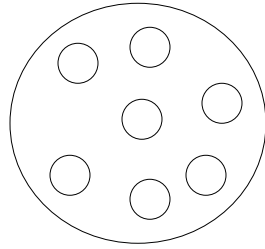
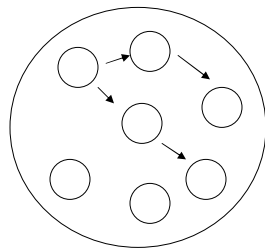


**SISTEMAS
BIOLOGICOS
MULTICELULARES**



ESTIMULOS



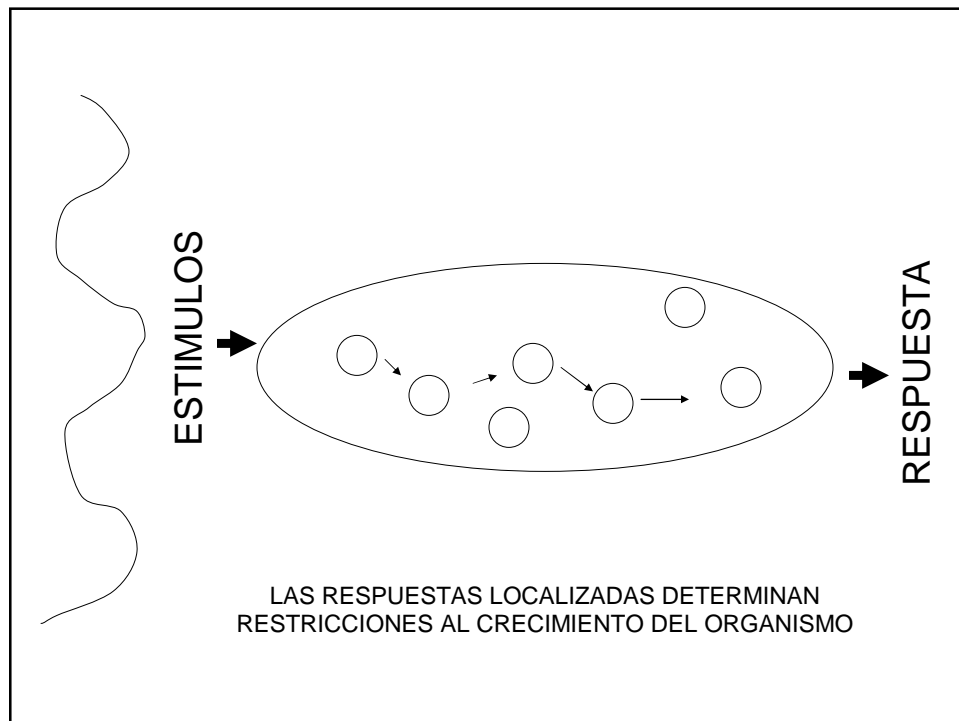
RESPUESTA

IRRITABILIDAD



IRRITABILIDAD

**LA CALIDAD DE LA RESPUESTA ESTA
DETERMINADA POR LA NATURALEZA DE LAS
INTERACCIONES ENTRE LAS CELULAS**



EN EL CURSO DE LA EVOLUCION BIOLOGICA LOS ORGANISMOS HAN ENCONTRADO DIVERSAS REPUESTAS A LAS LIMITACIONES A SU CRECIMIENTO VOLUMETRICO

