



Mitos y Realidades del Cerebro





CENI
Centro de Neurociencias Integradas
Iniciativa Científica Milenio


Facultad de Medicina
Universidad de Chile


Pontificia Universidad
Católica de Chile

www.ceni.cl

Independencia 1027 - Comuna Independencia - Santiago - Chile
Fono(562) 678 60 47 - Fax(562) 777 69 16 - e.mail: ceni@www.ceni.cl

Miguel Concha, M.D., Ph.D.	(U. Chile)
Francisco Aboitiz, Ph.D.	(U. Católica)
María de la Luz Aylwin, Ph.D.	(U. Chile)
Jimena Sierralta, Ph.D.	(U. Chile)
Manuel Kukuljan, M.D., Ph.D.	(U. Chile)
Pedro Maldonado, Ph.D.	(U. Chile)

Líneas de investigación

Desarrollo de Neuronas.

Genética, y evolución del cerebro de vertebrados.

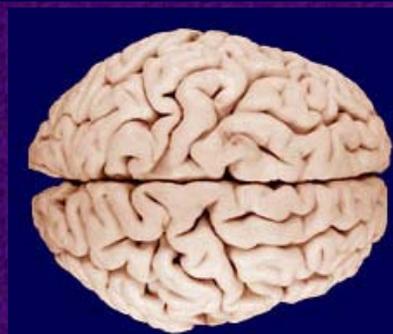
Estructura y función de la Sinápsis.

Percepción en el sistema olfatorio.

Percepción en el sistema visual.

Procesos mentales en pacientes con esquizofrenia.

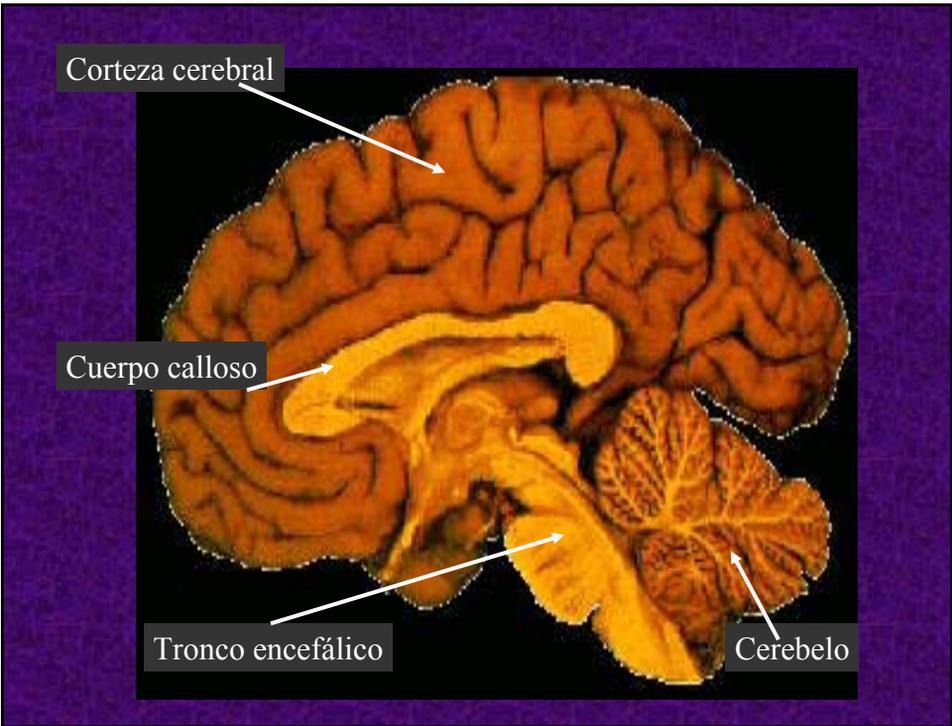
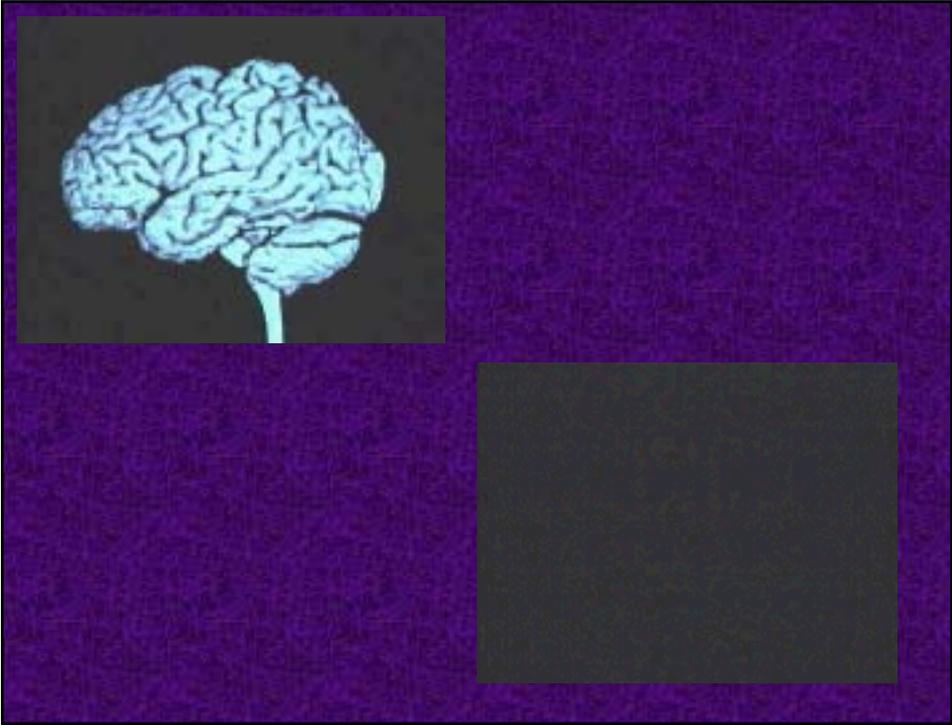
Cerebro Humano

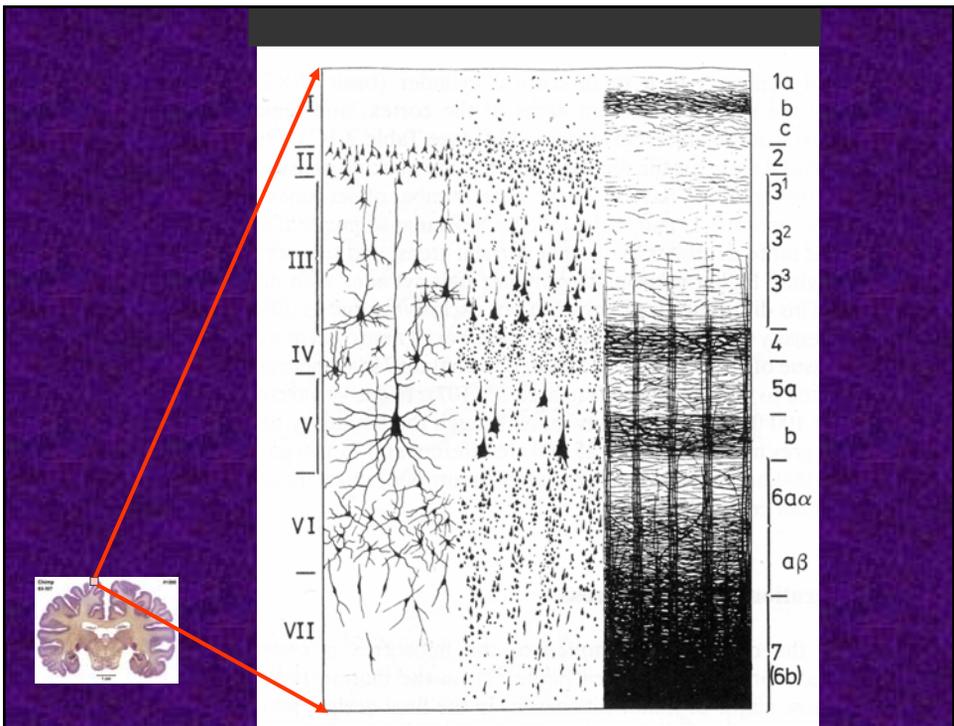
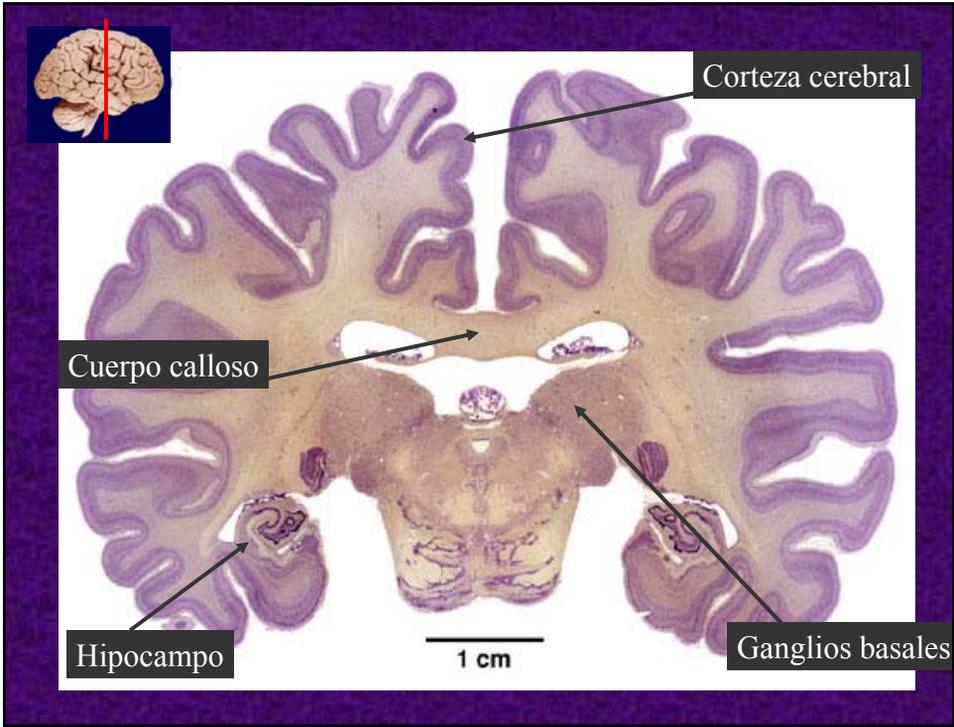


