



HOMEOSTASIS - AUTORREGULACIÓN: *Estímulo, Respuestas y Adaptaciones*

Prof. Edgar Lopategui Corsino
M.A., Fisiología del Ejercicio

 Web: <http://www.saludmed.com/>

 E-Mail: elopategui@intermetro.edu
elopateg@gmail.com

 Curso: <http://www.saludmed.com/fisiologiaejercicio/fisiologiaejercicio.html>



Saludmed 2022, por [Edgar Lopategui Corsino](#), se encuentra bajo una licencia "[Creative Commons](#)", de tipo: [Reconocimiento-NoComercial-Sin Obras Derivadas 3.0. Licencia de Puerto Rico](#). Basado en las páginas publicadas para el sitio Web: www.saludmed.com.



HOMEOSTASIA

Estado de equilibrio o ***constancia relativa*** del ***ambiente interno*** (***líquido extracelular***) del cuerpo, principalmente con respecto a su composición química, su presión osmótica, su concentración de iones de hidrógeno y su temperatura

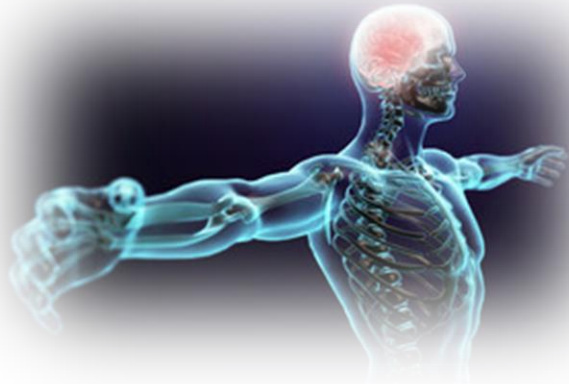


HOMEOSTASIA
Persistencia de
condiciones estáticas
o constantes en el
medio interior del
organismo
que se mantiene
mediante un
proceso dinámico de
retroalimentación y
regulación



HOMEOSTASIA: *CARACTERÍSTICAS*

El medio ***ambiente interior***, o ***líquido extracelular*** se mantiene en ***condiciones constantes*** a través de varios ***mecanismos*** del cuerpo



HOMEOSTASIA: *CARACTERÍSTICAS*

Las concentraciones de oxígeno y bióxido de carbono, de nutrientes y desechos orgánicos, de iones inorgánicos y la temperatura deben todos permanecer *relativamente inalterados* en los *líquidos corporales*



HOMEOSTASIA: *CARACTERÍSTICAS*

Existe un ***estado estable/constante*** fisiológico:
Esto significa que se ha alcanzado un balance entre las demandas impuestas sobre del cuerpo y la ***respuesta*** del cuerpo hacia dichas demandas a



HOMEOSTASIA: CARACTERÍSTICAS

- **Ocurren algunos cambios en la composición del ambiente interno pero son mínimas las fluctuaciones, y se les mantiene a raya mediante múltiples procesos homeostáticos coordinados.**
- **Los órganos y tejidos del sistema del cuerpo trabajan para mantener la homeostasia:**
 - **Ejemplos:**
 - *Los pulmones brindan nuevo oxígeno que necesitan las células.*
 - *Los riñones mantienen constantes las concentraciones de iones.*
 - *El intestino proporciona elementos nutritivos.*



HOMEOSTASIA:

CONDICIONES HOMEOSTÁTICAS

- **Concentración óptima de gases, nutrimentos/nutrientes (e.g., glucosa, ácidos grasos, aminoácidos, entre otros), iones y agua.**
- **Temperatura óptima.**
- **La presión es óptima para el buen estado y funcionamiento de las células.**



HOMEOSTASIA:

Alteración de la Homeostasia:

*** ESTRÉS ***

**Cualquier Estímulo
que origine un
desequilibrio del
medio ambiente
interno (líquido
extracelular).**



HOMEOSTASIA:

Alteración de la Homeostasia:

ESTRÉS: Efecto - Alteración

**Provoca un Cambio
en la Estructura o
en el medio
químico Interior
del Cuerpo**



HOMEOSTASIA:

Alteración de la Homeostasia:

ESTRÉS: Tipos/Causas

- **Externos:**
 - *Calor, frío, ruidos fuertes o escasez de oxígeno*
- **Internos:**
 - *Ejercicio, bajo contenido de oxígeno en el aire, presión arterial alta, dolor, tumores, ideas desagradables.*
- **Situaciones Extremas:**
 - *Hemorragias, envenenamiento, exposición a dosis excesivas de radiaciones.*
 - *Infección grave.*
 - *Operaciones quirúrgicas*



COMPARTIMIENTOS/LÍQUIDOS DEL CUERPO:

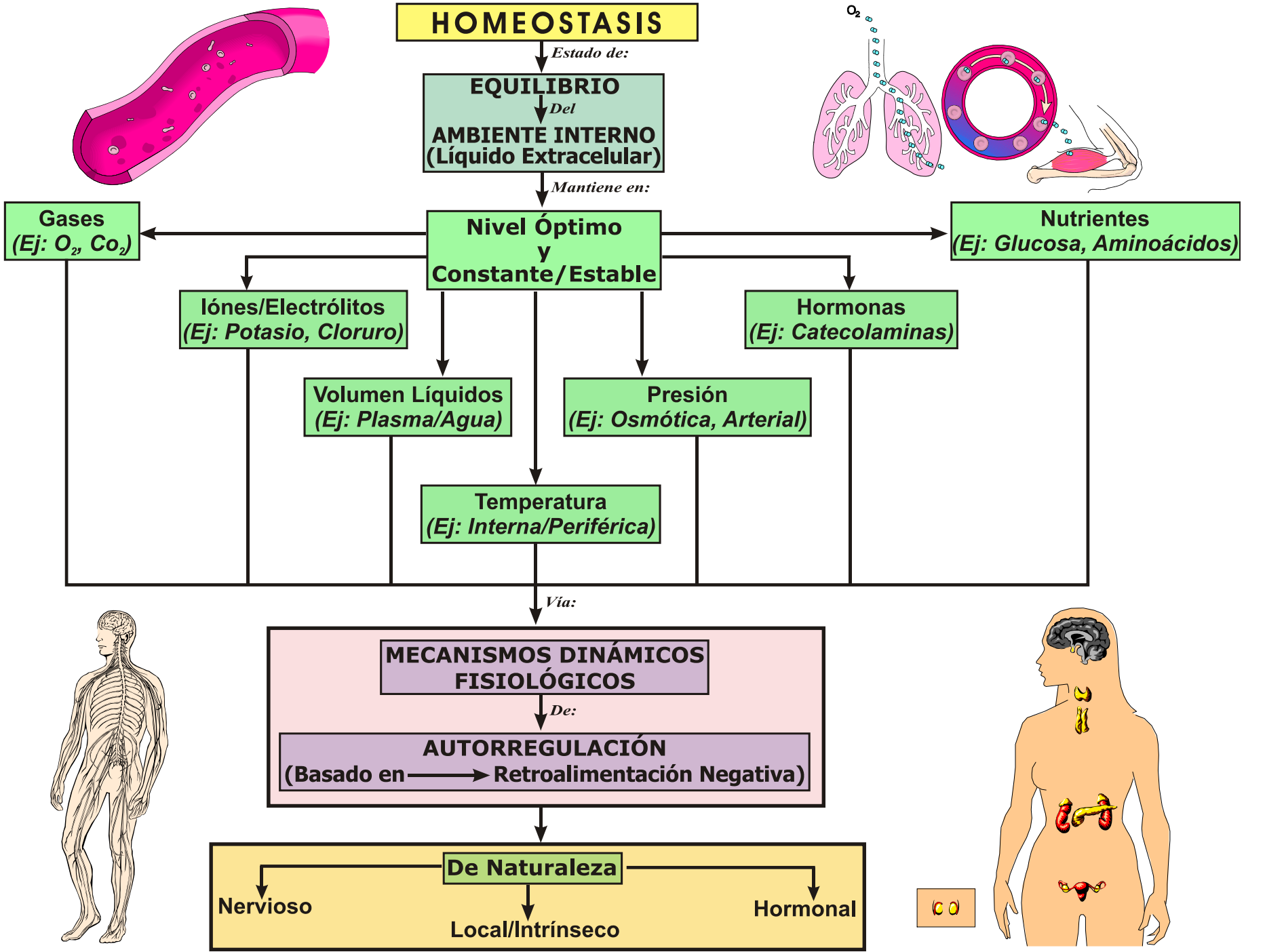
Agua:

- **El Componente más Abundante en el Cuerpo**
- **Constituye en el Ser Humano Aproximadamente el 60 % de su Masa Corporal Total**



COMPARTIMIENTOS/LÍQUIDOS DEL CUERPO (60% Masa Corporal es Agua)

- **Líquido Extracelular: 20% MC**
(Fuera de las Células):
 - **Líquido Intersticial (15% MC):** Entre las células y los tejidos
 - **Plasma (5% MC):** Porción líquida de la sangre
 - **Linfa (1-3% MC):**
 - **Líquido Transcelular (1-3% MC):** Cefalorraquídeo, Tubo Digestivo, Intraocular, Sinovial, Pleural, Cavidad Pericárdica, Cavidad Peritoneal
- **Líquido Intracelular**
(Dentro de las Células):





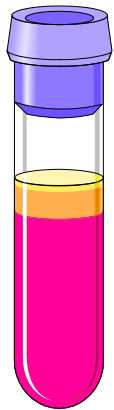
COMPARTIMIENTOS/LÍQUIDOS DEL CUERPO
(60% de la Masa Corporal es Agua)

Citoplasma
(Célula Normal)
Sarcoplasma
(Célula Muscular)

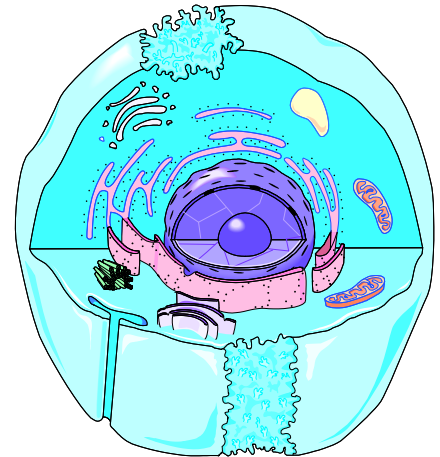
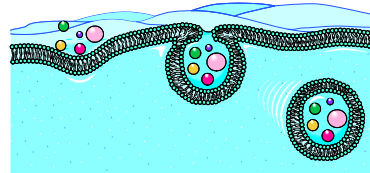
LÍQUIDO EXTRACELULAR
(Fuera de las Células)

LÍQUIDO INTRACELULAR
(Dentro de las Células)

Plasma
(Porción Líquida Sangre)

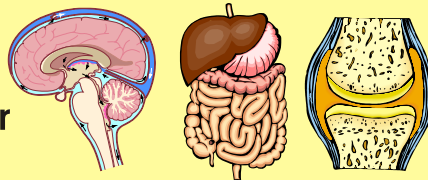


Líquido INTERSTICIAL/TISULAR
(Entre Células/Tejidos)



Líquido TRANSCELULAR

- Líquido Cerebroespinal (encefaloaraquídeo)
- Líquido Secreciones Sistema Gastro-Intestinal
- Líquido Sinovial
- Líquido Pleural
- Líquido Intra-Ocular
- Líquido Peritoneal