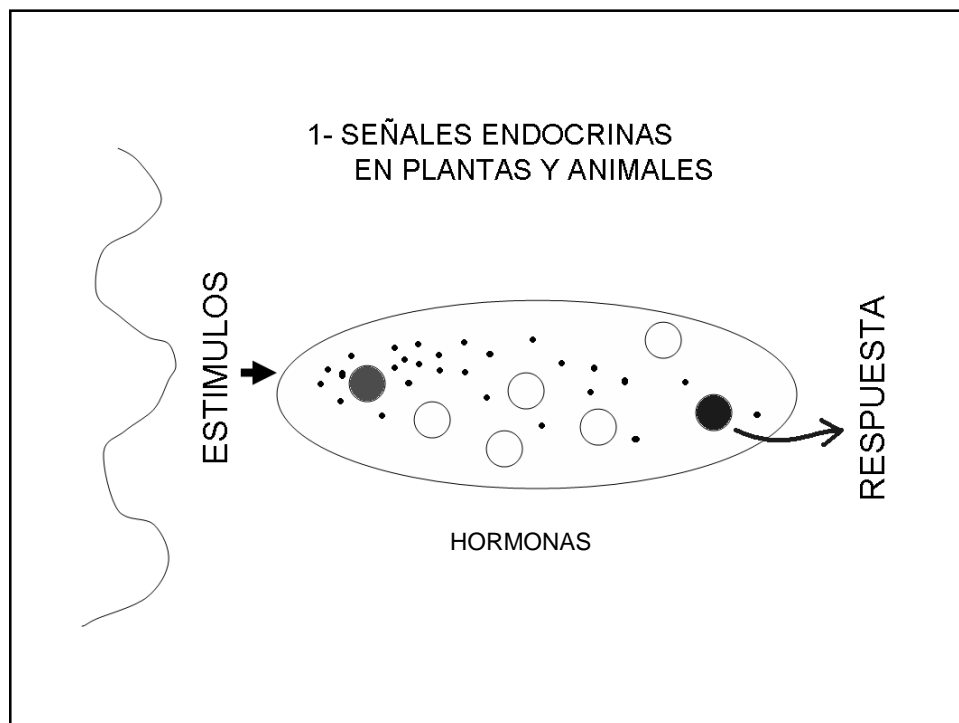
MEDIANTE SEÑALES DE INTEGRACION