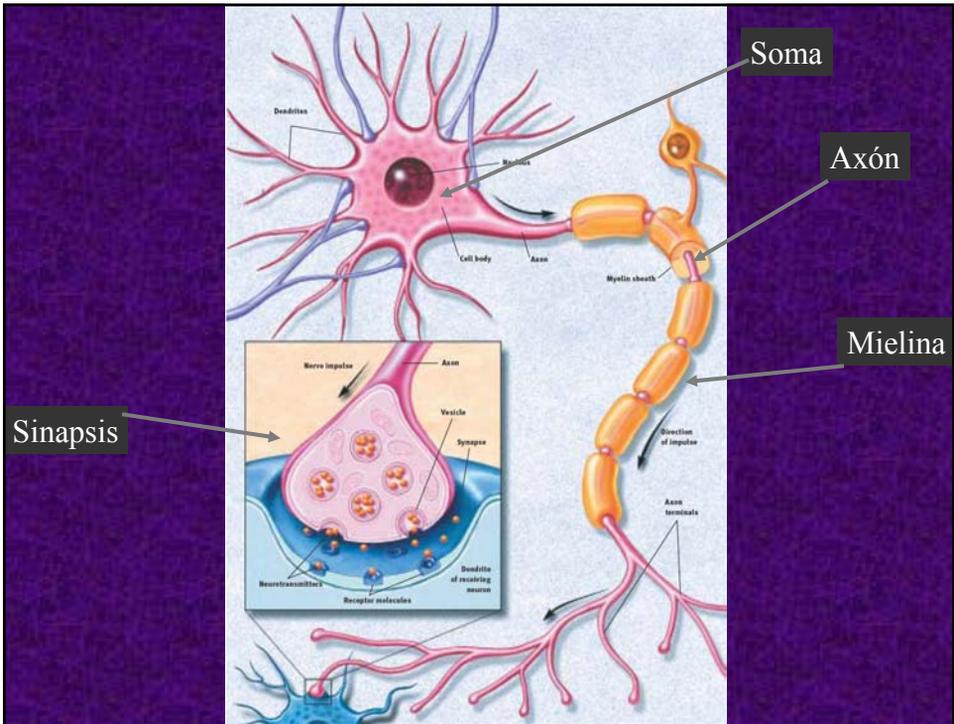
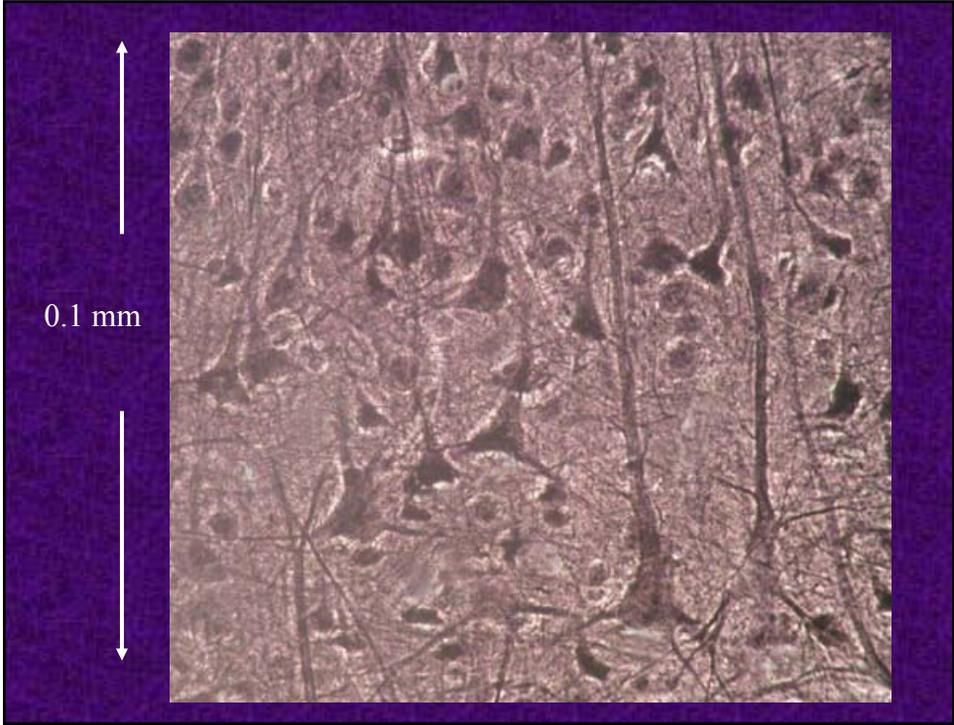
El costo de algunas enfermedades del Sistema Nervioso (EEUU*)

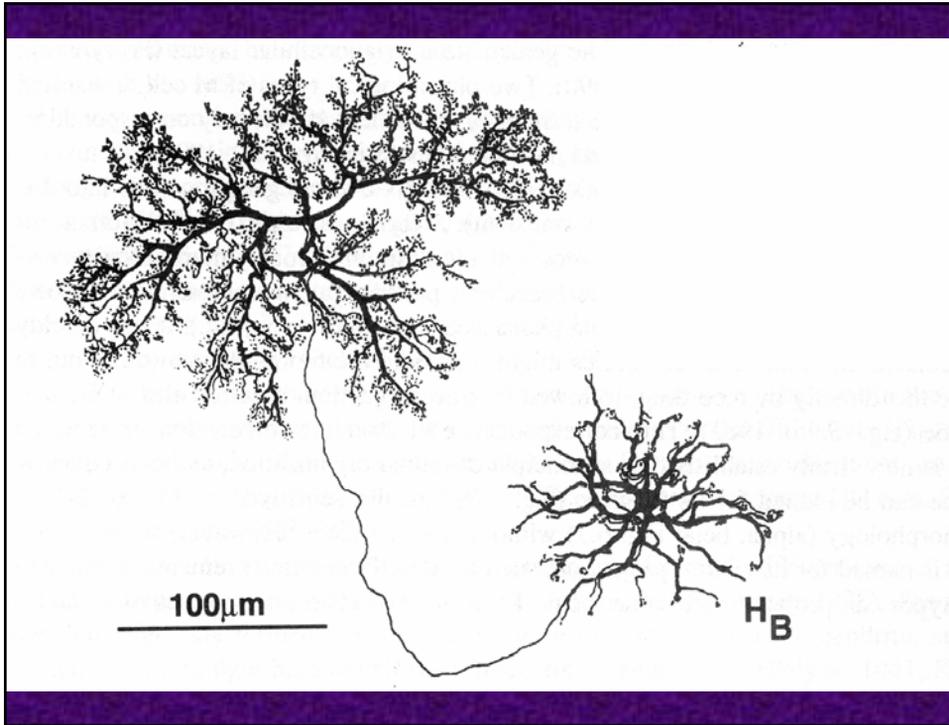
<i>Condición</i>	<i>Casos Totales</i>	<i>Costos Por Año</i> <i>(en dólares)</i>
Pérdida de la audición	28.000.000	56.000.000.000
Desórdenes depresivos	18.800.000	44.000.000.000
Enfermedad de Alzheimer's	4.000.000	100.000.000.000
Infartos cerebrales	4.000.000	30.000.000.000
Esquizofrenia	3.000.000	32.500.000.000
Enfermedad de Parkinson	1.500.000	15.000.000.000
Traumas cerebrales	1.000.000	48.300.000.000
Esclerosis múltiple	350.000	7.000.000.000
Injuria de espina dorsal	250.000	10.000.000.000
	Total	342.800.000.000
Presupuesto NIH para Neurociencia (45%, 2000)		3.400.000.000
Presupuesto FONDECYT (2003)		32.000.000

* Cifras entregadas por el Instituto Nacional de Salud de EEUU y ONG









Peso del cerebro humano (75 Kg)	= 1.4 Kg
% del cuerpo que pesa el cerebro humano	= 2%
% del oxígeno que respiramos que usa el cerebro	= 25%

Número de neuronas en un cerebro humano:	1.000.000.000.000
Número de neuronas en un cerebro de pulpo:	300.000.000
Número de sinápsis en la corteza humana	600.000.000.000.000

Número de seres humanos	6.330.000.000
-------------------------	---------------

Longitud de los axones de las neuronas:	350.000 Km
---	------------

MITOS DEL CEREBRO

“El cerebro humano es muy distinto del cerebro de otros animales”

“Cada una de las funciones cerebrales activa solo un lugar específico del cerebro”

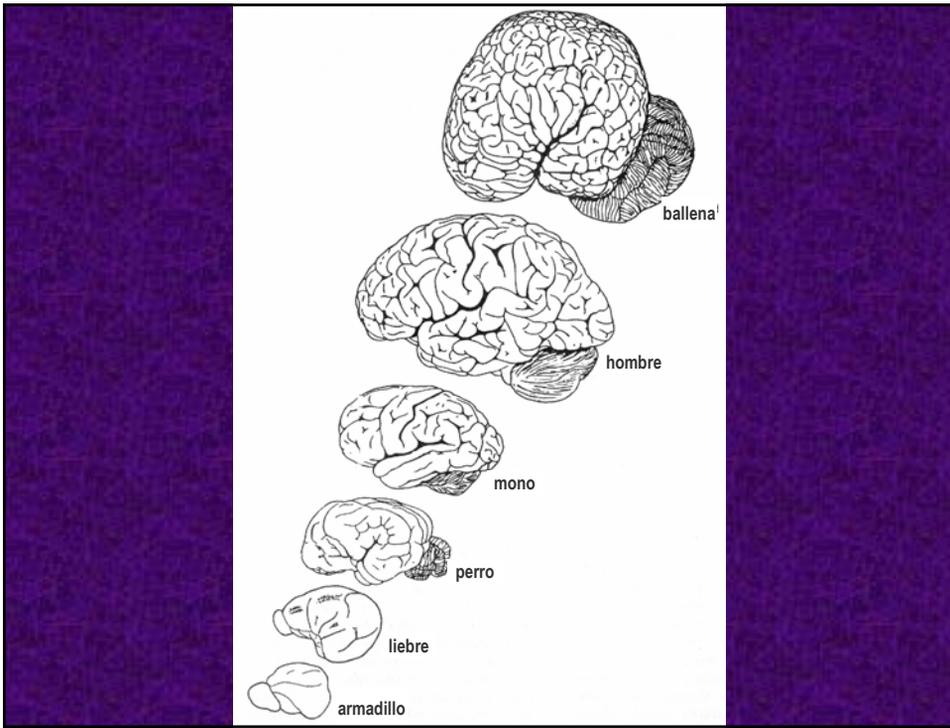
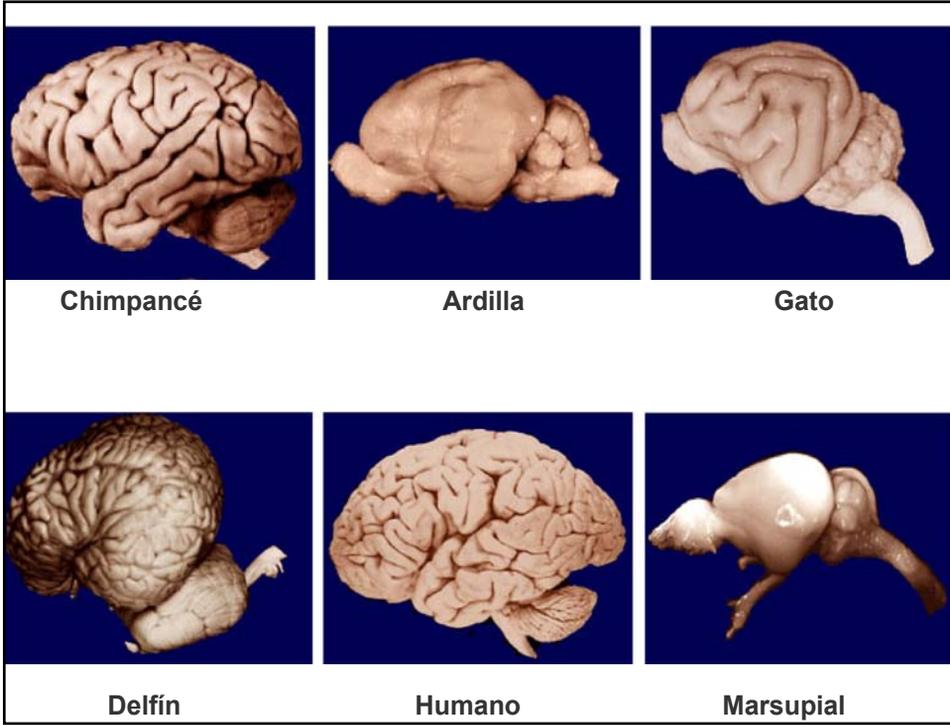
“El cerebro funciona igual que un computador”

