

## Tema 1: Psicología del pensamiento esbozo histórico

### 1. Introducción

A la hora de abordar la delimitación del concepto de pensamiento no podemos obviar la estrecha relación entre concepto y método. La psicología científica se entiende como un sistema de descripción, explicación y predicción de la ciencia empírica del comportamiento. El psicólogo parte de una formación teórica sobre su objeto de estudio en la que se describe, se explica y se prevén las consecuencias de dicha teoría en caso de ser correcta. Estas consecuencias adoptan la forma de predicciones que serán contrastadas como hipótesis dentro de un determinado marco metodológico. En definitiva, nuestra ciencia empírica depende de los datos derivados de la observación o de los procedimientos experimentales que operan sobre un contexto que es informativo en la medida en que se encuentre guiado por técnicas apropiadas.

Cuando se hace referencia a los datos debemos tener en cuenta que éstos están enmarcados en una metodología que, a su vez, se encuentra estrechamente vinculada con una postura teórica. En este sentido, es recomendable que en cualquier análisis de los principios que subyacen a un método experimental se deba establecer de antemano los supuestos asociados con el planteamiento teórico. De esta forma, quedarán delimitados los supuestos y el procedimiento que buscan dar contestación a las preguntas formuladas, intentando evitar la tendencia a la confirmación de las hipótesis. Como iremos viendo, los desacuerdos con respecto al estudio del pensamiento humano son muchos.

También veremos cómo la psicología científica no admite la posibilidad de descubrir la naturaleza de su objeto de estudio a través de una apelación directa a las cosas como tales o por medio de un análisis conceptual. Cuando existe confusión conceptual, su esclarecimiento ha de surgir de los datos obtenidos por la aplicación del método científico y del progreso de las técnicas metodológicas.

### 2. La psicología de la consciencia

**Wilhelm Wundt**, fundador del primer laboratorio de Psicología en la Universidad de Leipzig, en su libro *Los principios de la psicología fisiológica*, presentaba la psicología como una disciplina científica independiente y no reduccionista, aunque complementaria a la anatomía y la fisiología. La psicología experimental, como nueva disciplina, se planteaba el estudio científico de la consciencia y de sus procesos a través de la propia experiencia del sujeto. El modelo de investigación era el de las ciencias naturales, aunque basado en la experiencia inmediata y haciendo uso de la auto-observación controlada bajo determinadas condiciones experimentales. Este tipo de introspección, guiada por el control experimental, buscaba el rigor necesario para una psicología científica.

Sin embargo, **Wundt** entendió que el método experimental que proponía no era válido para todos los aspectos de la psicología. Por ejemplo, las actividades mentales que no estaban directamente sujetas a la influencia de la estimulación física no podían ser abordadas dentro del contexto experimental del laboratorio. Sostuvo que estos procesos mentales podían estudiarse indirectamente por medio del análisis de sus productos, tales como el lenguaje, las creencias y

las costumbres, y que su comprensión podía ser fruto de un análisis de la experiencia histórica y cultural. Con este tipo de análisis se podía acceder a aquellos aspectos de la consciencia más alejados de las respuestas sensorio-motoras.

**Wundt** enmarcó la psicología dentro de la fisiología con el fin de otorgarle el prestigio y reconocimiento que necesitaba para constituirse en una ciencia, pero su planteamiento teórico con respecto a la relación mente-cuerpo era que ambos procesos seguían cursos paralelos. El mundo físico o los acontecimientos externos provocaban paralelamente procesos corporales y mentales sin una relación causal entre ambos. Por tanto, el objeto de la psicología era describir y analizar los elementos de los procesos conscientes y determinar los principios que rigen las conexiones entre estos elementos. El método más adecuado y directo para este estudio era la introspección, entendida como la observación controlada de la experiencia consciente bajo condiciones experimentales objetivas.

Este estudio de la consciencia perseguía la identificación de sus elementos fundamentales. El análisis de dichos elementos pretendía explicar la experiencia consciente como un todo y no como resultado de reducir lo complejo a lo simple. De especial interés para la explicación de la síntesis de los elementos en unidades más amplias fue el intento de estudiar experimentalmente la apercepción. Este concepto comprendía dos aspectos básicos de la mente:

- La experiencia mental se entendía como una **unidad** y no como un compuesto de elementos,
- y como una unidad **con actividad propia** frente a la concepción de la mente como una mera proyección pasiva del medio externo.