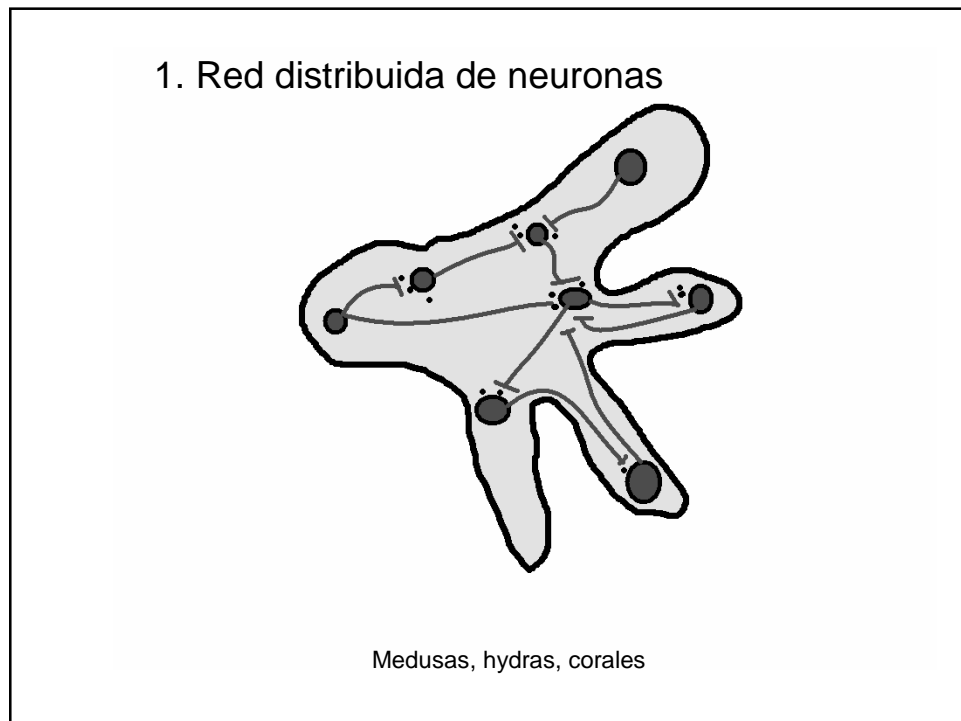
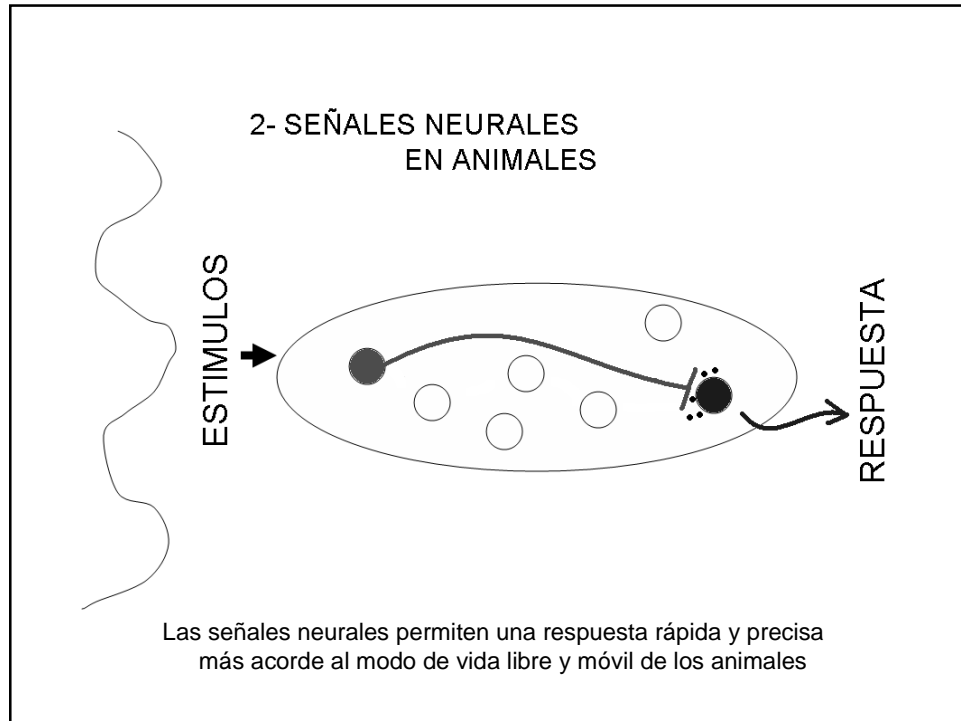
1- SEÑALES ENDOCRINAS