COMPARTIMIENTO DEL LÍQUIDO EXTRACELULAR

Plasma
5% de la Masa Corporal



Intersticial
15% de la Masa Corporal



Linfa
1-3% Masa Corporal

Transcelular
1-3% Masa Corporal

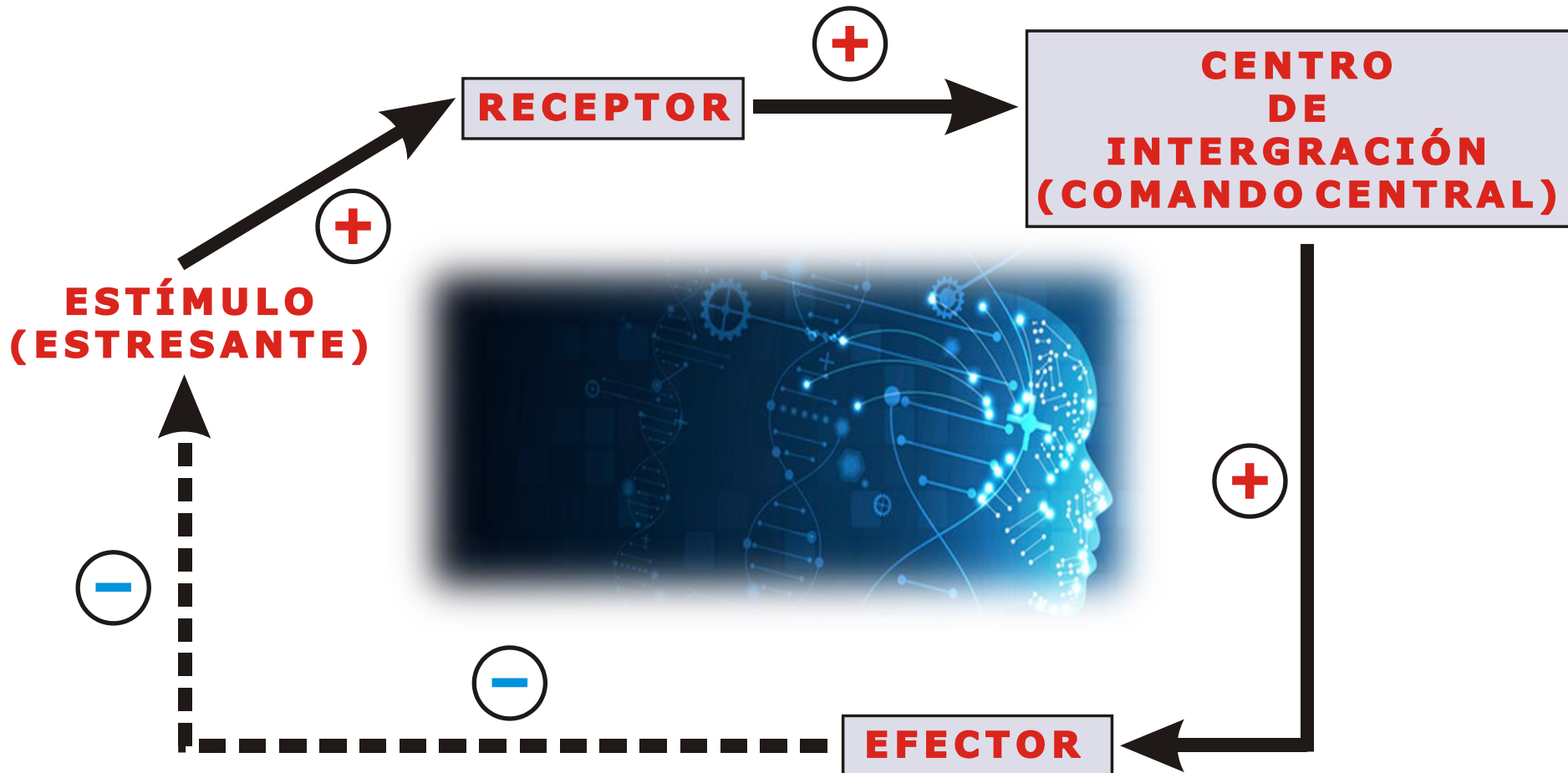


COMPARTIMIENTO DEL LÍQUIDO INTRACELULAR

30-40% de la Masa Corporal



SISTEMAS/MECANISMOS BIOLÓGICOS DE CONTROL HOMEOSTÁTICO

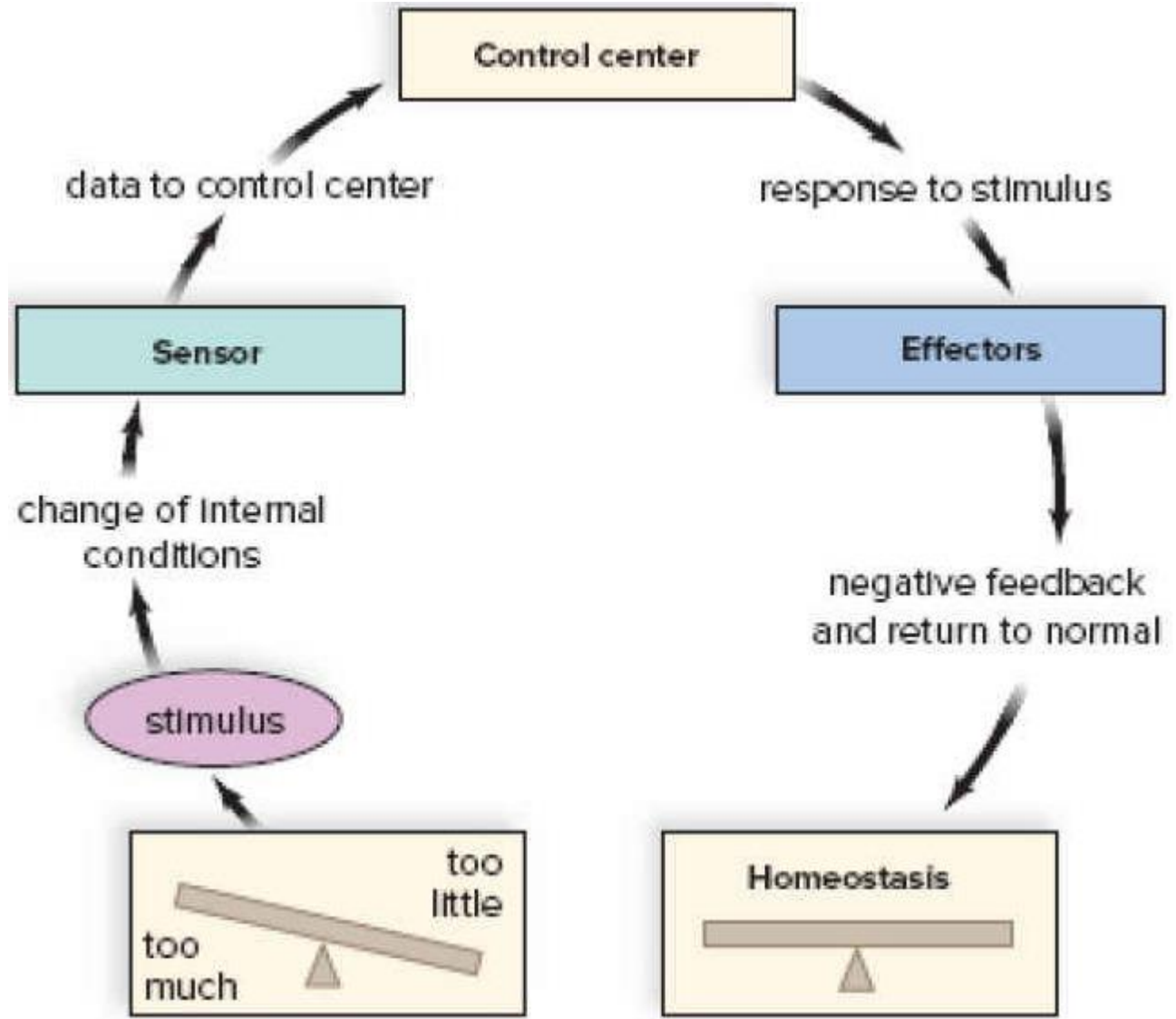


NOTA. Adaptado de: *Fisiología del Esfuerzo y del Deporte*. 5ta. ed.; (p. 130-132), por J. H. Wilmore, & D. L. Costill, 2004, Barcelona, España: Editorial Paidotribo. Copyright 2004 por Jack H. Wilmore y David L. Costill.



