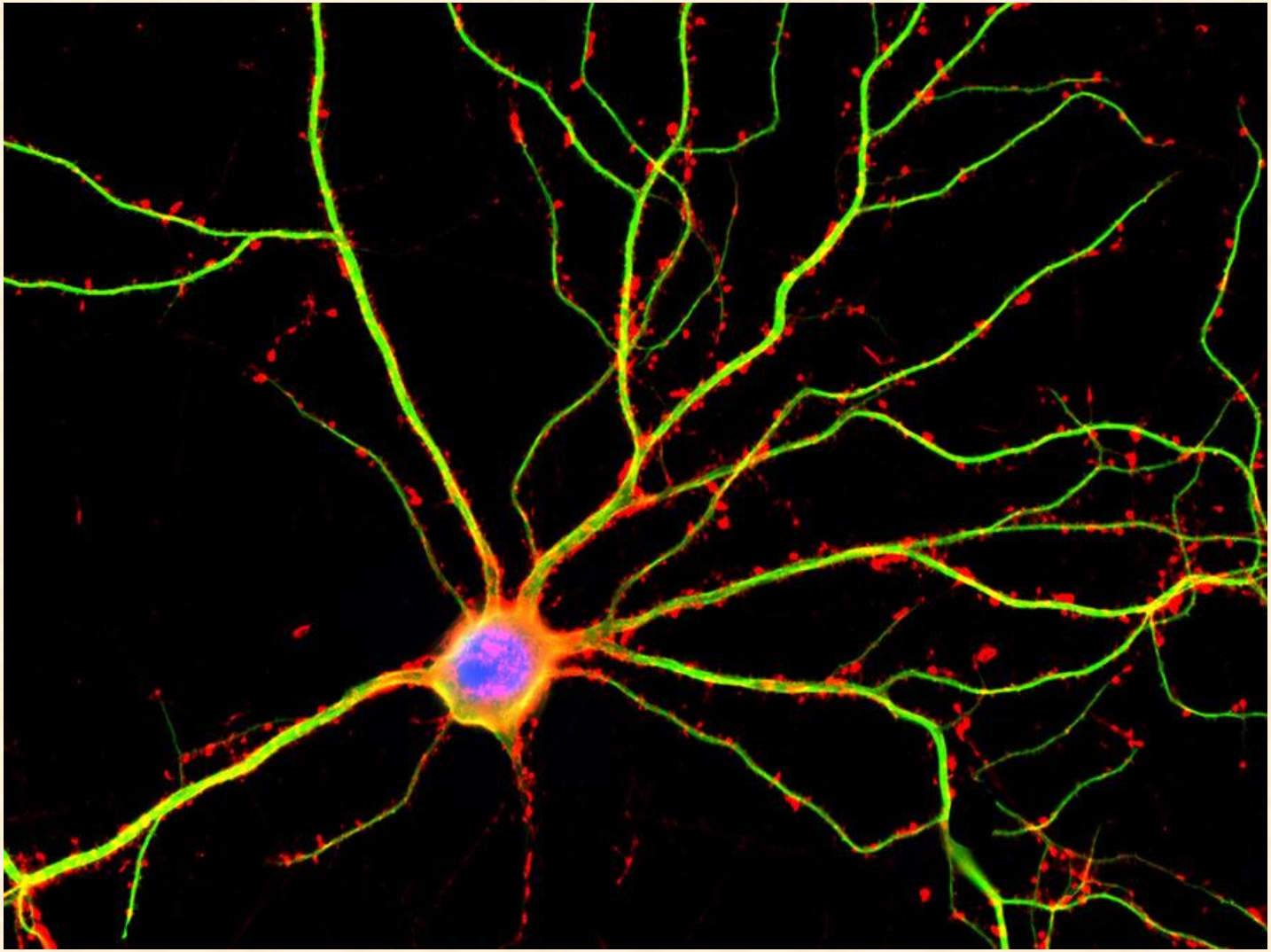


- El efecto positivo es cada vez menos fuerte

- El efecto negativo es cada vez mas pesado al no regresar a la línea inicial

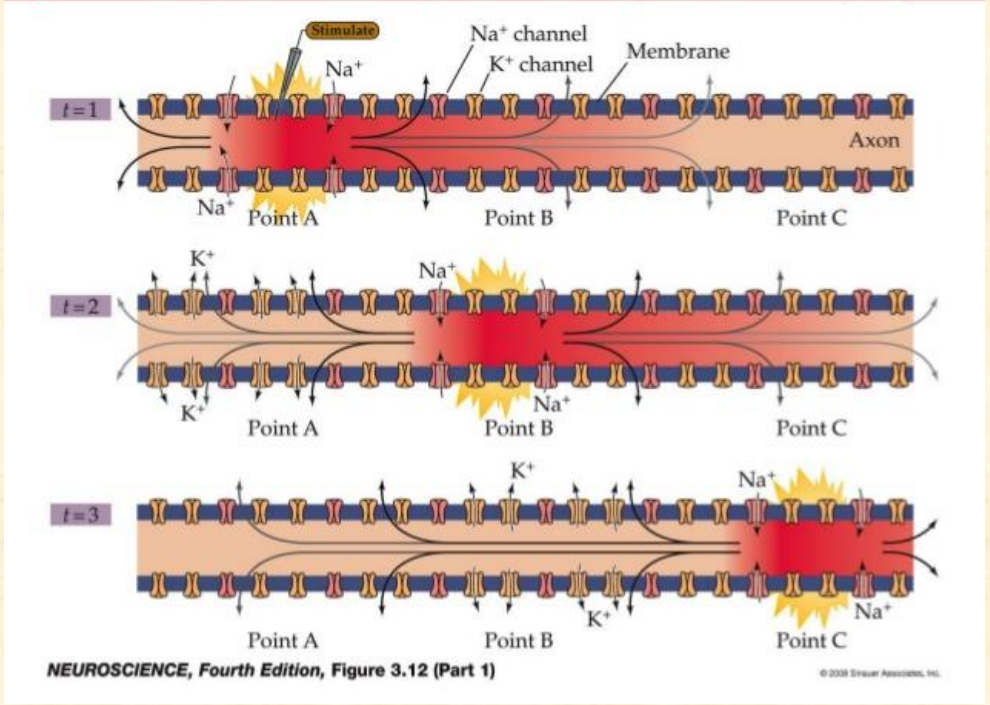
gracias

neuronas

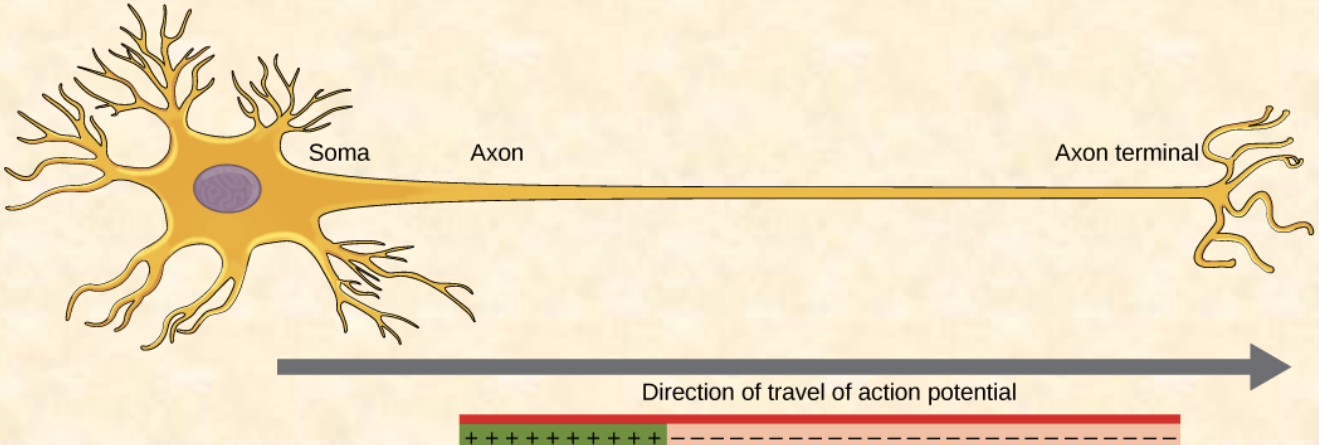


Potencial de accion

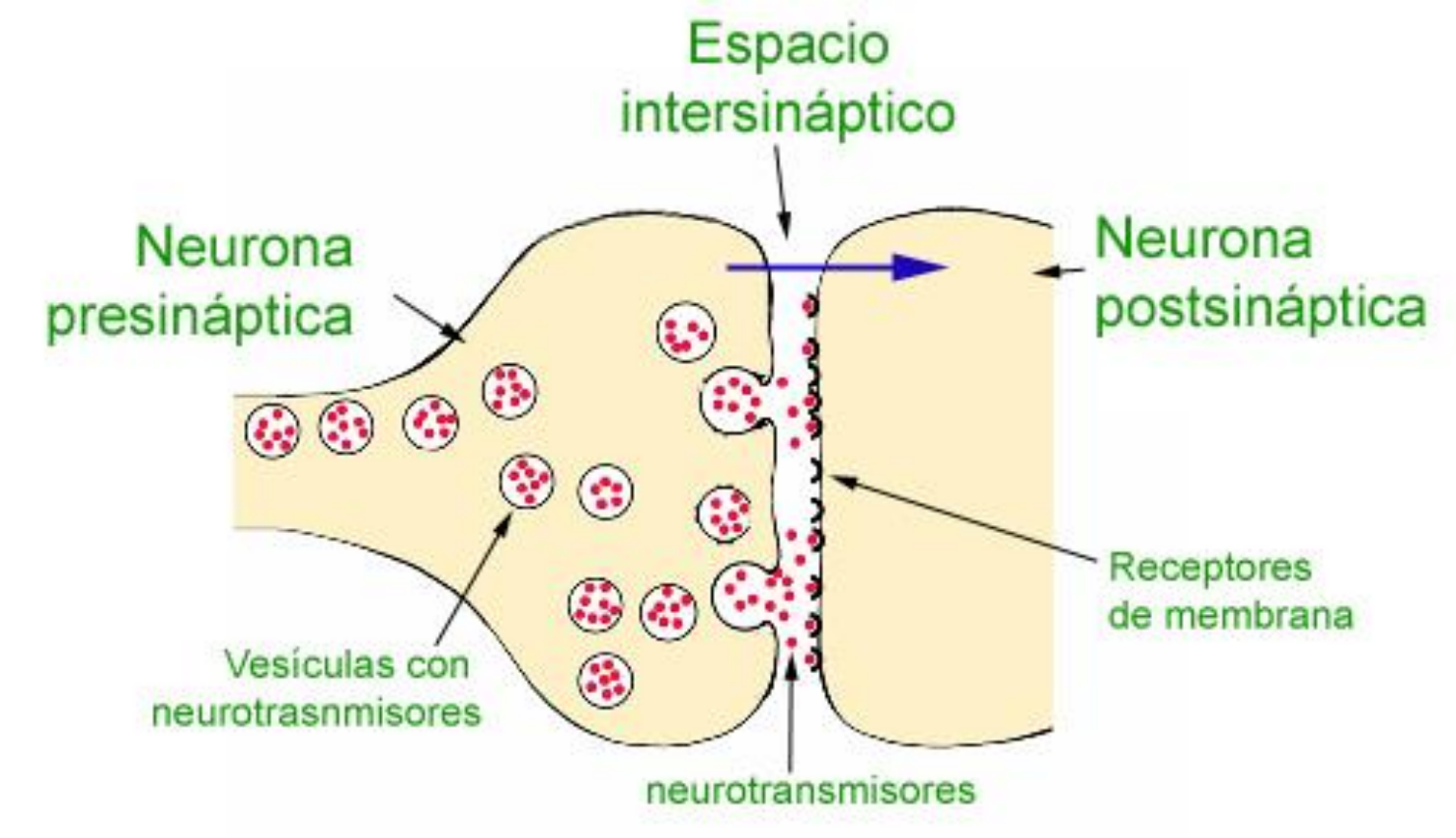
Figure 3.12 Action potential conduction requires both active and passive current flow (Part 1)



NEUROSCIENCE, Fourth Edition, Figure 3.12 (Part 1)



sinapsis = conexion entre neuronas



FUNCIONES DEL LÓBULO FRONTAL

Zonas Terciarias Multimodales (Prefrontales)

Prefrontal Dorsolateral	Ideación. Formación de Conceptos. Secuencia, cronometría, organización de la acción y la conducta. Abstracción (pensamiento), Concepto de tiempo Iniciación, planeación y ajustes de las acciones y la conducta. Memoria, Jucio, Funciones Intelectuales.
Areas Orbitofrontales	Inhibición de respuestas límbicas, conparándolas con experiencias previas, categorizándolas (personalidad) Es reforzada con el resto del prefrontal Su lesión produce: (Impulsividad, Comportamiento Deshinibido y tratstorno de la Personalidad.
Areas prefrontales Mediales	Funcionan en concordancia con la Cx Cingular Anterior Son analizadores del tono emocional de la conducta tanto en su inicio, mantenimiento y corrección (Motivación) Su lesión procuce:Apatía Abulia y Mutismo aquinético