PLANTAS Y ANIMALES

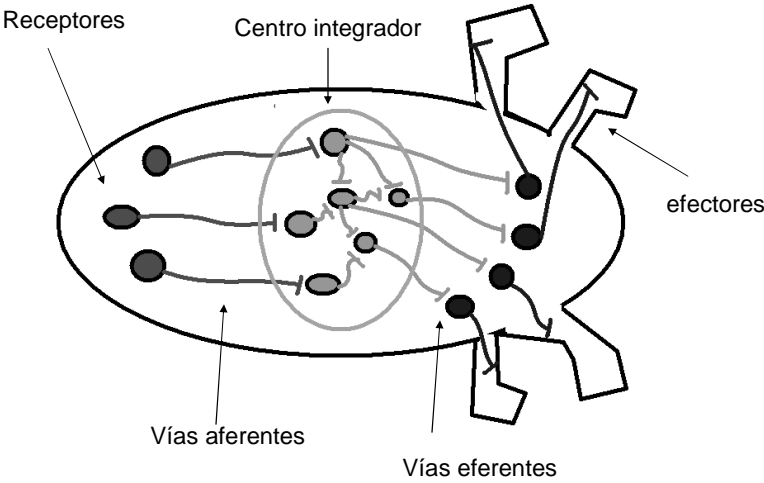
2- SEÑALES NEURALES

ANIMALES



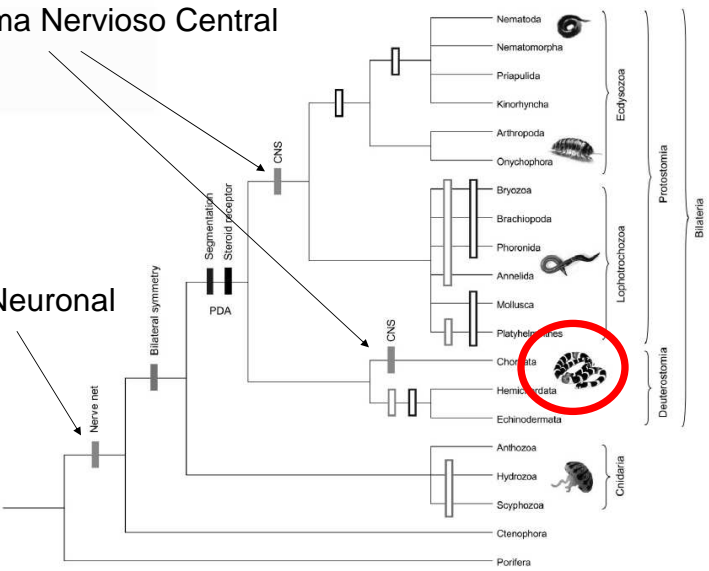


Sistema nervioso centralizado



Sistema Nervioso Central

Red Neuronal



Emergencia de sistema nervioso centralizado en los animales

La emergencia de un sistema centralizado determina que existen:

1. Sistema Nervioso Central:

En vertebrados está Protegido por estructuras óseas:
previene daño mecánico

y separado del medio interno por una barrera hematoencefálica:
previene exposición a tóxicos u otros
estímulos nocivos de carácter químico

2. Sistema Nervioso Periférico:

nervios: axones de vías sensoriales y motoras
(esqueléticas y viscerales)

ganglios nerviosos: contiene los somas de neuronas
del SN periférico

NEUROANATOMIA del^(B) Sistema Nervioso Central humano

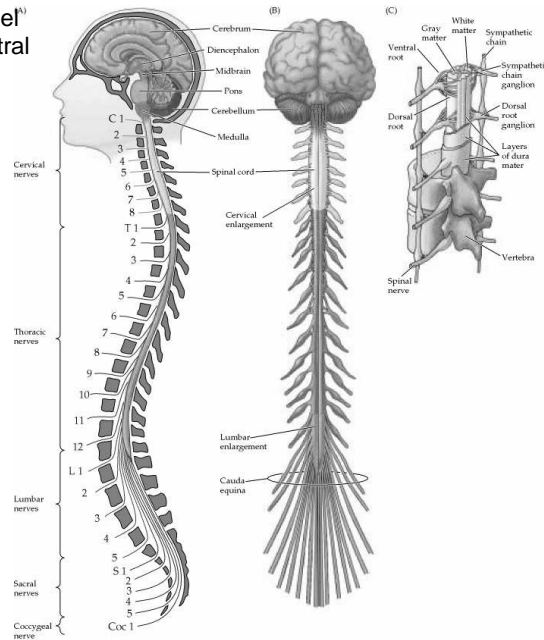
Prosencéfalo
 Telencefalo
 Diencefalo

Mesencéfalo

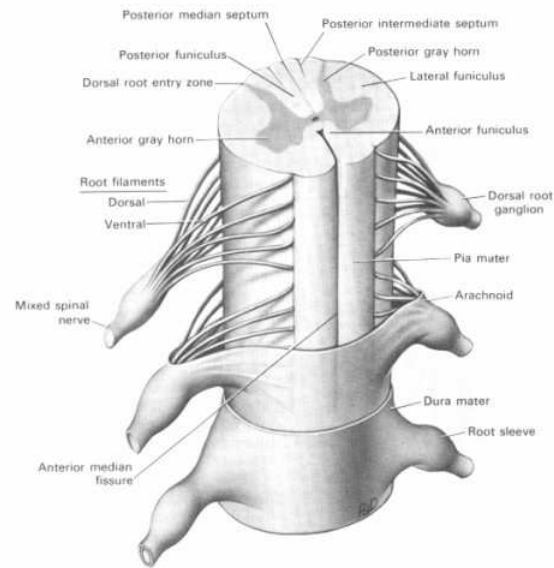
Metencéfalo
 Puente
 Cerebelo

Mielencéfalo
 Bulbo Raqu.