“El cerebro tiene la función de representar el mundo que nos rodea”

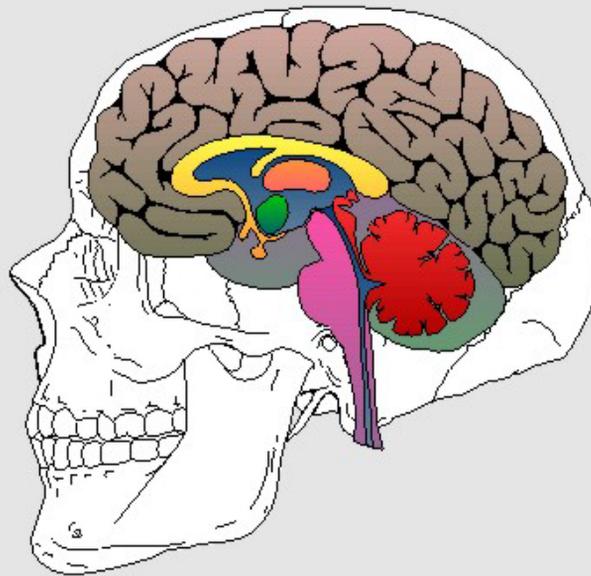
“Usamos el 10% de nuestra capacidad cerebral”

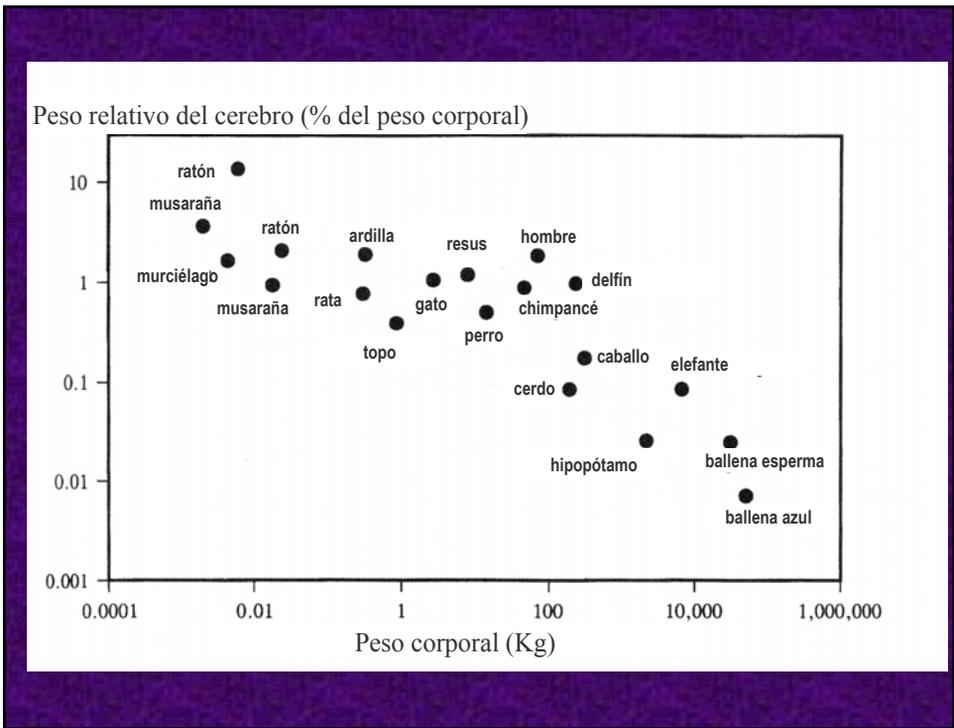
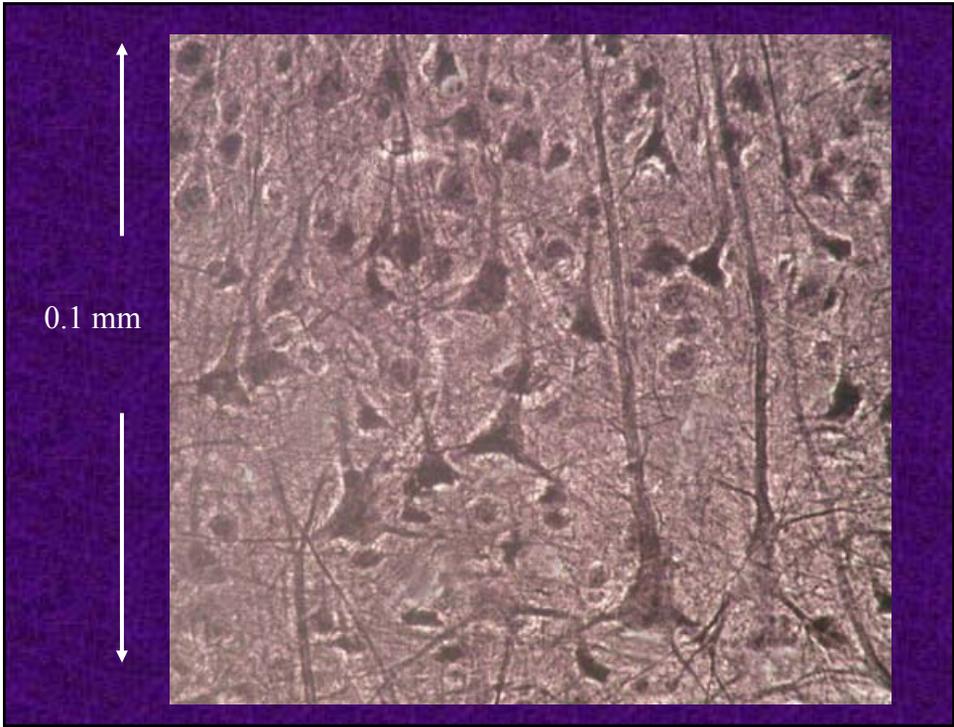
“El cerebro humano es muy distinto del cerebro de otros animales”





Especie	Peso (gramos)
Humano adulto	1,400
Humano recién nacido	400
Elefante	6,000
Delfín	1,500
Chimpancé	420
Perro	72
Gato	30
Rata	2