El concepto de apercepción se convirtió en la base de las actividades mentales superiores, siendo el nexo unificador de la primera teoría psicológica experimental al desempeñar las actividades de síntesis y análisis de los acontecimientos mentales. Estos experimentos constituyeron el primer intento sistemático de someter los procesos psicológicos superiores a una rigurosa investigación de laboratorio.

Sin embargo, los discípulos de **Wundt** prefirieron abandonar el estudio de la síntesis a favor de una psicología sensorio-motora más sencilla. Aunque la psicología de la Gestalt reinterpretó algunas ideas de **Wundt**, el término apercepción se perdió y no ha vuelto a resurgir.

**Titchener**, discípulo de Wundt, rechazó la psicología Ganzheit (totalizadora) de Wundt y defendió una psicología reduccionista basada en las sensaciones. La psicología estructural, bautizada así por **Titchener**, sostenía que todos los contenidos mentales se podían categorizar en tres tipos: imágenes, emociones y sensaciones puras. Las imágenes y las emociones eran, a su vez, unidades complejas que podían descomponerse en grupos de sensaciones. Así, se entendía que todo pensamiento complejo podía analizarse en función de las sensaciones elementales. El contenido de la consciencia era el dato psicológico. **Titchener** entendía que el interés de la psicología era principalmente morfológico, dado que sin un análisis de la estructura mental no podrían comprenderse las funciones.

El método utilizado para la investigación también era la introspección, definida como una técnica que requería la descripción controlada de las sensaciones internas mientras se realizaba una tarea o se atendía a un estímulo. Esta técnica suponía largas horas de entrenamiento con el

fin de que el sujeto experimental pudiera dar cuenta de sus experiencias en términos de las sensaciones más elementales y se evitara el error estimular. Este error consistía en informar sobre las propiedades conocidas del estímulo, y no sobre la experiencia sensorial misma. Así, se buscaba la aprehensión inmediata de los hechos de la experiencia consciente sin que estuvieran contaminados por la experiencia anterior. El objetivo de esta metodología consistía en la identificación de los átomos del pensamiento cuya ley de combinación era el principio de la asociación.

La introspección fue muy criticada como técnica analítica porque partía del supuesto de que los fenómenos compuestos podrían discernirse en sus elementos constitutivos por el mero hecho de la reflexión. Esta técnica presentaba uno de los errores más graves en el método científico: la falta de independencia en el acceso para poder observar públicamente tanto la causa como el efecto de la teoría.

Por su parte, **Külpe**, otro discípulo de Wundt, de la escuela de Wurzburg, se propuso estudiar experimentalmente el pensamiento aumentando la complejidad de las tareas y pidiendo a los sujetos que describieran los procesos de pensamiento que les habían conducido a dar una respuesta. Fruto de estos experimentos fueron dos resultados de vital importancia para el desarrollo posterior de la psicología del pensamiento:

1. Se encontró que los sujetos mostraban invariablemente una preparación genérica ante la tarea que se les presentaba. Las instrucciones preliminares orientaban hacia el tema general, dando lugar a una preselección entre el conjunto de respuestas a disposición de los sujetos. El descubrimiento de esta disposición mental o tendencia determinante supuso un rechazo de la explicación asociacionista del pensamiento. Esta tendencia determinante puso de manifiesto el carácter directivo del pensamiento, que ya no podía describirse como un mero proceso de asociación libre. Los objetivos o las metas de la tarea experimental tomaban así las riendas del pensamiento
2. El segundo resultado que iba en contra de la psicología experimental de la época era la afirmación de que el pensamiento podía carecer de imágenes. Los experimentos de la escuela de Wurzburg mostraban que, a pesar del entrenamiento en el método introspectivo, los sujetos informaban de estados mentales en los que no se detectaban imágenes. Estos estados mentales sin imágenes se interpretaron finalmente como los indicadores conscientes del pensamiento, admitiendo que el pensamiento propiamente dicho era un proceso inconsciente.

Los resultados de la escuela de Wurzburg causaron polémica en la psicología experimental de la época. Las consecuencias de dicha polémica pusieron de manifiesto que el objeto de la psicología científica no tenía que reducirse sólo a los fenómenos de consciencia, ni al análisis de su contenido, y que la introspección analítica era un método poco fiable, quedando desacreditada como método científico.