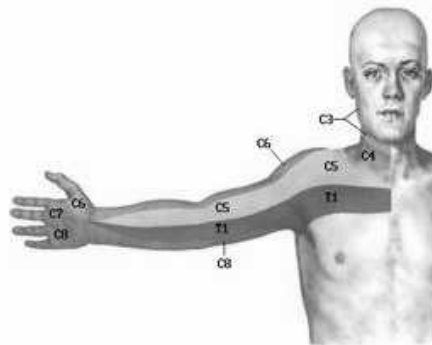
Médula espinal



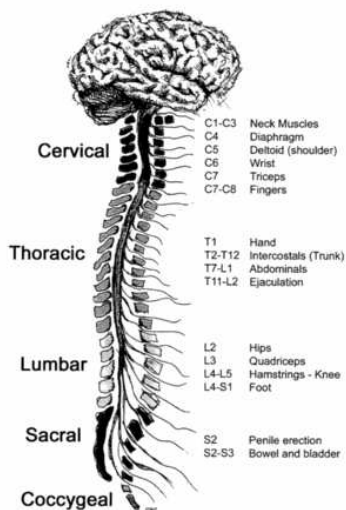
Organización segmentaria de médula espinal da origen a nervios raquídos



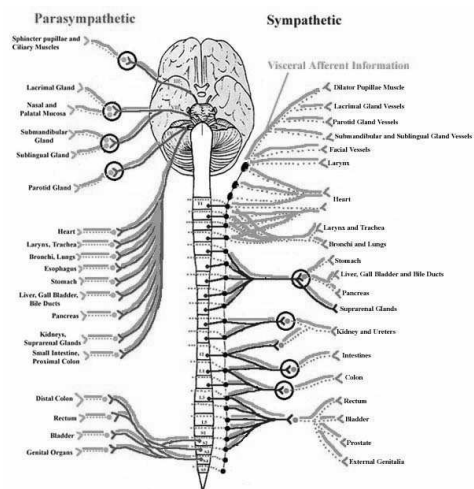
Sistema nervioso periférico: Sistema sensorial organizado en dermatomas



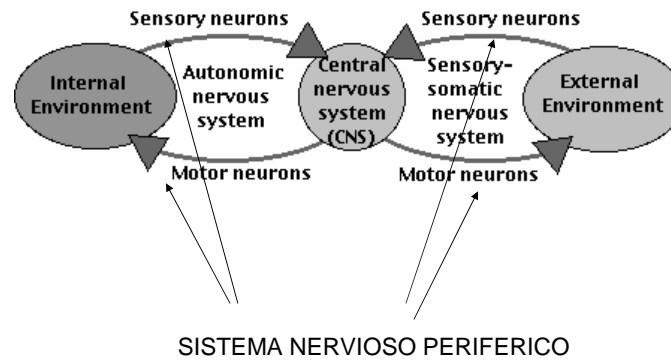
Sistema nervioso periférico:
Organización segmentaria del Sistema Motor



Sistema Nervioso Periférico
Organización regional de sistema nervioso autónomo



PANORAMA GENERAL DE LA ORGANIZACIÓN DEL SN



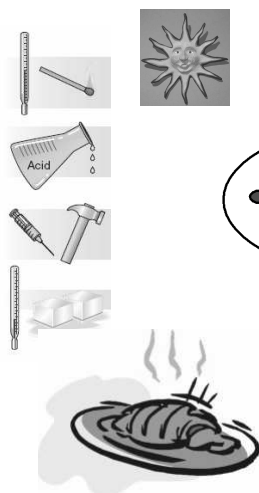
CONCEPTOS FUNDAMENTALES 1

1. **RECEPTORES:** DISPOSITIVOS NEURALES QUE TRANSDUCEN DIVERSAS FORMAS DE ENERGIA EN IMPULSOS NERVIOSOS
2. **TRANSDUCCION SENSORIAL:** PROCESO QUIMICO-FISICO REALIZADO POR NEURONAS SENSORIALES, QUE FRENTE AL ESTIMULO ADECUADO GATILLAN POTENCIALES DE ACCIÓN EN LA VIA AFERENTE
3. **CAMPO RECEPTIVO:** SUPERFICIE DEL EPITELIO SENSORIAL CUYA ESTIMULACION PRODUCE CAMBIOS EN EL POTENCIAL DE MEMBRANA DE LA NEURONA
4. **MODALIDAD SENSORIAL:** PARTICULAR ESTIMULO CAPAZ DE GATILLAR CON LA MENOR ENERGIA UNA RESPUESTA EN UN SISTEMA AFERENTE (LUZ, SONIDO, QUIMICOS, MECANICOS)
5. **CODIFICACION SENSORIAL:** MECANISMO MEDIANTE EL CUAL EL SISTEMA AFERENTE ESPECIFICA LOS ASPECTOS CUANTITATIVO Y CUALITATIVOS DEL ESTÍMULO

