



FUNDAMENTOS DE PSICOBIOLOGÍA

Capítulo 1: LA PSICOBIOLOGÍA

Es una disciplina de la Psicología que estudia el comportamiento humano y los procesos mentales, por lo tanto, da especial importancia al sistema nervioso, el sustrato principal de la naturaleza humana.

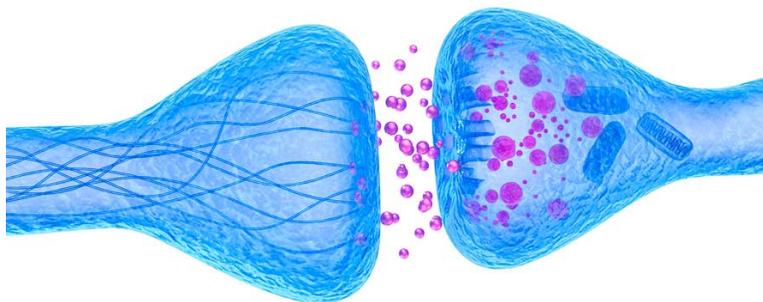
SIGLO XIX → **TEORÍA DE LA EVOLUCIÓN Y LA TEORÍA NEURONAL**

Darwin, 1871: señala que el comportamiento es una característica biológica más que, al igual que cualquier rasgo biológico, está sujeto a la SELECCIÓN NATURAL.

Santiago Ramón y Cajal, 1888: manifiesta que el sistema nervioso está constituido por células nerviosas, que son las **neuronas**, que se conectan las unas con las otras.

El cerebro es un órgano estructurado con vías que discurren de unas regiones a otras transportando información. De esta idea sale la NEUROCIENCIA.

ESQUEMA DE LA TRANSMISIÓN NEURONAL:



SIGLO XX

Dunlab: integra la biología y la psicología científica.

John B. Watson: funda el conductismo entendiendo la conducta como un hecho positivo, objetivo, perceptible por los sentidos y susceptible de ser cuantificado.

Investigan el estudio del comportamiento humano y los procesos mentales desde el ámbito científico.

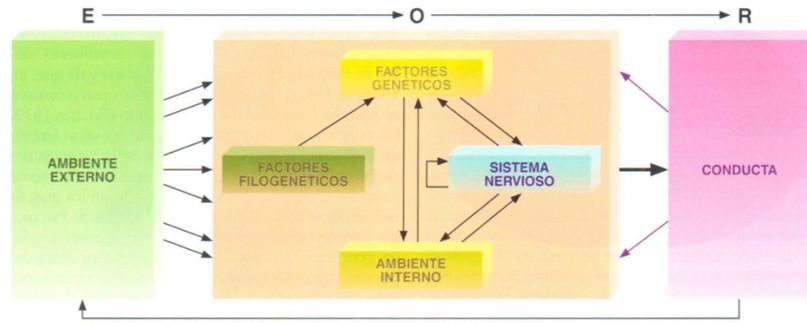
PARADIGMA E-O-R: organismo como un mero receptáculo de variables no observables (procesos mentales). Fue fundado por los neoconductistas.





LA EXPLICACIÓN DE LA CONDUCTA

La conducta y los procesos mentales son reflejo de la evolución y junto con el paradigma E-O-R (estímulo + organismo) forma el **complejo adaptativo** (varía en función de cada especie).



Paradigma E-O-R: el mundo exterior es mucho más amplio y diverso que lo que cada especie percibe de él, ya que cualquier cualidad energética o química del ambiente puede ser considerada un estímulo capaz de desencadenar una respuesta que varía según el individuo y la especie a que pertenezca.