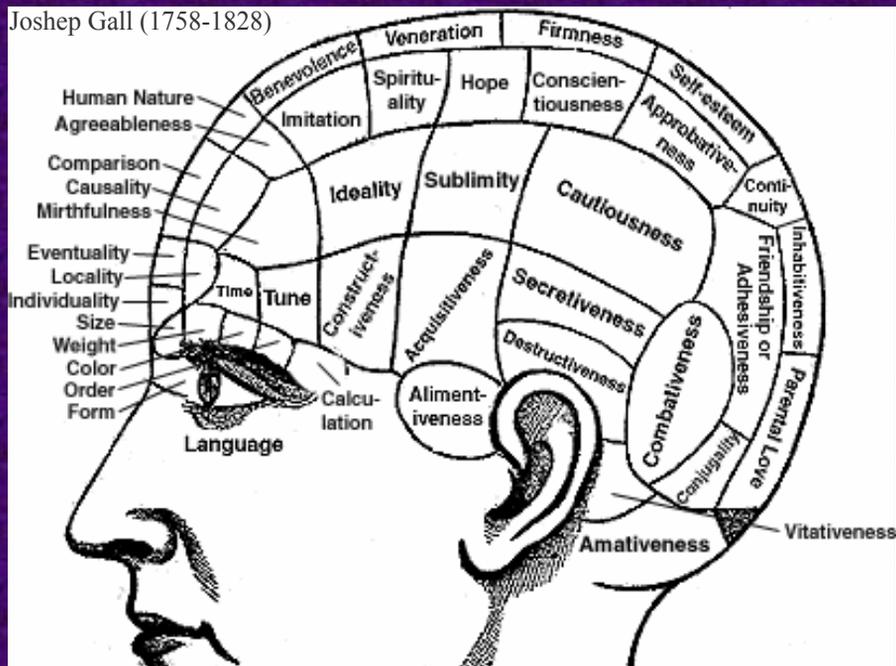


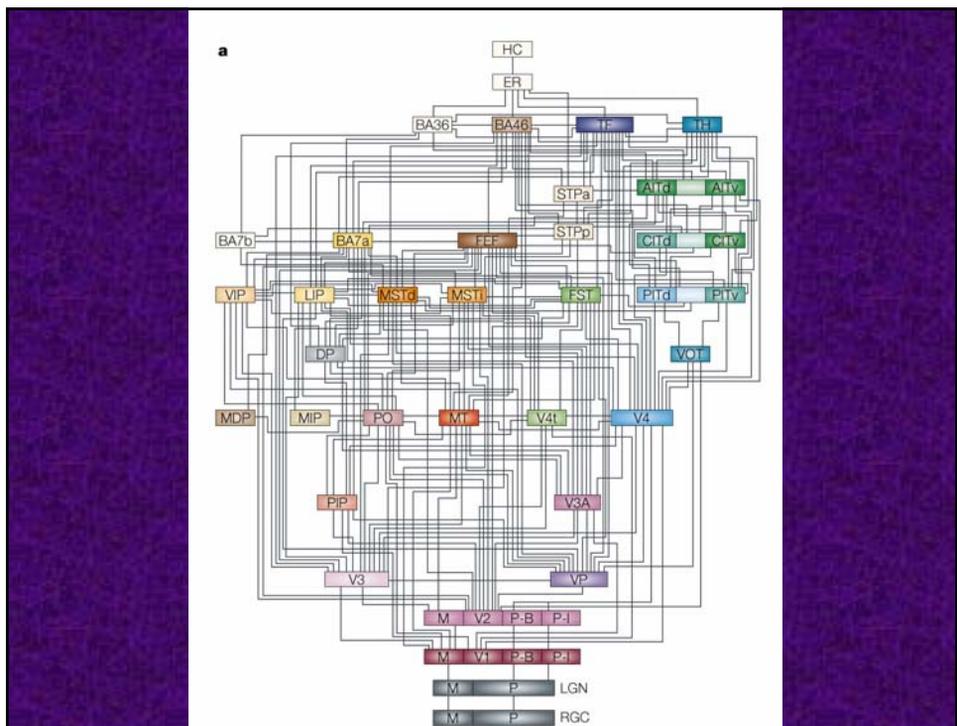
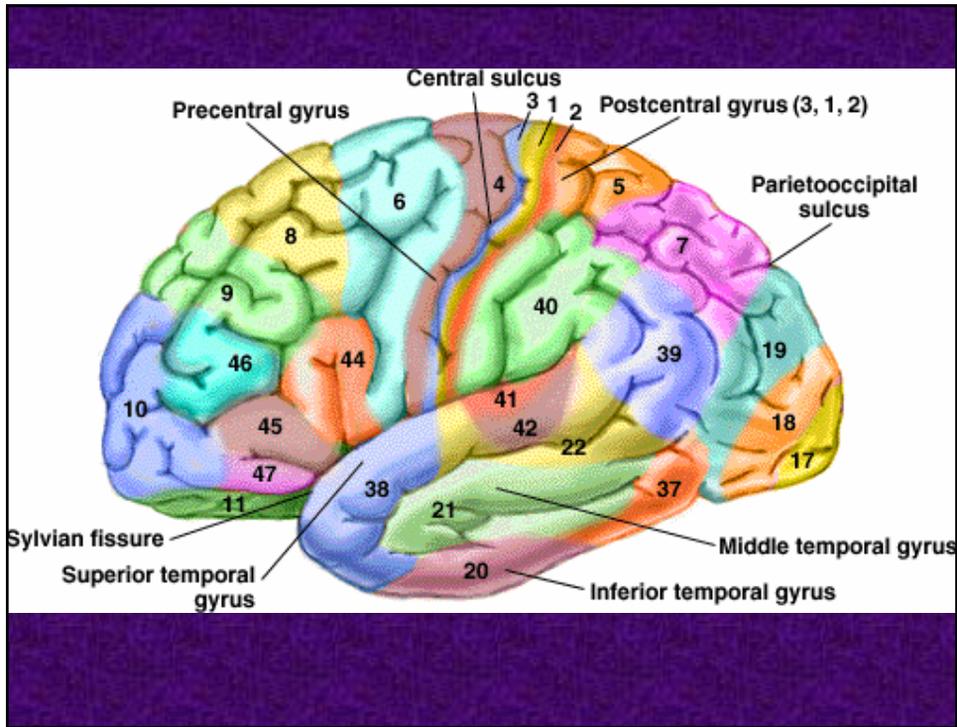


“Cada una de las funciones cerebrales activa solo un lugar específico del cerebro”

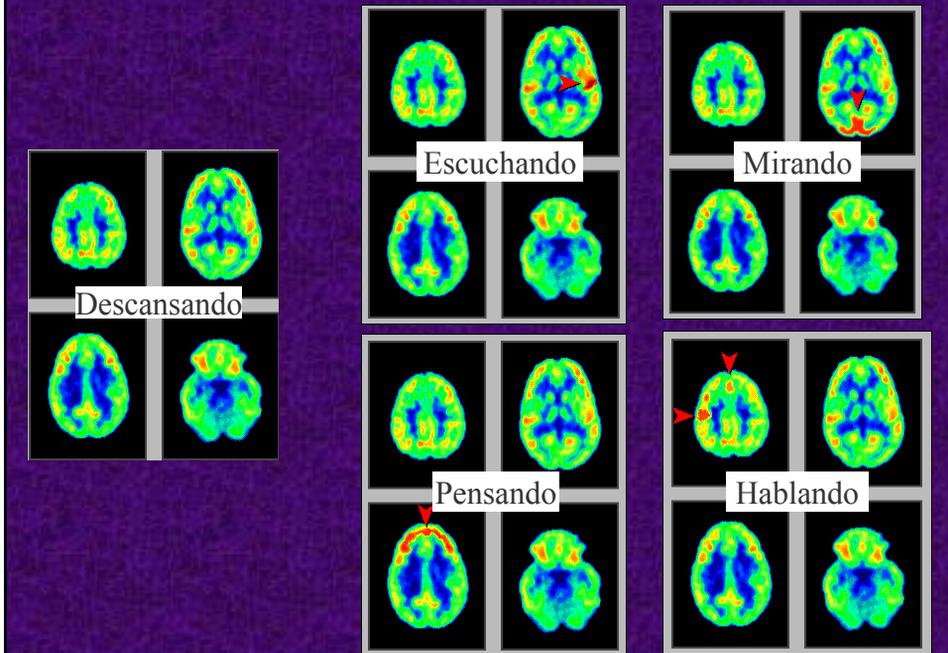


Joshep Gall (1758-1828)

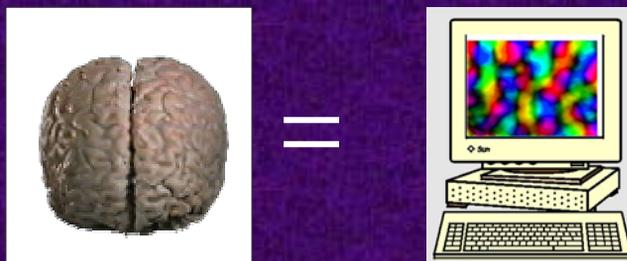




IMAGENES: Tomografía de Emisión de Positrones (PET)



“El cerebro funciona igual que un computador”



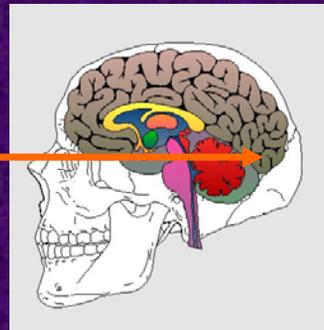
Computador

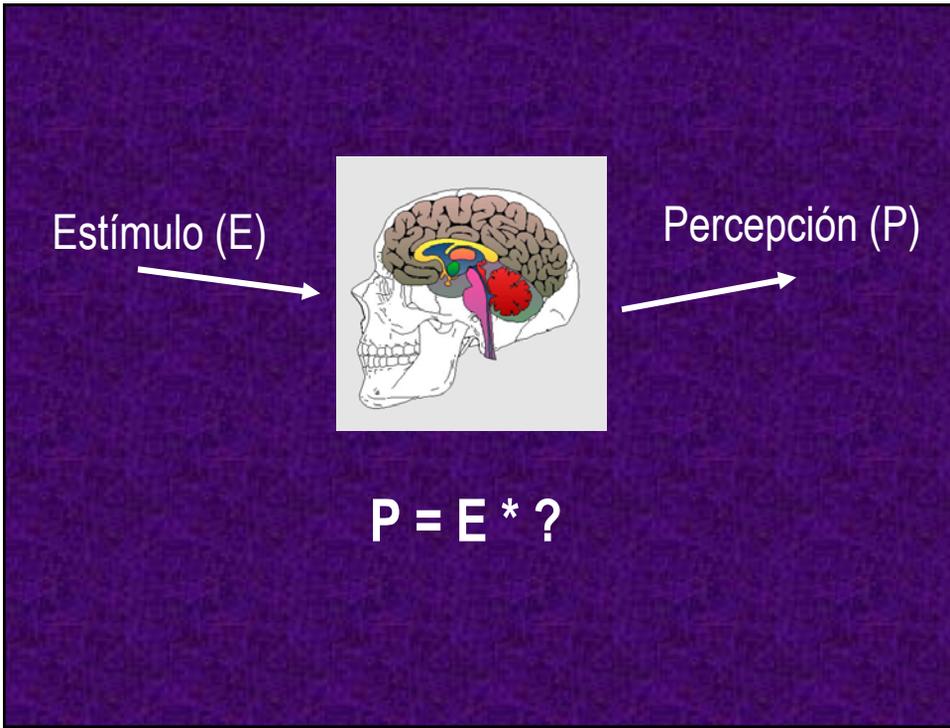
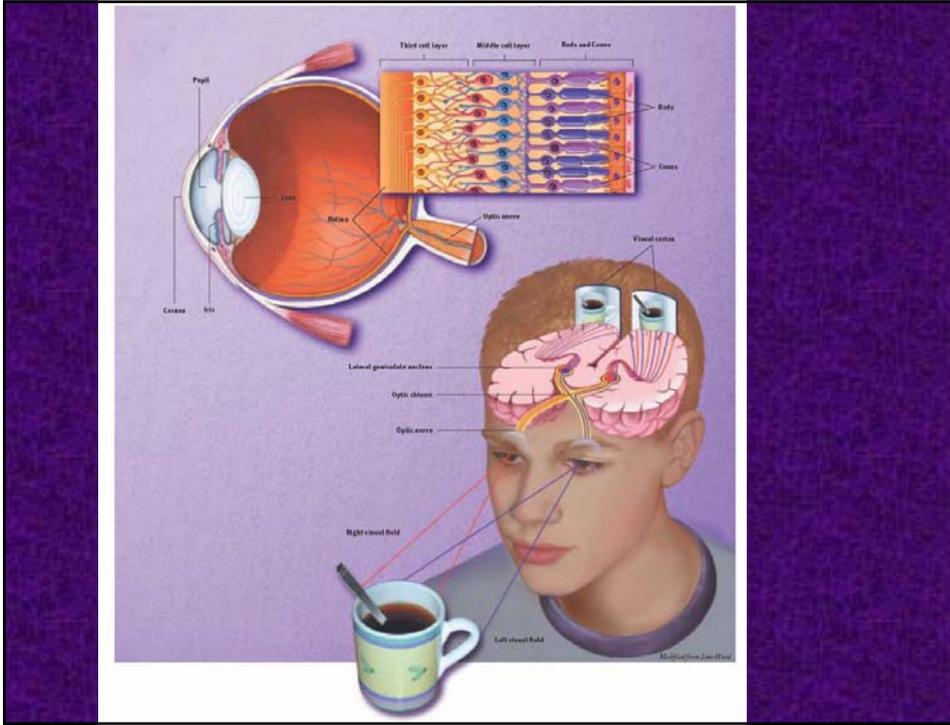
- Operación Lineal
- Sequencial
- Memoria localizada
- Binario
- Configuración fija
- Sin historia