NOTA. Adaptado de: *Exercise Physiology: Theory and Application to Fitness and Performance.*

11ma. ed.; (capítulo 2, p. ?), por S. K. Powers, E. T. Howley, & J. Quindry, 2021, New York, NY: McGraw Hill LLC. Copyright 2021 por New York, NY: McGraw Hill LLC.

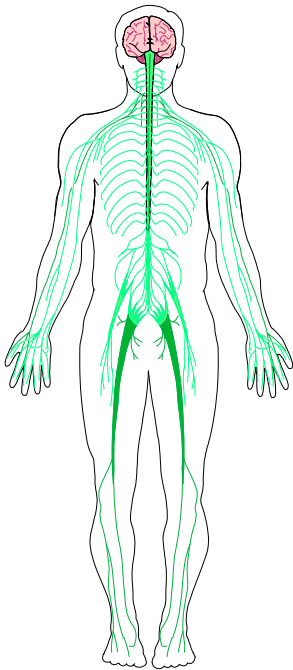


Componentes del: *Sistema de Control Biológico*

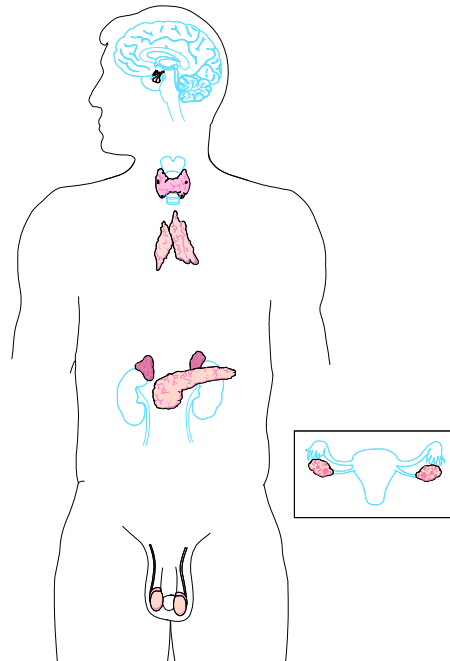
SISTEMAS/MECANISMOS BIOLÓGICOS DE CONTROL HOMEOSTÁTICO

VÍAS

**Nervioso
(Sistema Nervioso)**



**Hormonal
(Sistema Endocrino)**



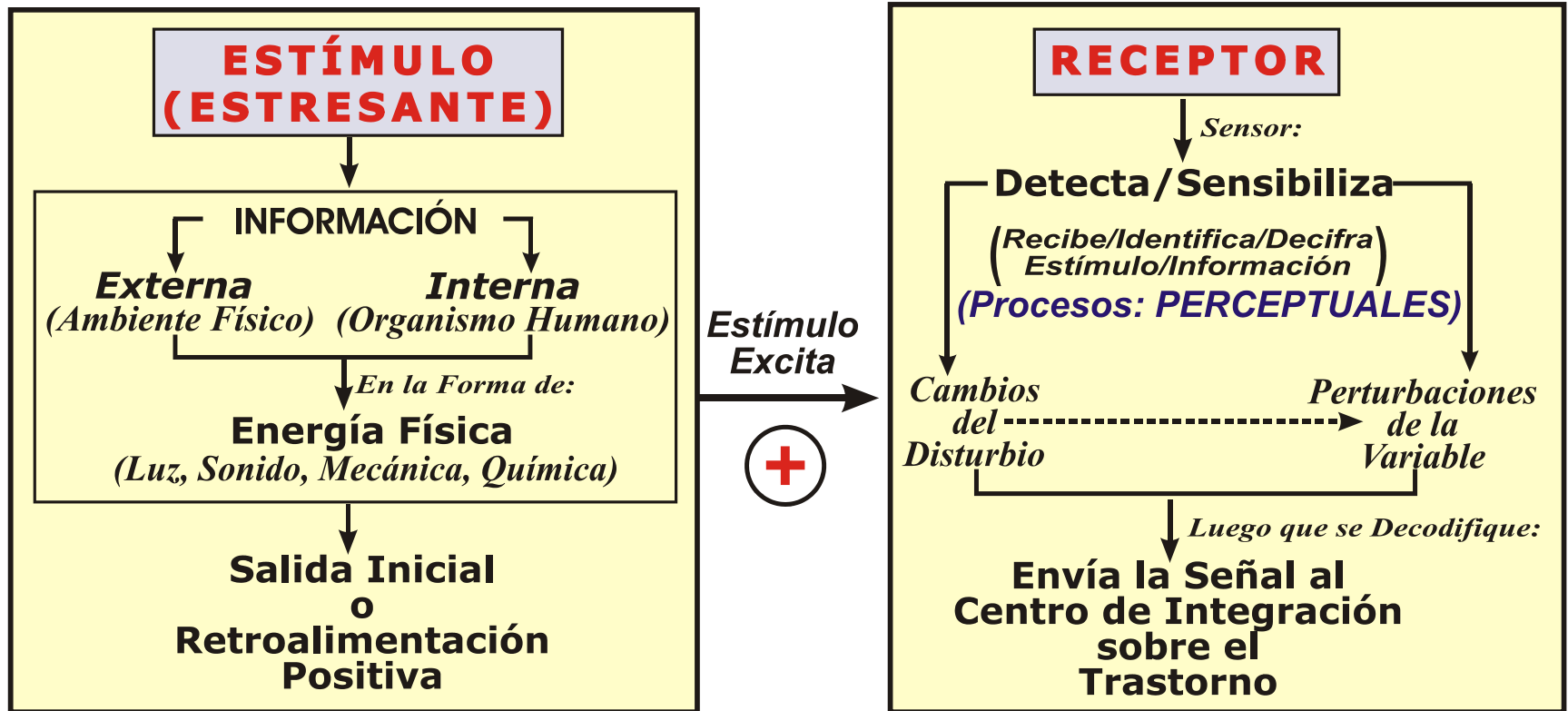
**Intrínseca o Local
(Órgano Receptor/Efector)**