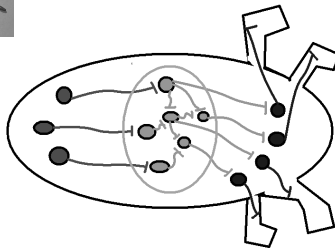
CONCEPTOS FUNDAMENTALES 2

0. VIAS AFERENTES PROYECTAN AL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL MEDIANTE SISTEMAS SENSORIALES PERIFERICOS
1. RESPUESTAS SON PROCESADAS EN CENTROS INTEGRADORES LOCALIZADOS EN SISTEMA NERVIOSO CENTRAL
2. LAS VIAS EFERENTES PROYECTAN MEDIANTE EL SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO MOTOR
3. RESPUESTAS SON EJECUTADAS POR EFECTORES
4. LOS EFECTORES DEL SISTEMA NERVIOSO SON
 - SISTEMA MOTOR ESQUELÉTICO
 - MUSCULOS ESQUELETICOS
 - SISTEMA MOTOR VISCERAL O AUTONÓMICO
 - MUSCULO LISO
 - MUSCULO CARDIACO
 - GLANDULAS EXOCRINAS
 - GLANDULAS ENDOCRINAS

REPERTORIO DE ESTIMULOS



REPERTORIO DE RESPUESTAS



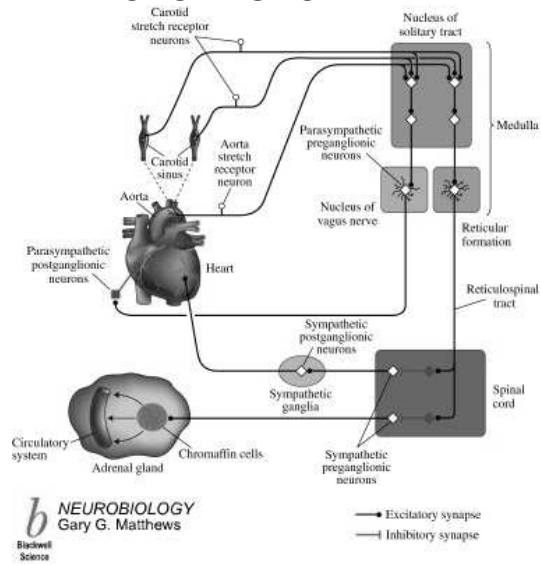
COMER
MOVERSE
DEFENDERSE
EMITIR SONIDOS

Mediadas por
músculo esquelético

ALGUNOS ESTIMULOS PUEDEN TENER UN ORIGEN INTERNO EN EL ORGANISMO

GATILLAN RESPUESTAS
VISCERALES MEDIADAS POR
EL SISTEMA NERVIOSO
AUTÓNOMO:

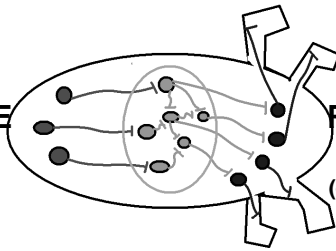
FRECUENCIA CARDIACA
TRANSITO INTESTINAL
VASODILATACION
VASOCONSTRICCIÓN
SECRECIÓN



CONDUCTA

REPERTORIO DE
ESTIMULOS
(internos y externos)

REPERTORIO DE
RESPUESTAS
(esqueléticas y viscerales)