### 3. Psicología de las funciones mentales

La corriente funcionalista norteamericana, constituida por diversas y variadas líneas de investigación, surge como postura alternativa y opuesta al estructuralismo. La psicología funcionalista supuso un cambio de enfoque en el que se pasaba de la introspección de los contenidos de la mente a la introspección de sus funciones y propósitos. El objeto de estudio se redefinió en términos de las propiedades funcionales de los procesos mentales (no por sus contenidos conscientes).

El funcionalismo acentuaba la significación funcional del comportamiento como adaptación al medio, y la mente se concebía como mediadora entre el medio y las necesidades del organismo. El interés primordial era el estudio de la utilidad de la consciencia y de la conducta, y este interés logró abrir nuevos campos de investigación psicológica, tales como el estudio de las diferencias individuales, el aprendizaje animal y humano, la psicología evolutiva y patológica. Así, el funcionalismo se caracteriza por una postura ecléctica en la que se aceptaban diferentes objetos estudios y técnicas de investigación.

El funcionalismo se considera como la primera escuela de psicología norteamericana y John Dewey se reconoce como su fundador. Los antecedentes de esta corriente son europeos:

- la teoría de la evolución de Darwin,
- el estudio de las diferencias individuales de Galton,
- los estudios de la conducta animal de Romanes y de Morgan.
- Aunque especial mención para la psicología del pensamiento merece la psicología del acto de Brentano, quien interpretaba el acto mental como aquello por lo que la mente entra en contacto con el mundo. Para Brentano, lo fundamental era estudiar lo que hace la mente, siendo el contenido mental menos importante que el acto mental que aprehende el fenómeno. La propiedad fundamental de la consciencia era la intencionalidad por la que cualquier experiencia sólo tiene sentido cuando se entiende como un acto mental referido a algún objeto.

De acuerdo con la propuesta de Brentano:

1. La psicología empírica debe, en primer lugar, hacer una descripción de la experiencia subjetiva por medio de la intuición. Esta fase intenta delimitar el propio campo de investigación psicológico en un nivel precientífico, cuya tarea es la clasificación de los actos.
2. La psicología empírica, en segundo lugar, tiene como tarea establecer la psicología científica encontrando la evidencia de las relaciones causales entre los fenómenos hasta alcanzar el nivel fisiológico (psicología genética)

Lo que perseguía Brentano era lograr una psicología experimental con fundamento epistemológico. Sin embargo, su mayor influencia fue en el campo de la filosofía y su repercusión más inmediata fue la fenomenología de Husserl.

En Alemania, Ebbinghaus cambiaba la perspectiva del estudio de los fenómenos mentales buscando la identificación de las leyes cuantitativas que daban lugar a las asociaciones, en lugar

de la identificación de la estructura de los propios estímulos. El objeto de investigación psicológica era el propio rendimiento de los sujetos en tareas experimentales, y no las introspecciones sobre los estados mentales.

**Ebbinghaus** pretendía establecer las curvas de aprendizaje bajo diferentes condiciones experimentales con el fin de aislar y estudiar la memoria como una función en la que el efecto del contenido se había neutralizado. Este afán de desposeer el material experimental de toda significación para poder tratarlo como unidades constantes e intercambiables provocó que sus experimentos se criticaran por su artificialidad.

El funcionalismo, que era mentalista, emprendió el estudio de la vida mental en una trayectoria que empezaría por el estudio introspectivo de la actividad mental y culminaría en el estudio de la actividad sólo como conducta manifiesta.

El creciente énfasis en las manifestaciones corporales de la mente hizo que las actividades del organismo desempeñaran un papel cada vez más importante. Poco a poco, la tendencia a considerar que la conducta era el objeto de estudio de la psicología y que la introspección resultaba innecesaria desplazó a los procesos mentales del ámbito de la psicología científica.

#### 4. La psicología conductista: abandono y destierro de los procesos mentales

En contraposición al **estructuralismo** y al **funcionalismo** –y bajo la influencia del pragmatismo–, **Watson** y su escuela conductista determinaron la naturaleza de la investigación psicológica de siguientes cuarenta años. **Watson** criticó duramente el método introspectivo por no haber producido ningún avance en la investigación psicológica y por separar a la psicología del resto de las ciencias naturales. Este autor sostenía que el método de la psicología debería ser un método objetivo en el que se pudiera manipular las variables del entorno para poder determinar sus efectos sobre la conducta observable.