MECANISMOS DE CONTROL HOMEOSTÁTICO

ENTRADA



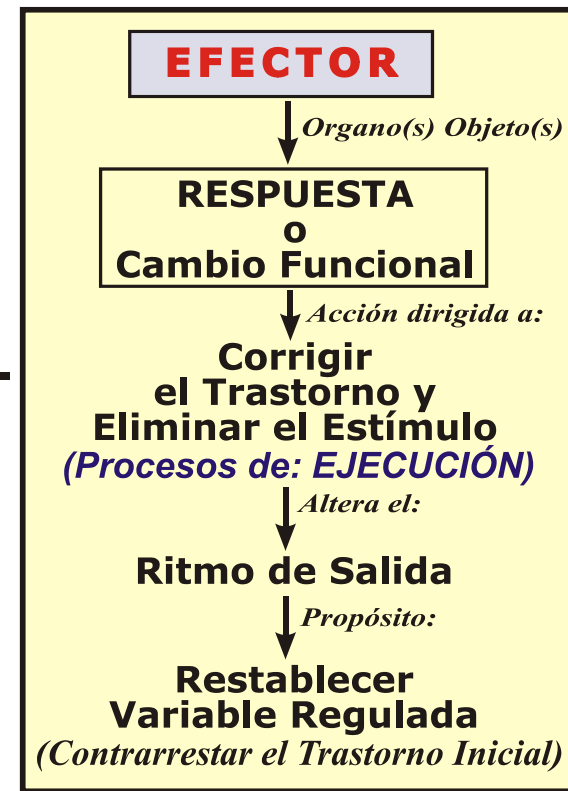
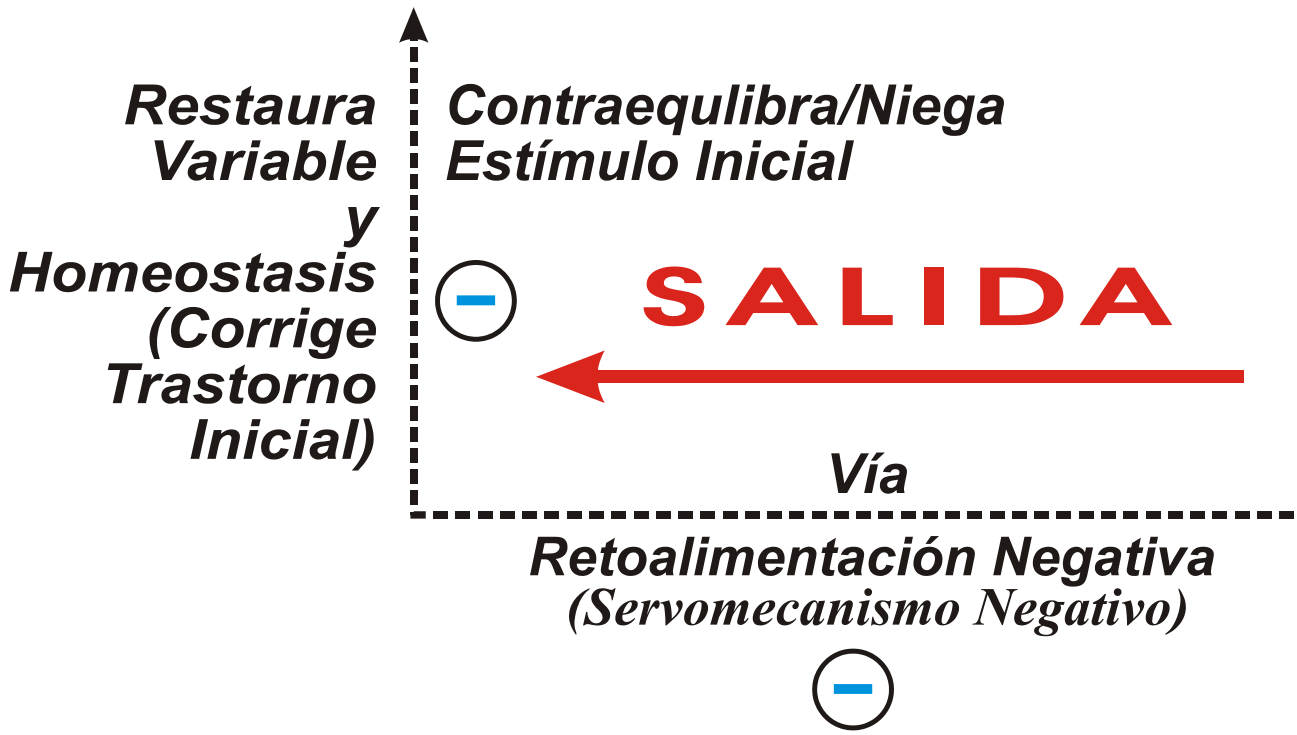
MECANISMOS DE CONTROL HOMEOSTÁTICO