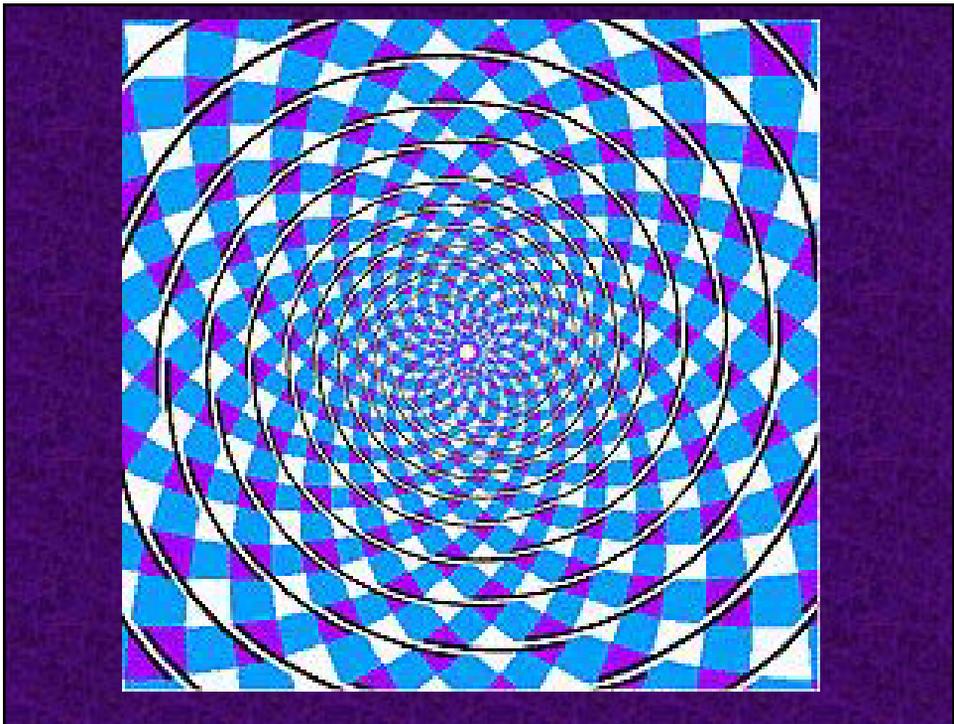
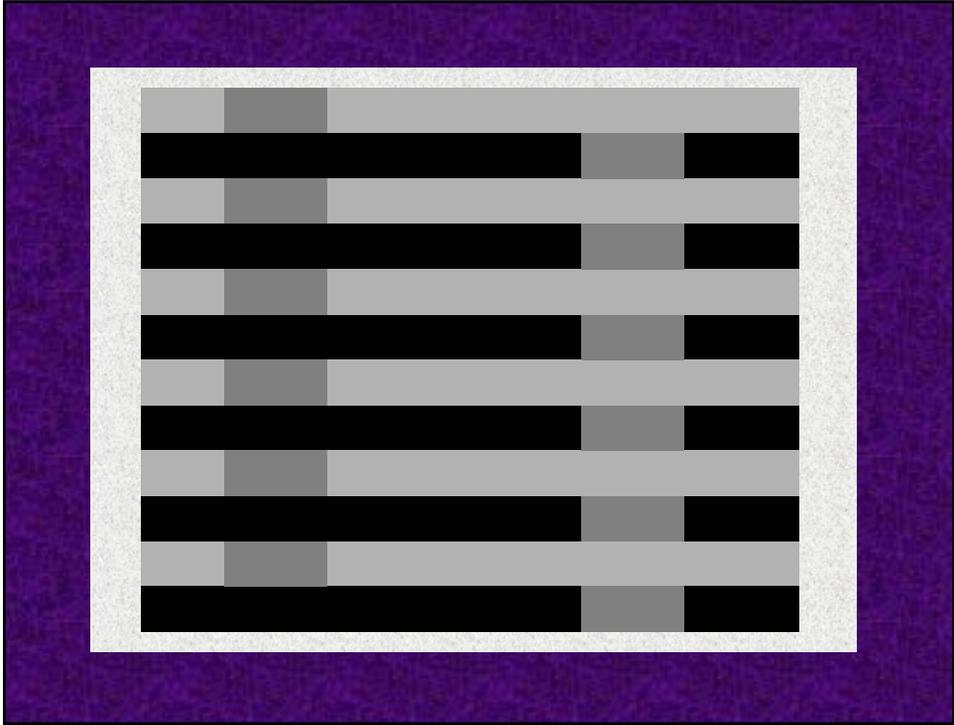
Cerebro

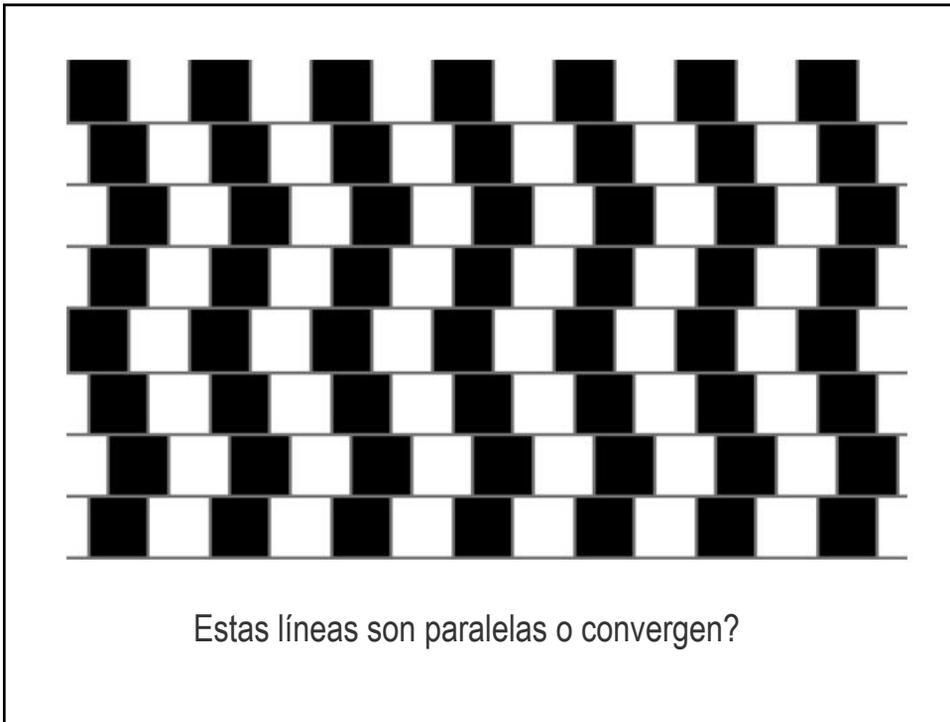
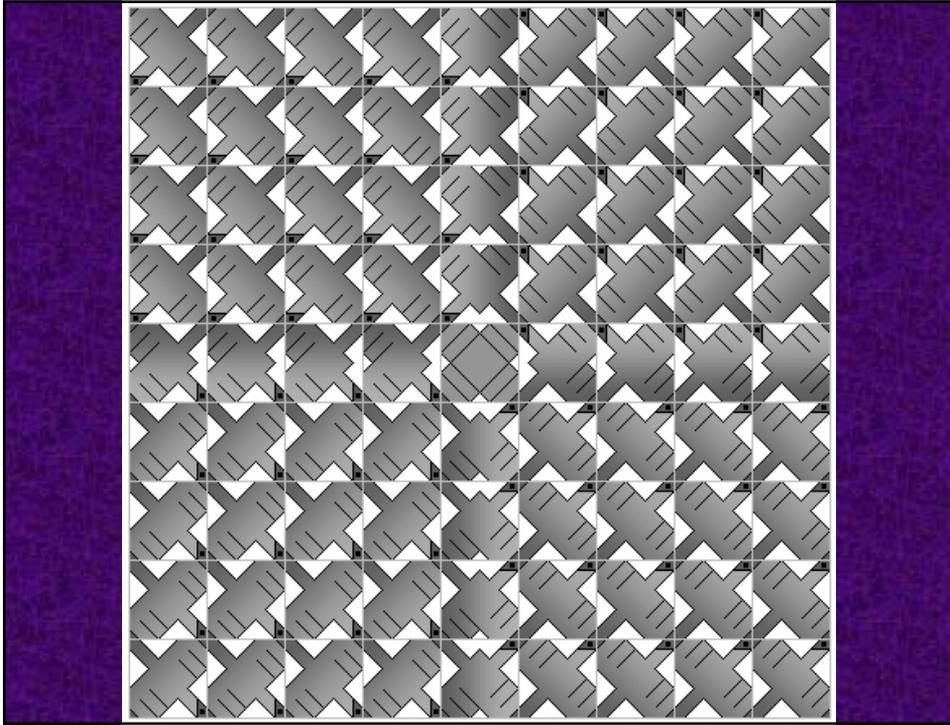
- Operación Paralela
- Simultánea
- Memoria distribuida
- Analógico
- Configuración en cambio continuo
- Con historia

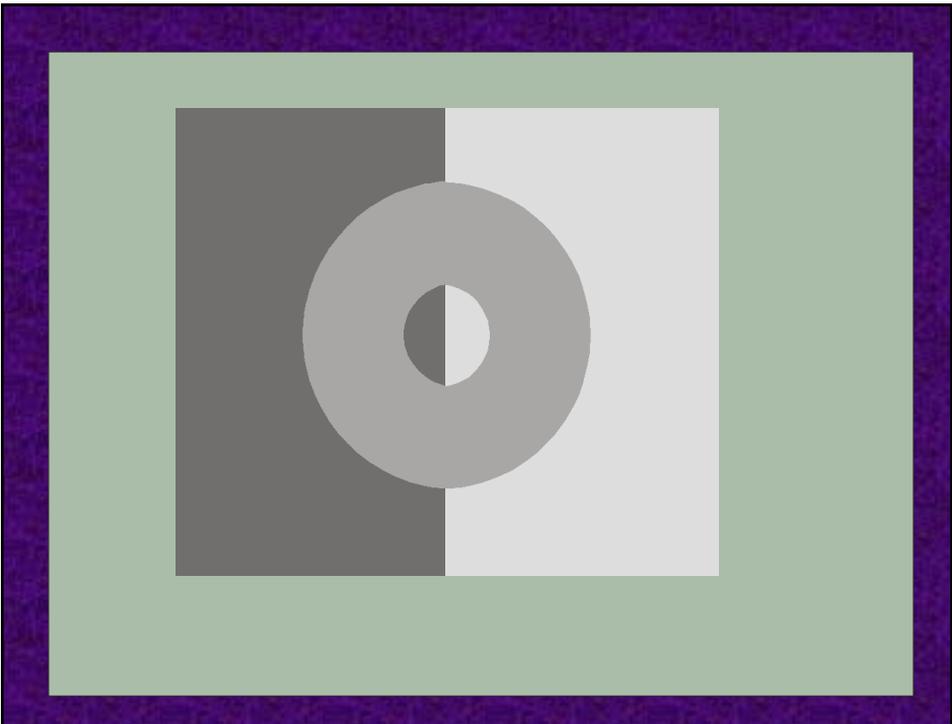
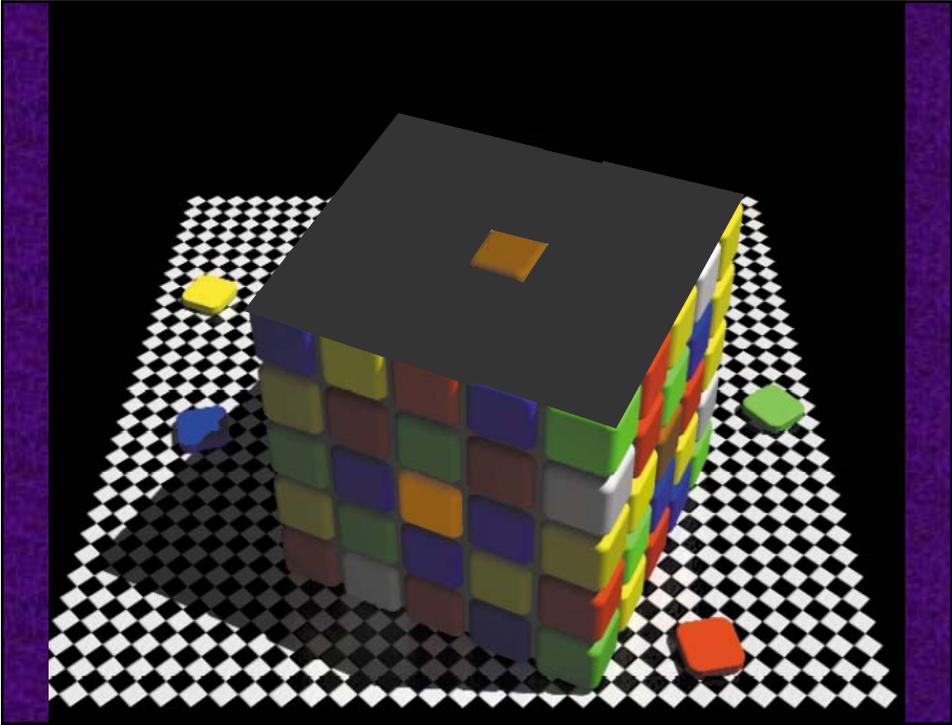
“El cerebro tiene la función de representar el mundo que nos rodea”