Con respecto a lo que debería ser el objeto de estudio de la psicología, **Watson** tachó de insostenible el estudio de la consciencia por no ser observable directamente y por existir criterios que pudieran justificar la consciencia animal. El marco teórico de la psicología y su investigación se centró, por tanto, en la búsqueda de las leyes y principios de la predicción y control del comportamiento observable, que se definía por las relaciones entre estimulación ambiental y respuestas del organismo. De este modo, la conducta iba a reemplazar a la experiencia consciente como objeto de la psicología.

Teniendo en cuenta que no se podía hacer referencia a los estados mentales, ni como efectos de la estimulación, ni como causas del comportamiento externo, el pensamiento se consideraba un epifenómeno o un lenguaje subvocal que podía ser explicado como hábitos laríngeos. Por ejemplo, **Watson** opinaba que el pensamiento consistía en actos musculares encadenados en una serie de mecanismos asociativos, y que todo pensamiento ocurría en la musculatura periférica como conducta implícita. El pensamiento era sólo lenguaje que se emitía para uno mismo y, al igual que el lenguaje, era una conducta más que se aprendía por condicionamiento.

Este énfasis en el método objetivo constituye una de las características principales del conductismo descriptivo. Dos fueron los paradigmas experimentales sobre los que se sustentó el

método objetivo:

1. El condicionamiento clásico fruto de las investigaciones de **Pavlov** sobre el reflejo condicionado. El hecho de que el apareamiento entre un estímulo arbitrario y un estímulo que normalmente evoca una respuesta diera lugar a que el estímulo arbitrario evocara esa misma respuesta, supuso que el aprendizaje podía describirse sin hacer referencia a las asociaciones entre ideas y otros constructos mentales. Así, se entendía que las influencias ambientales eran los determinantes del comportamiento y el comportamiento observable el objeto legítimo de estudio científico
2. El condicionamiento operante, desarrollado a partir de los estudios de **Thorndike** sobre la conducta de ensayo y error. La explicación de la conducta se fundamentaba en el aprendizaje por ensayo y error, la recompensa y el castigo. **Thorndike** postuló, como explicación de toda la conducta, la ley del efecto y la ley del ejercicio, que posteriormente serían modificadas. Sin embargo, el concepto central de su teoría era el aprendizaje, por ser básico para la adaptación al medio, y este proceso se iniciaba por conductas de ensayo y error en las que las respuestas adecuadas o adaptativas se fortalecían y las inadecuadas se debilitaban

Este modelo se ajustaba bien a los objetivos teóricos del conductismo, encaminados hacia la predicción y el control de la conducta sin referentes a la fisiología. El historial de condicionamiento, cuando éste era observable, permitía predecir la conducta y, en definitiva, el pensamiento se reducía a la acción automática de los refuerzos.

Después de que Watson sentara las bases de la nueva psicología conductista, surgieron otros psicólogos que se preocuparon por elaborar aspectos teóricos y metodológicos del conductismo, de especial importancia para la psicología del pensamiento fue la aportación de **Tolman**, quien propuso el concepto de agente estimulante y acto conductual, y utilizó los métodos de investigación propuestos por el conductismo, aunque amplió la complejidad del ambiente estimular para estudiar sus efectos sobre la conducta. Su interés se centraba en analizar los estímulos con el fin de determinar qué era aquello que permitía que los estímulos se relacionaran entre sí.

**Tolman** introduce entre el estímulo y las respuestas unas variables que no son observables pero que intervienen en el desencadenamiento de la conducta y que pueden definirse operacionalmente. No tuvo tampoco inconveniente en utilizar conceptos mentalistas, aunque dentro del marco teórico conductista, que desempeñaran el papel de variables intervinientes, tales como, las expectativas o los mapas cognitivos, con el fin de relacionar sus observaciones entre conducta y ambiente, anticipando y abriendo camino para la futura psicología cognitiva. **Tolman** rechaza abiertamente el periferialismo adoptado por Watson y, posteriormente, por **Hull** y **Skinner**, y se enfrenta a **Hull** en lo que sería una larga controversia sobre la naturaleza de los términos inobservables.