Toma de Decisión





MECANISMOS DE CONTROL HOMEOSTÁTICO

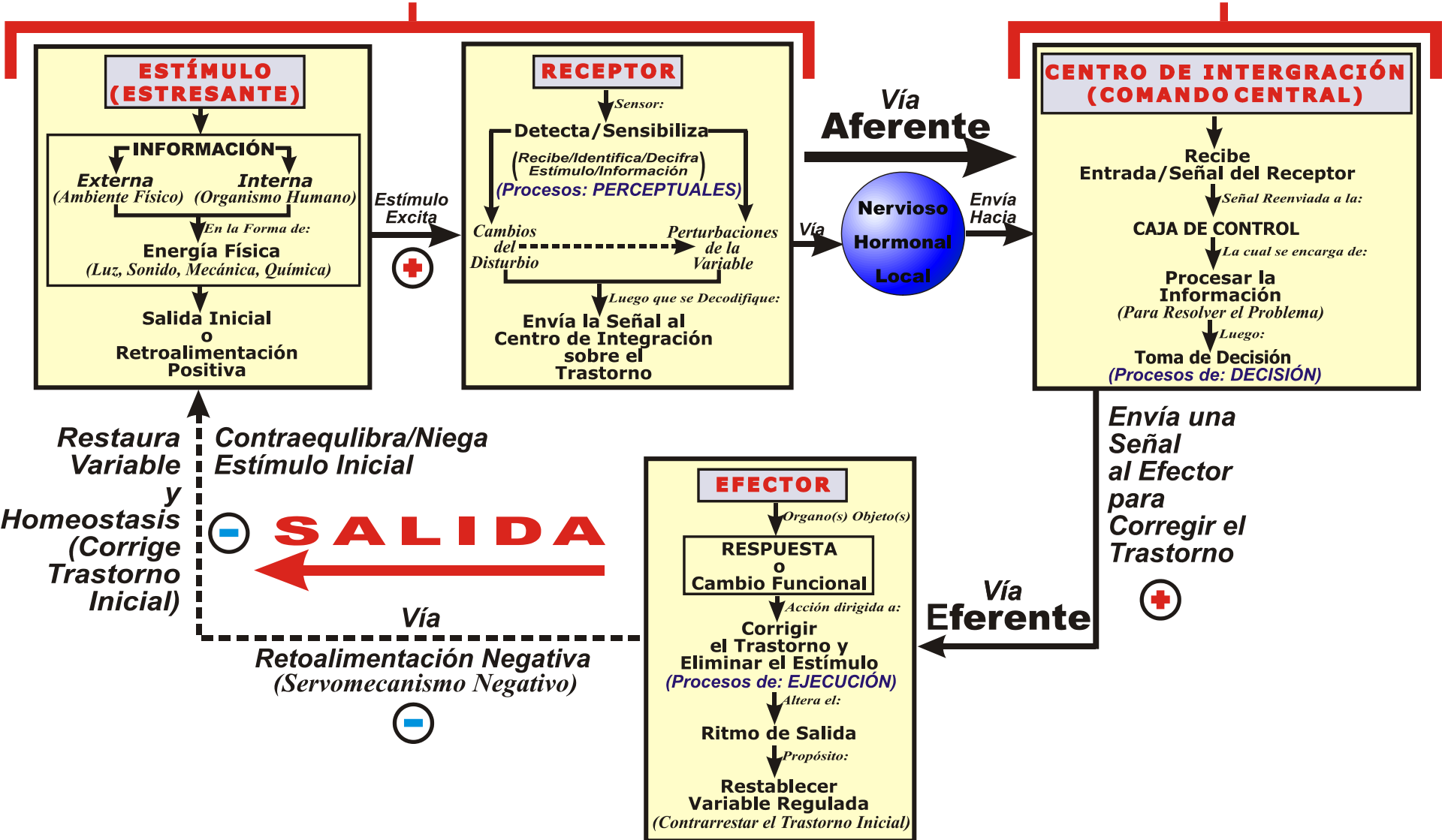




MECANISMOS DE CONTROL HOMEOSTÁTICO

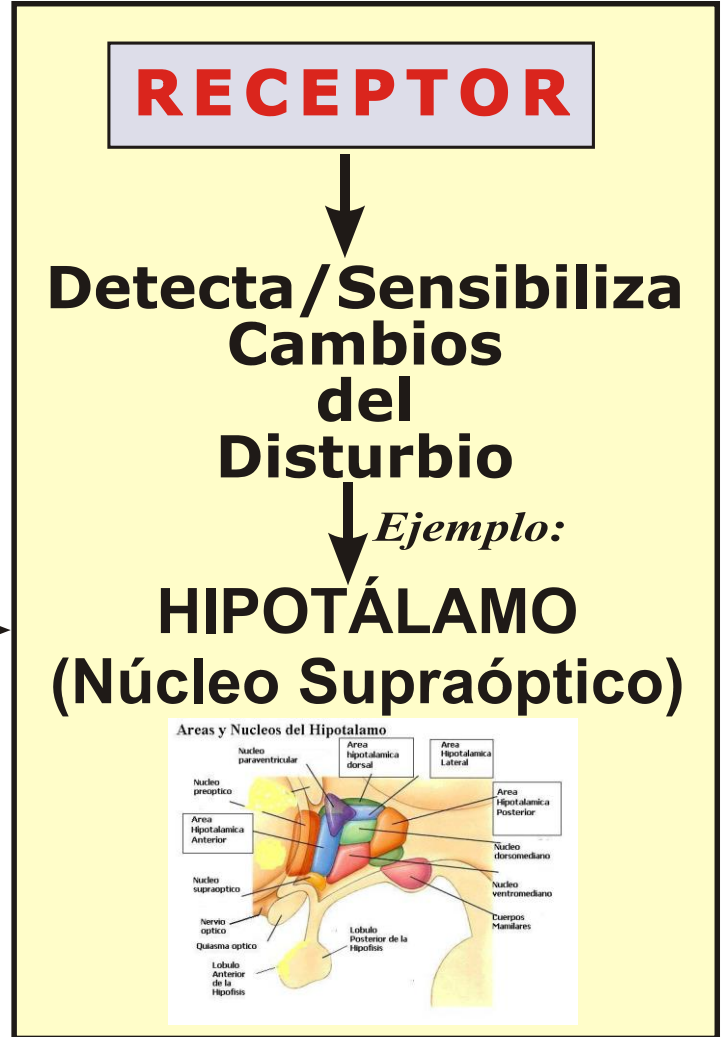
ENTRADA