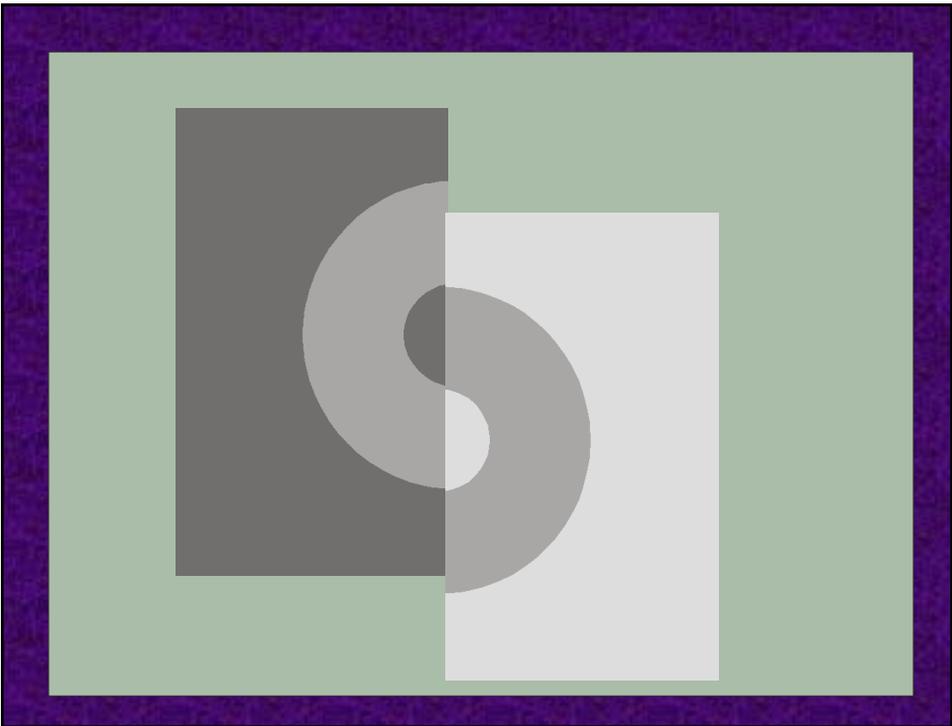
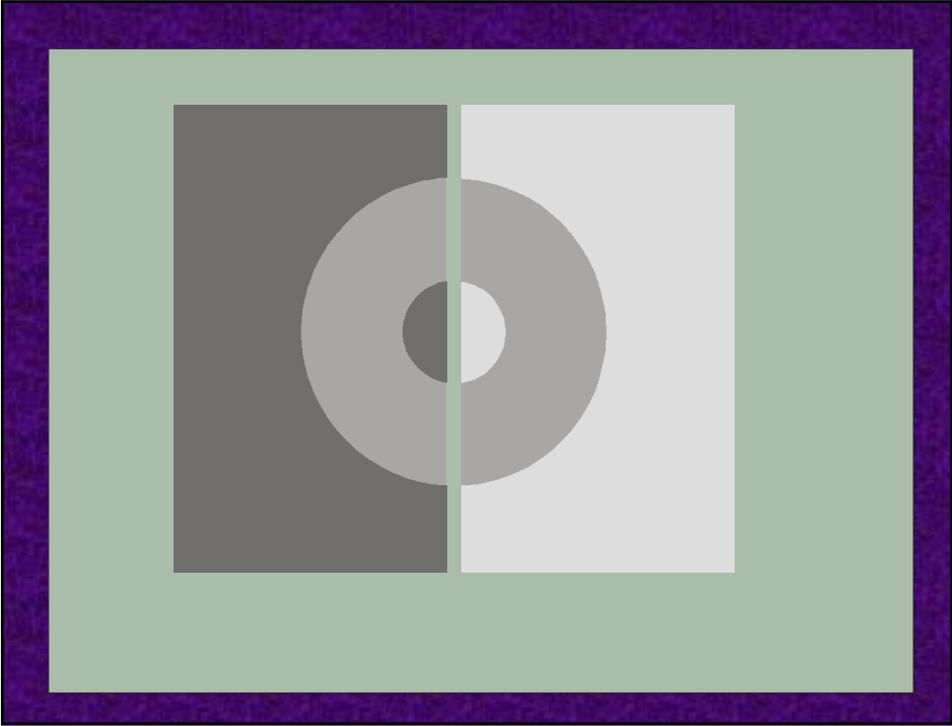


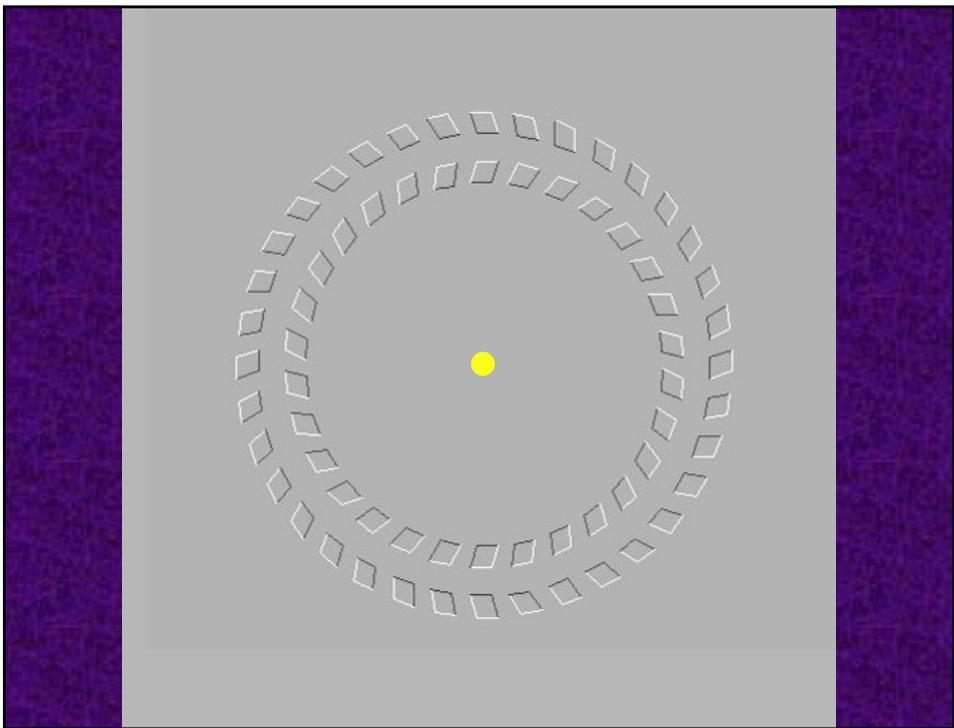
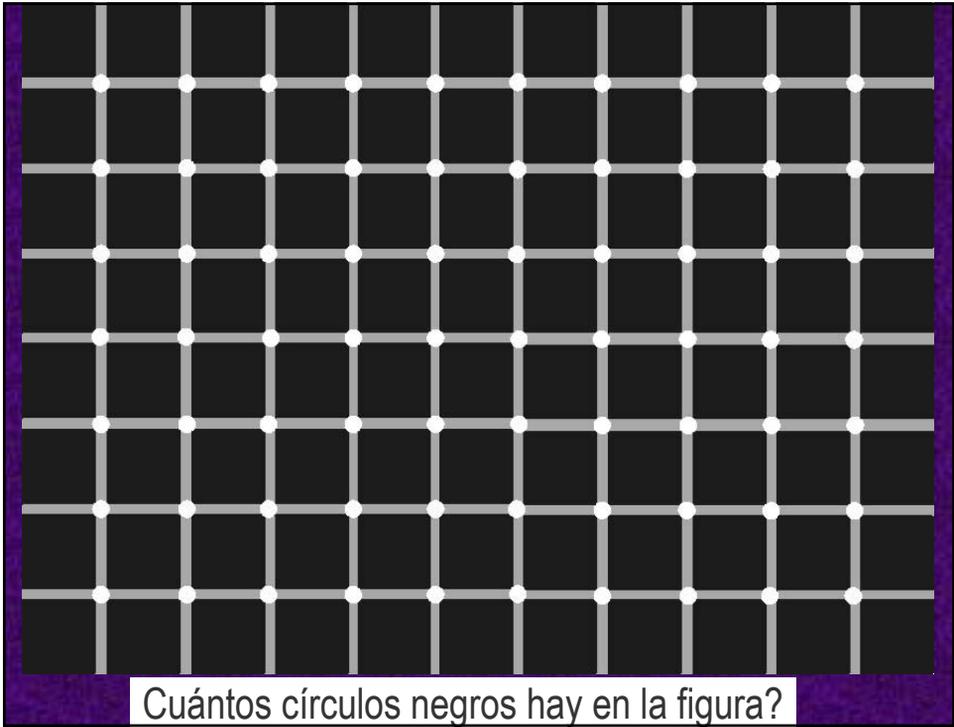