Este complejo adaptativo depende de 2 factores:

FACTOR FILOGENÉTICO	FACTOR ONTOGÉNICO
Acervo genético de la especie a la que pertenece el animal	Existen diferencias entre miembros dentro de cada especie como consecuencia de la interacción entre su genotipo y el ambiente. Aportan diversidad y a su vez, supervivencia
Logros adaptativos de sus predecesores que han resultado ventajosos para la supervivencia de la especie	FACTORES EPIGENÉTICOS: factores ambientales que actúan modulando la expresión génica. Sus efectos sobre el sistema nervioso pueden tener mayor grado de reversibilidad (plasticidad neuronal para el aprendizaje y la memoria) o menor grado (periodos críticos de perinatal)
Causas lejanas del comportamiento → responsables de las diferencias entre especies	Causas próximas de comportamiento
	Plasticidad neuronal: capacidad de las neuronas de experimentar cambios en su morfología y fisiología ante el ambiente
	Factores de causación inmediata del comportamiento: mecanismos por los que diferentes energías estimulares son captadas por receptores sensoriales → SNC (sensación + percepción) → cambios en el estado interno del organismo





CONDUCTA: conjunto de manifestaciones observables regulables por el SN mediante las cuales, el organismo actúa como un todo, en respuesta al estímulo interno o externo, se relaciona activamente con el medio ambiente de la forma que determine su devenir filogenético y ontogénico.

DISCIPLINAS DE LA PSICOBIOLOGÍA

Factores filogenéticos (*estudio de causas lejanas de la conducta*)

PSICOLOGÍA EVOLUCIONISTA

- Causas lejanas de la conducta.
- La historia evolutiva para comprender y explicar la conducta humana y los procesos mentales que la hacen posible.

ETIOLOGÍA	NEUROETIOLOGÍA	SOCIOBIOLOGÍA
Estudio conducta en animales en su estado natural (diferencias entre especies)	Control neuronal del comportamiento de las especies en su estado natural	Bases biológicas del comportamiento social de toda clase de organismo. Fundada por Edward Wilson

Factores ontogénicos (*estudio de causas próximas de la conducta*)

GENÉTICA DE LA CONDUCTA

- **Francis Galton** correlación entre la proximidad familiar y la capacidad mental.
- **Centrado en el gen:** efecto genético sencillo.
- **Centrado en la fisiología:** intermediarios fisiológicos entre genes y conducta.
- **Centrado en la conducta:** como afectan las influencias genéticas o ambientales.

PSICOBIOLOGÍA DEL DESARROLLO

- Interacciones y las consecuencias.
- Factores epigenéticos (ambientales) durante las primeras etapas del desarrollo.





Estudio de las causas inmediatas de la conducta

Psicología fisiológica	Bases biológicas del comportamiento mediante la intervención sobre el Sistema Nervioso
Psicofisiología	Estudia sin manipular el Sistema Nervioso. Los cambios fisiológicos producidos ante determinadas situaciones o distintos estímulos
Psicofarmacología	Estudio de las características estimulares de los fármacos y drogas de abuso con la influencia que tienen las variables ambientales
Psiconeuroendocrinología	Estudia el efecto de las hormonas sobre el Sistema Nervioso
Neuropsicología	Estudia el efecto que las lesiones sobre el SNC provocan en la conducta y en los procesos psicológicos superiores (aprendizaje, memoria, emociones...)
Neurociencia cognitiva	Mecanismos biológicos subyacentes a la cognición

DISCIPLINAS DE LA PSICOBIOLOGÍA

Método científico – método hipotético-deductivo



Observación: planteamiento problema. Información de la experiencia.

Hipótesis: verosímil. Posible respuesta al problema. Debe ser susceptible de contrastación empírica.

Contrastación: EMPÍRICA. A partir de los enunciados deducidos de la hipótesis. Se contrastan casos concretos deducidos a partir de la hipótesis. + casos favorables + apoyo empírico + probabilidad

Hay 2 métodos para probar empíricamente las hipótesis: OBSERVACIÓN / EXPERIMENTACIÓN

Ley científica: formulación. Permite llegar a conclusiones por observación o experimentación. Relaciona los datos obtenidos con las hipótesis formuladas inicialmente.