Toma de Decisión

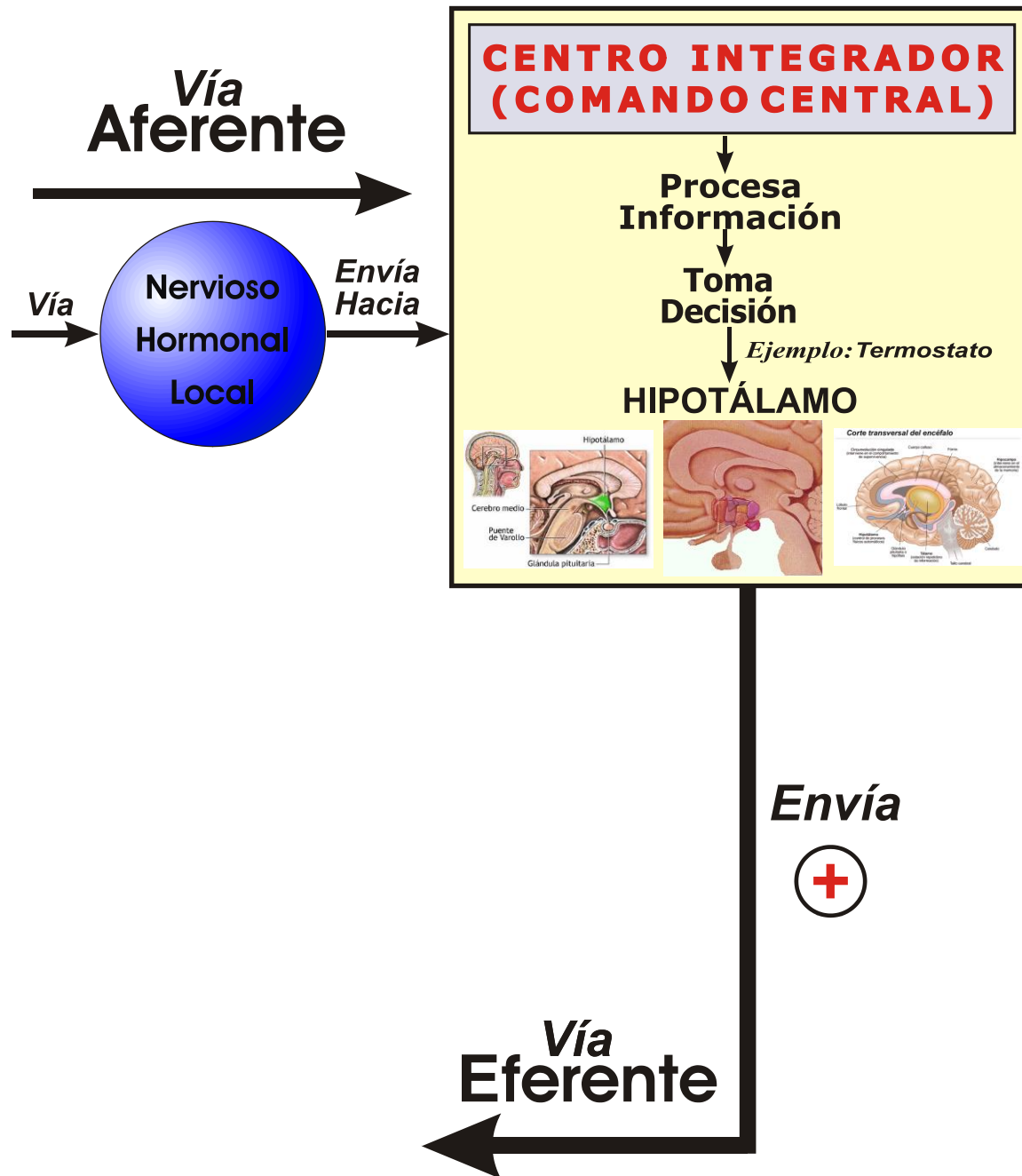




MECANISMOS DE CONTROL HOMEOSTÁTICO

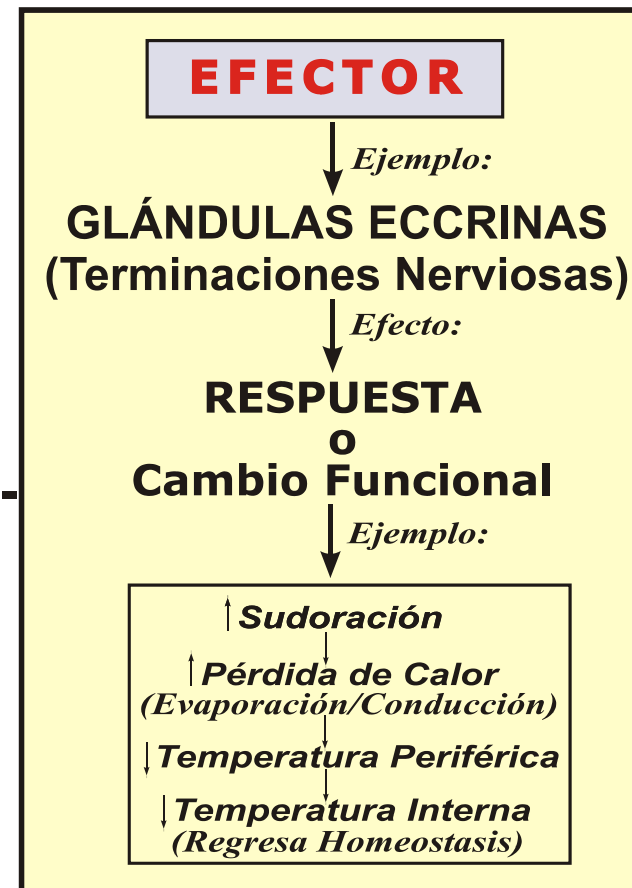
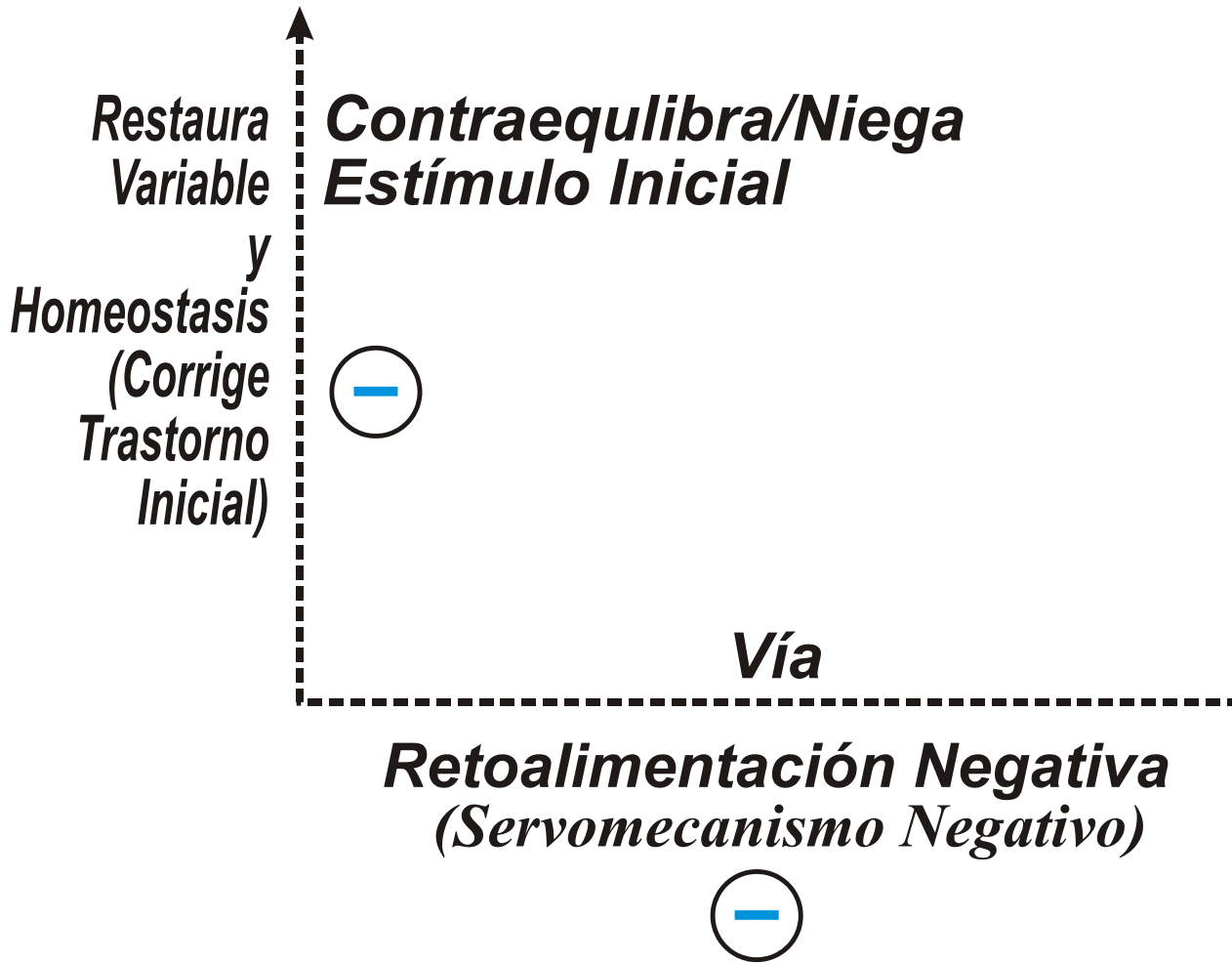