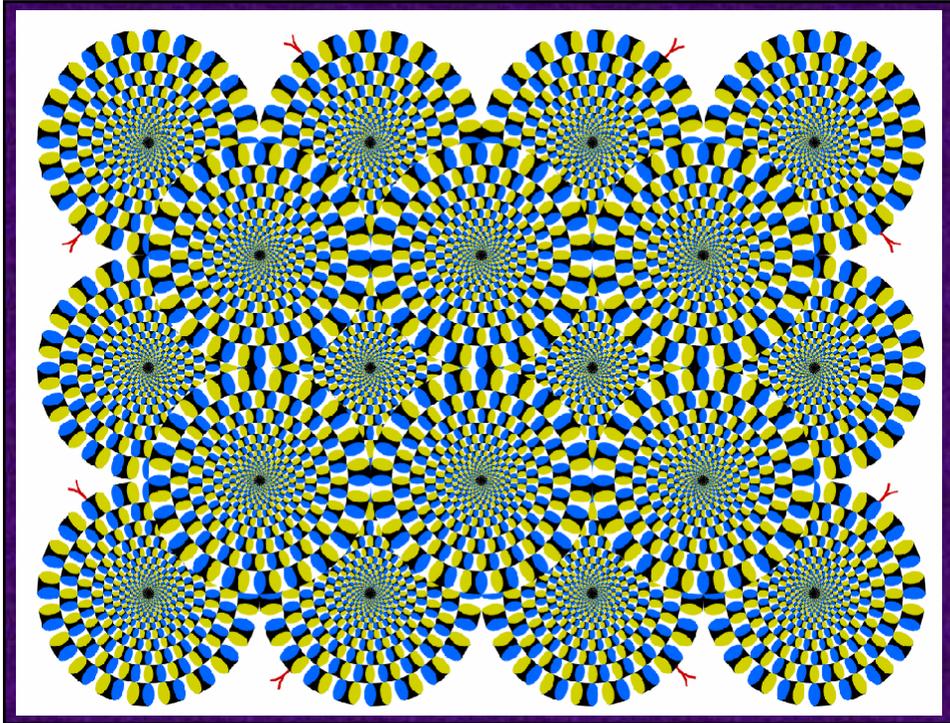










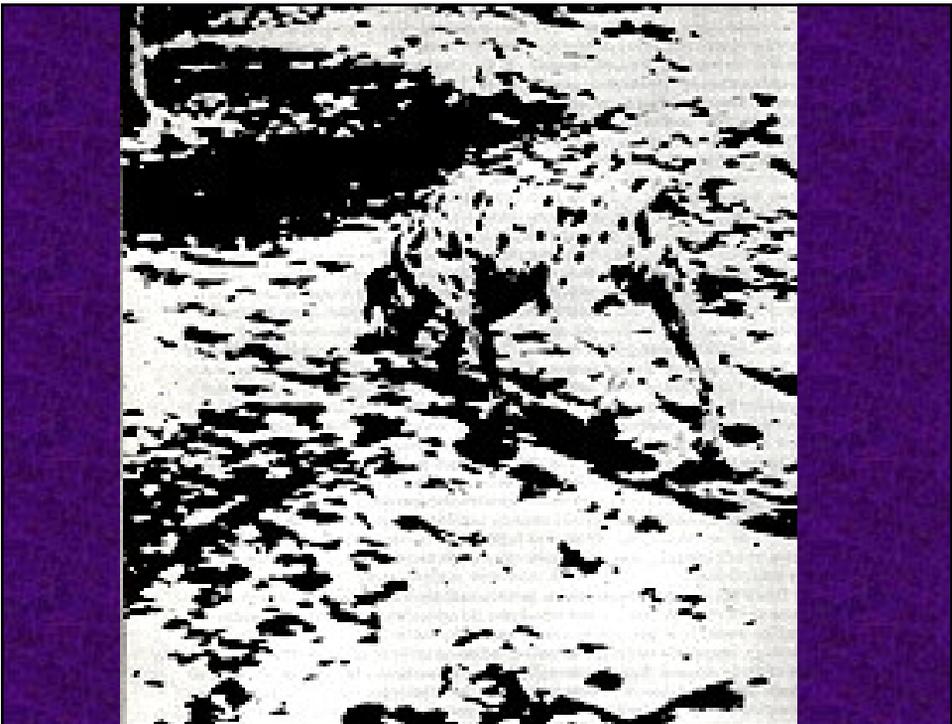


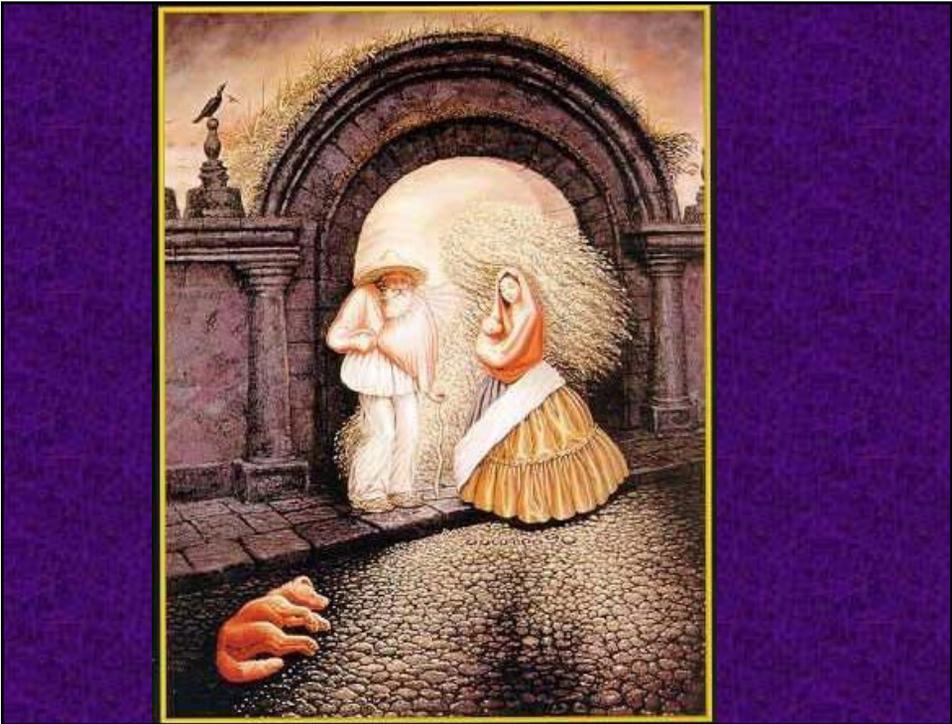
Amarillo Negro Verde Rojo

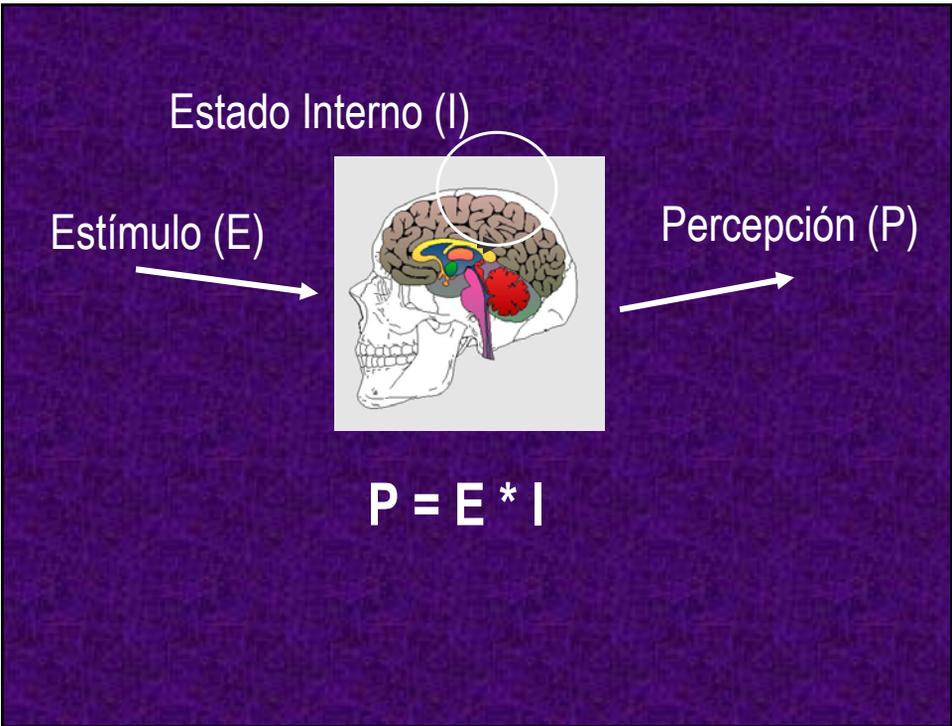
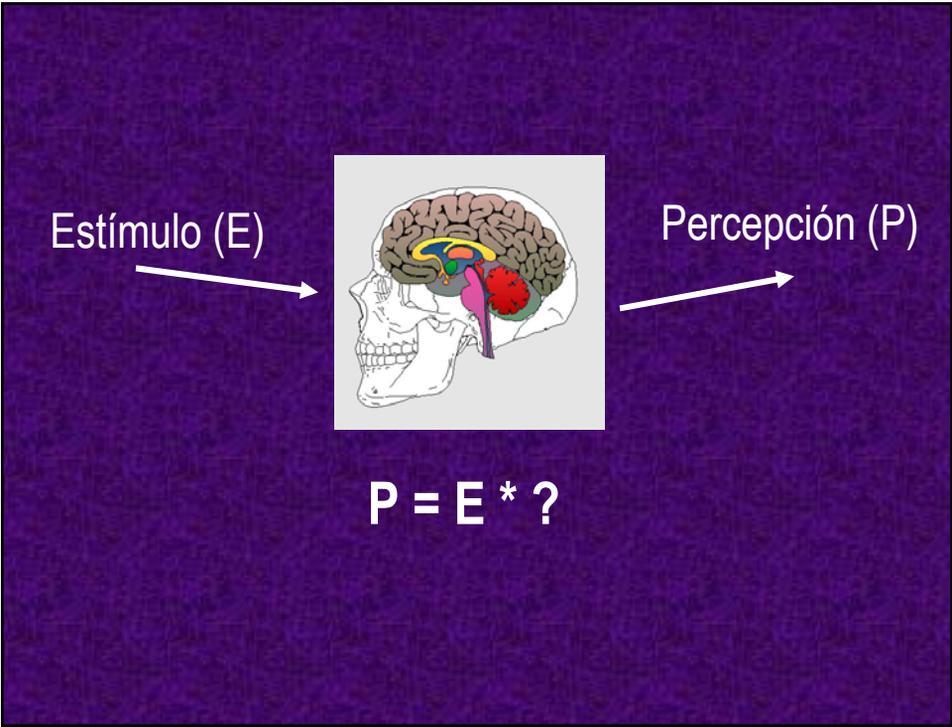
Azul Negro Naranja Amarillo