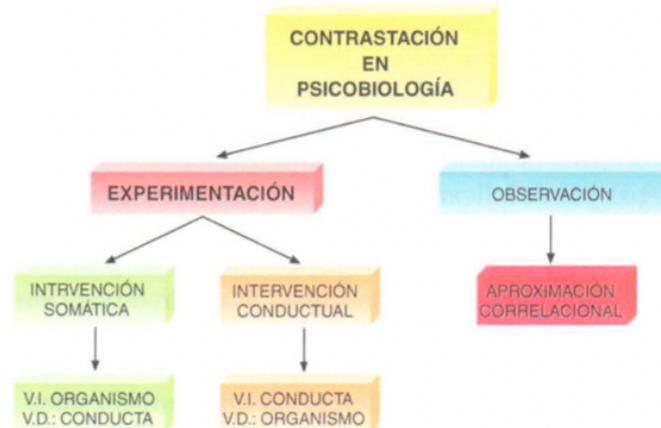
Teorías científicas: agrupación de leyes para explicar el problema empírico formulado. Comprensión unificada de los mismos de carácter más general.





Ejemplo de aplicación del método científico:

ESTRATEGIAS DE CONTRASTACIÓN CIENTÍFICA EN PSICOBIOLOGÍA



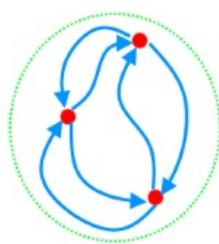
Contrastaciones experimentales

Intervención conductual	Intervención somática
La conducta actúa como variable independiente y el organismo (sistema nervioso) como variable dependiente	La conducta actúa como variable dependiente y el organismo (SN) como variable independiente
Se manipula el ambiente para tratar de producir alguna modificación conductual concreta evaluándose el efecto que dicha modificación ha tenido sobre el organismo	Se producen alteraciones sobre el SN a través de lesiones en estructuras cerebrales, inyección de fármaco... Que pasarían por tanto a ser variables independientes para evaluar los cambios en la conducta (variable dependiente)
Todo tipo de estímulos que generen un cambio en el SN del sujeto	Introducción de sustancia en el organismo que genere un cambio conductual (drogas, fármacos...)

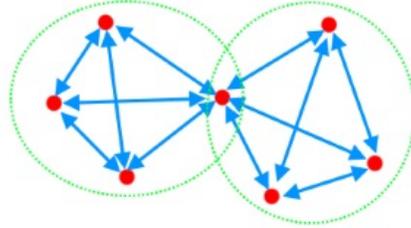




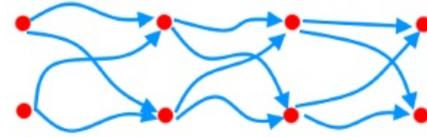
TEORÍA DE LA ASAMBLEA CELULAR (O. HEBB): afirma que las conexiones sinápticas se fortalecen cuando dos o más neuronas se activan de forma contigua en el tiempo y espacio. Al asociarse el disparo de la célula presináptica con la actividad de la postsináptica tienen lugar cambios estructurales que favorecen la aparición de ensamblajes o redes neuronales



ASAMBLEA CELULAR



SUPERPOSICIÓN DE ASAMBLEAS CELULARES



CADENA SINÁPTICA

Contrastaciones observacionales

Cuando no existe la posibilidad de usar una contrastación experimental (no es posible el control de las variables independientes).

PET (Tomografía por emisión de positrones)	Actividad metabólica en distintas regiones corporales humanas, entre ellas, el SNC. <u>Técnica funcional</u>
RMf (Resonancia Magnética funcional)	Más detalladamente el estudio de los procesos mentales y el sustrato neural de forma no invasiva. <u>Técnica funcional</u>
Autorradiografía	<i>Ex vivo</i> . Imagen radiográfica aprovechando la energía del propio cuerpo, tejido u objeto.
Microdiálisis cerebral	Concentración de solutos químicos en el comportamiento extracelular del cerebro mediante la implantación de un tubo
Técnica inmunohistoquímica	Tinción de tejido procedente de biopsias con anticuerpos específicos para la posterior visualización