MECANISMOS DE CONTROL HOMEOSTÁTICO

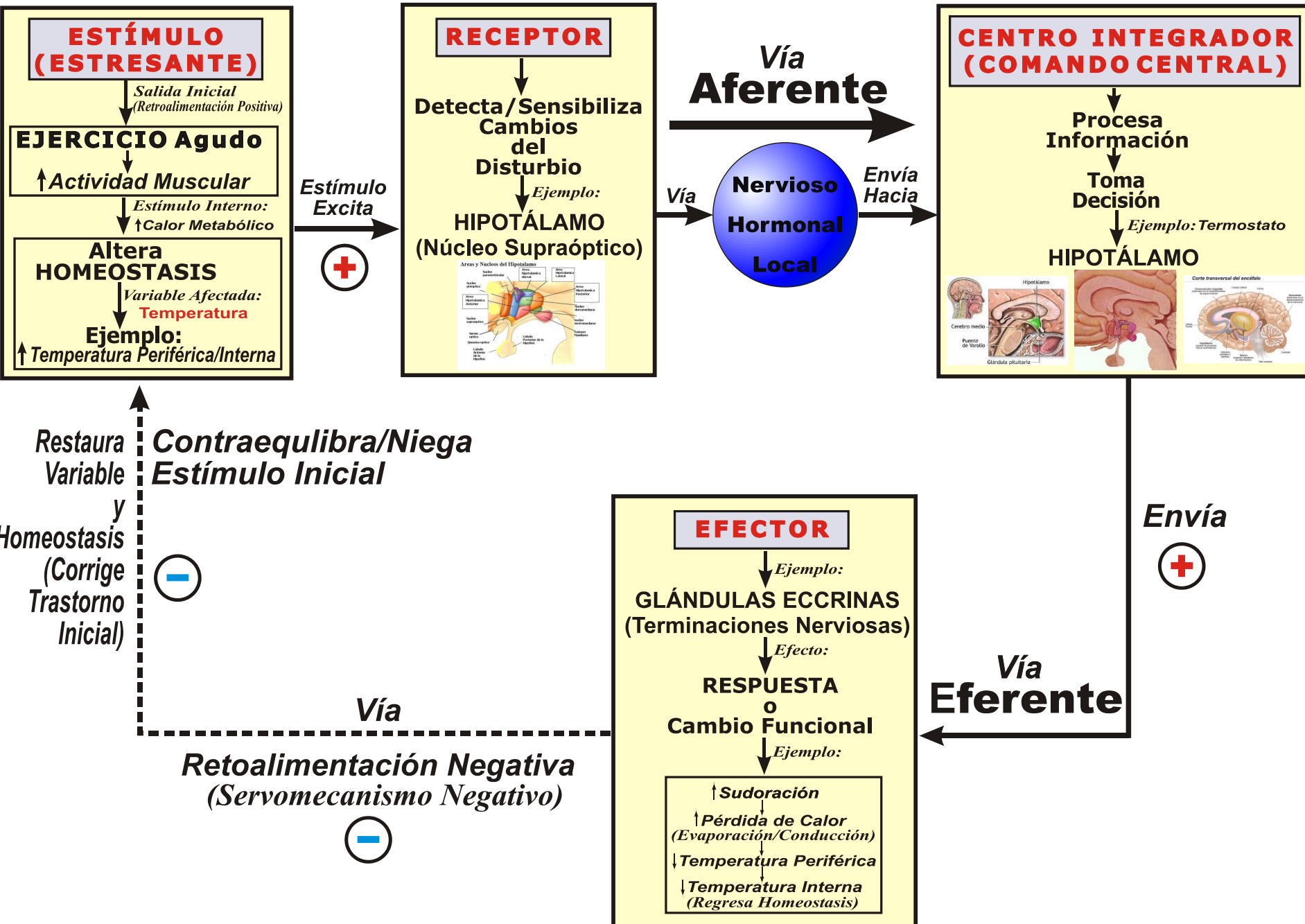




MECANISMOS DE CONTROL HOMEOSTÁTICO



MECANISMOS DE CONTROL HOMEOSTÁTICO





GRACIAS



¿PREGUNTAS?