Rojo Verde Negro Azul Naranja

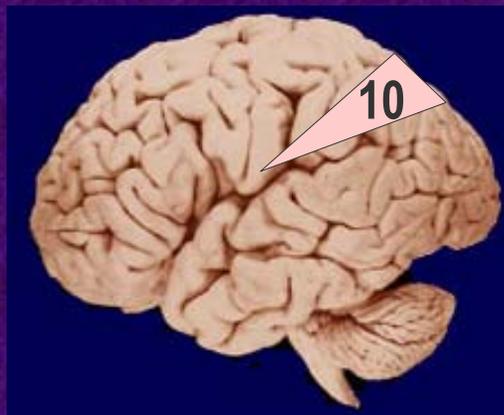
Verde Azul Rojo Naranja Amarillo





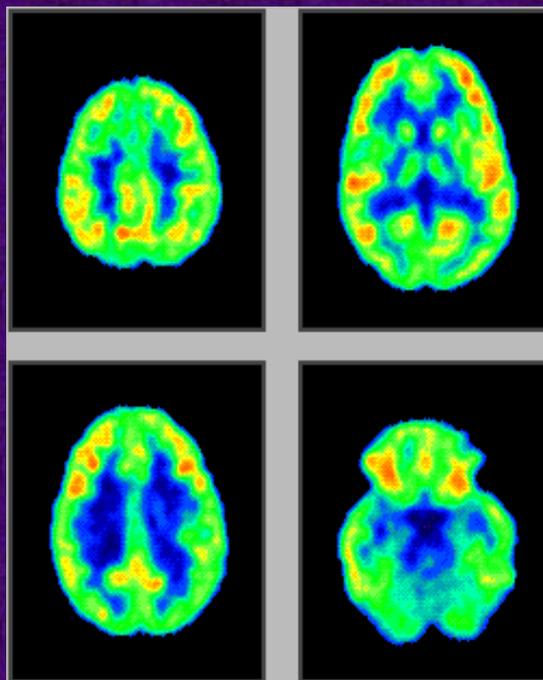


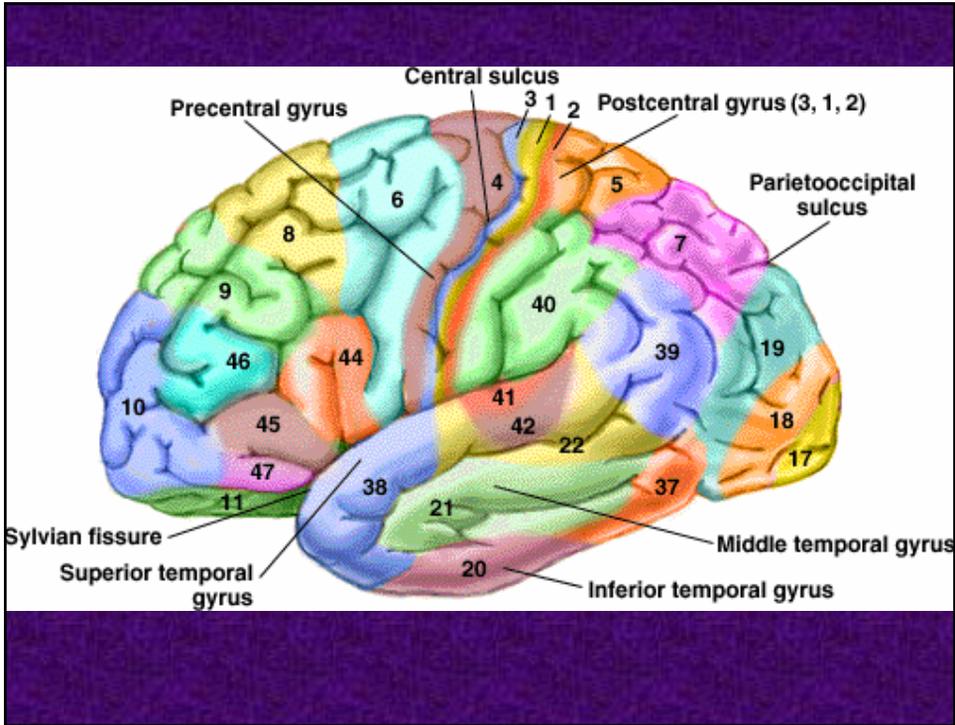
“Usamos el 10% de nuestra capacidad cerebral”

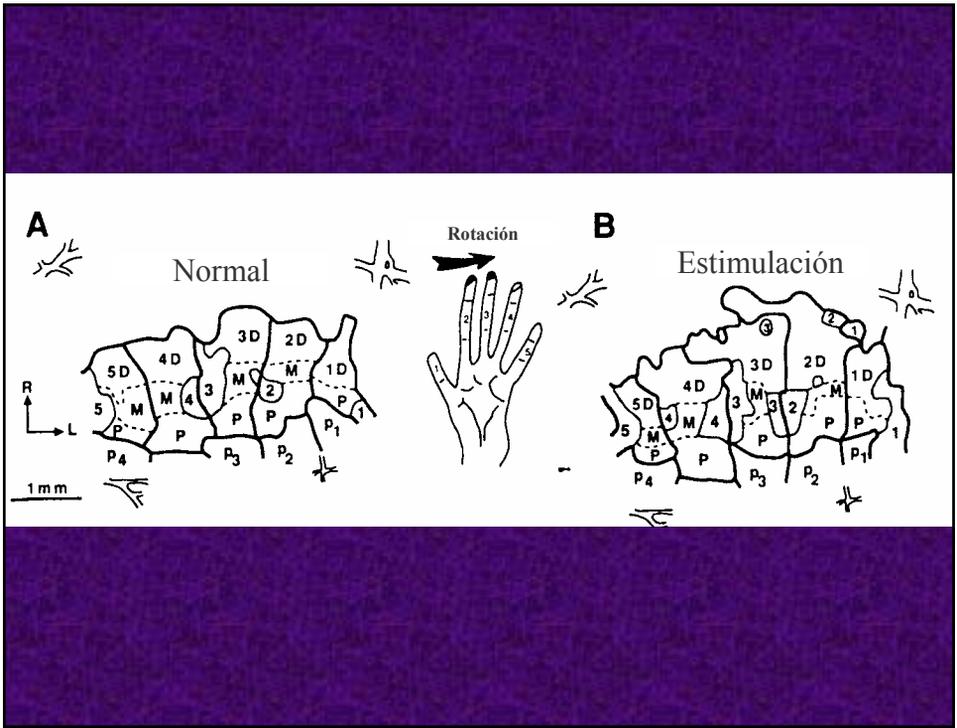
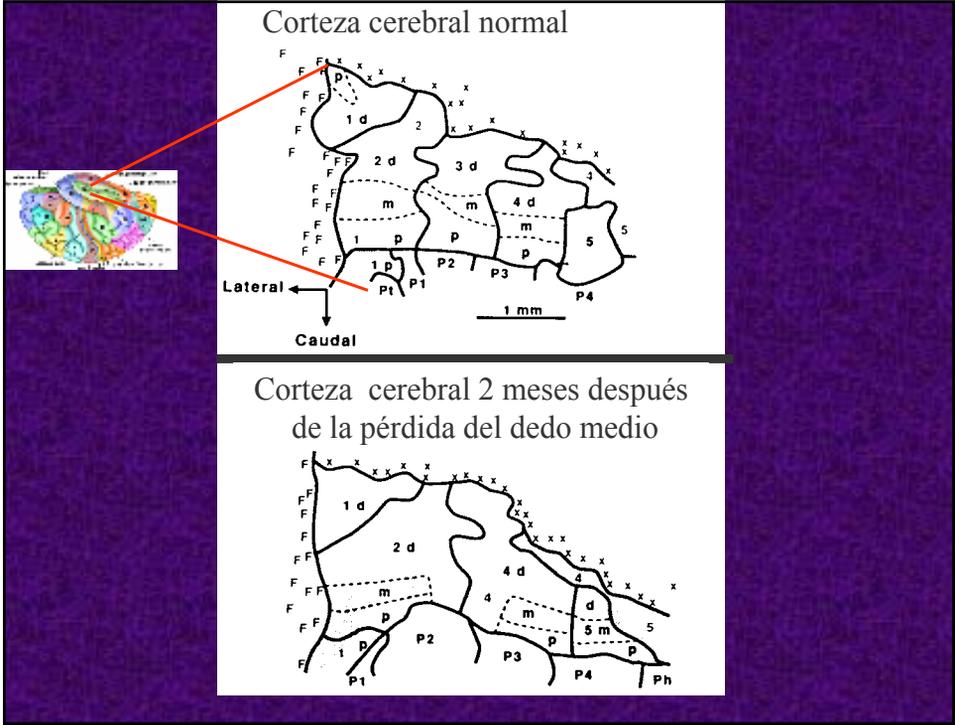


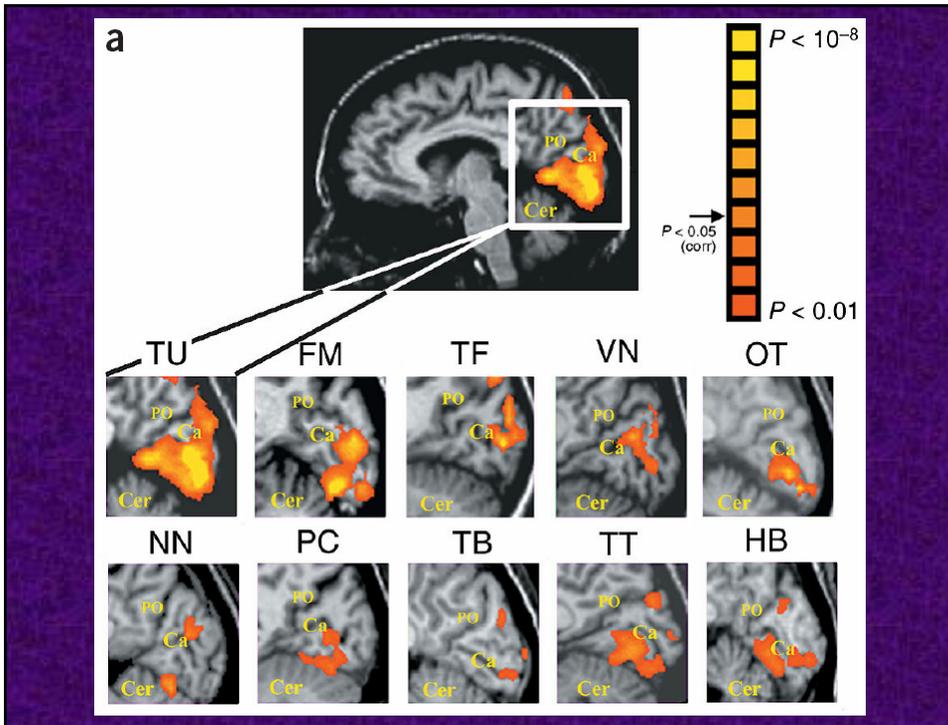
Mito atribuido a:
Albert Einstein y a Karl Lashley

Descansando









“El cerebro humano es parecido al de los animales”

“Cada una de las funciones cerebrales activa varias regiones diferentes en el cerebro”

“El cerebro no funciona igual que un computador”

“El cerebro construye su propio mundo, que es semejante al mundo de otros humanos con cerebros parecidos”

“Usamos el 100% de nuestra capacidad cerebral”



Facultad de Medicina
Universidad de Chile

1 mm