CONCEPTOS FUNDAMENTALES 3

LA CONDUCTA ESTA CONSTRUIDA JERARQUICAMENTE

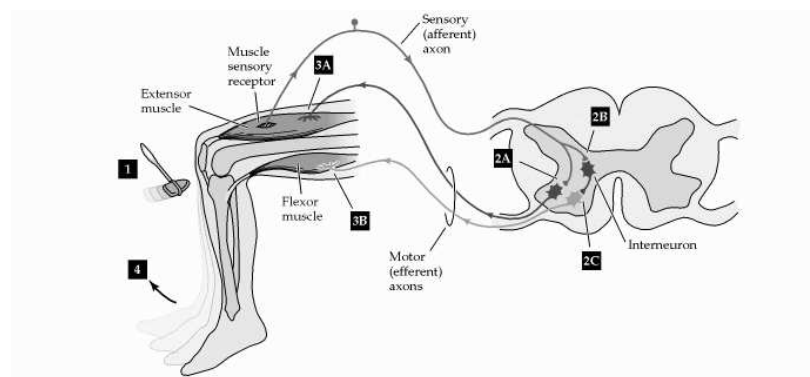
“Complejidad”

Tipos de Conductas

1. Reflejos
2. Patrones complejos
3. Conductas Motivadas
4. Emociones

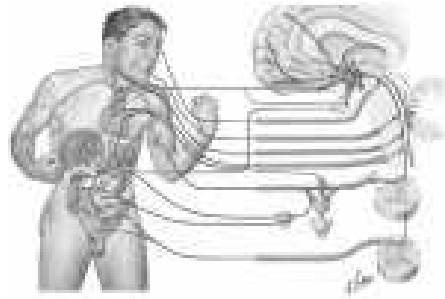
ASOCIADA A LA JERARQUIA DE CONDUCTAS
EN EL SISTEMA NERVIOSO EXISTE UNA JERARQUIA
NEUROANATOMICA

Reflejos: respuestas involuntarias simples y estereotipadas



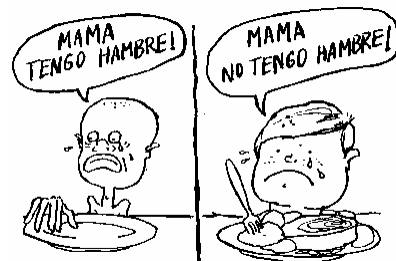
Integración a nivel medular de gran parte
de reflejos esqueléticos

Patrones Complejos: respuesta de estrés agudo "fight or flight"



Integración a nivel de médula, tronco encefálico e hipotálamo

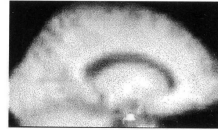
Conductas motivadas: gatilladas por presiones homeostáticas (apetito, sed, frío)



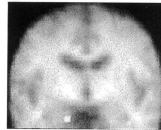
Integración a nivel de hipotálamo



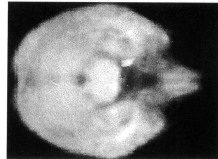
B₁ Sagittal



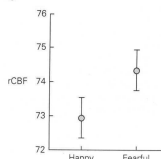
B₂ Coronal



B₃ Transverse



C

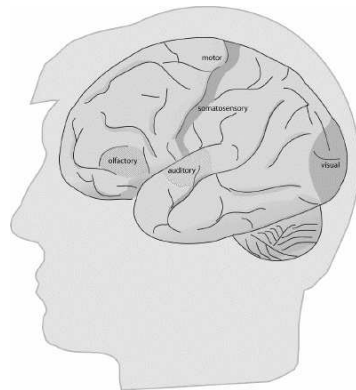


Emociones:

Estados psicofisiológicos espontáneos que mueven a un organismo a la acción

Integración a nivel de Prosencefálico:

Hipotálamo, sistema límbico

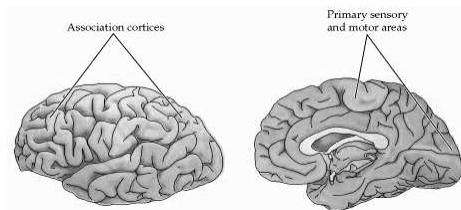


Procesamiento Central:

Principal área de integración sensorimotora es la corteza

Cortezas primarias y secundarias

Cortezas de asociación



“Funciones superiores”: comunicación, aprendizaje, alerta, emociones.

EN SUMA, el SN participa en

1. Sensación
3. Integración
4. Coordinación
5. Movimiento o secreción
6. Conductas complejas:
comunicación, memoria, emociones, etc.