Dentro del marco del positivismo lógico, **Hull** presentó su teoría del aprendizaje en términos formales, de modo que sus postulados permitieran hacer predicciones conductuales expresadas cuantitativamente por medio de ecuaciones con variables intervinientes. La introducción de estas variables inobservables se justificaba siempre y cuando este tipo de variables pudieran definirse operativamente en relación con la conducta observable o los acontecimientos ambientales. Estas

variables se encontraban sustentadas por las medidas empíricas, y la formalización de las asociaciones estímulo-respuesta encubiertas mediatizaban las conexiones entre las asociaciones manifiestas.

La polémica periferalistas y centralistas giraba en torno a la interpretación de los procesos mediacionales como variables intervinientes o como constructos hipotéticos, respectivamente:

- Para **Tolman**, la experiencia pasada influía en la respuesta actual porque generaba una expectativa.
- Para **Hull** sólo había una concomitante interna de estímulos-respuestas.

Otro punto de discordia era la naturaleza del aprendizaje:

- La posición de **Hull** sostiene que se aprende una serie de respuestas desencadenadas en grados diferentes por estímulos que se clasifican en una jerarquía en función de su fuerza de asociación.
- **Tolman** defiende que se aprende un mapa mental que muestra todos los aspectos del entorno y que es más informativo que la jerarquía divergente de hábitos.

Ante el desencanto de las aportaciones del conductismo formal, el **conductismo radical** de **Skinner** constituyó una reformulación del conductismo clásico de Watson en defensa de un análisis experimental de la conducta, prefiriendo el positivismo descriptivo al positivismo lógico del conductismo formal y estudiando y desarrollando el condicionamiento operante de Thorndike.

**Skinner** rechaza cualquier tipo de entidad mental o hipotética y propone el análisis experimental de la conducta en términos de la descripción precisa entre variables ambientales y conductuales. La conducta se entiende como producto exclusivo de la historia de reforzamientos del sujeto o en algunos casos de su constitución genética, nunca como un producto de su voluntad o su intención o de cualquier otro tipo de entidad inobservable.

El objeto de la psicología era la descripción de las relaciones funcionales que se establecen entre las variables ambientales (variables independientes) que anteceden e influyen sobre la conducta y los efectos observados en esa conducta (variables dependientes), siendo ambas variables observables. Esta postura radical de **Skinner** destierra por completo a los procesos mentales, independientemente de la forma en la que puedan concebirse, por innecesarios y por ser parte de una psicología precientífica y convierte a la psicología en una ciencia de la conducta.

No todos los psicólogos comulgaron con el destierro de los procesos mentales. Algunos seguidores de Hull se interesaron por la conducta humana, introduciendo modificaciones que dieron lugar a leyes cualitativas. Ej: **Miller**, quien estaba interesado en la psicología conductista a problemas más entroncados con la sociedad, tales como la psicoterapia y la socialización, introduce las definiciones conductuales funcionales con el fin de liberar los estímulos y las respuestas de la restricción física propuesta por Hull. Uno de los cambios que también propuso **Miller** fue el centralismo de las conexiones estímulo – respuesta, que podían considerarse procesos mentales superiores. De esta forma, se introduce el estudio del pensamiento bajo el supuesto de que las asociaciones centrales estaban sujetas a las mismas leyes que las conexiones manifiestas.

Otra de las aportaciones de la investigación neohulliana tuvo lugar en el campo del aprendizaje discriminativo. Los resultados de Kendler y Kendler sobre este tipo de aprendizaje mostraron que las conexiones directas entre estímulo y respuesta eran características de los organismos más primitivos, mientras que las conexiones mediadas lo eran de los organismos avanzados.

En estos experimentos los sujetos eran sometidos a un segundo aprendizaje discriminativo en el que se modificaban los estímulos dentro de la misma dimensión (cambio intradimensional) y en una dimensión distinta (cambio extradimensional). Según las predicciones de la teoría de Hull, el cambio extradimensional sería más fácil que el cambio dentro de la misma dimensión estimular, puesto que hay menos hábitos que desaprender para sustituirlos por otros nuevos.

Para explicar estos resultados, Kendler y Kendler hacen referencia a la capacidad del organismo para generar una respuesta mediadora que categoriza los estímulos que tiene que discriminar (por ejemplo, sería más fácil un cambio de rojo a negro dentro de la misma dimensión de color -**cambio intradimensional**- que un cambio de rojo a triángulo, que es un cambio entre las dimensiones color y forma geométrica -**cambio extradimensional**-).

Como vemos, la psicología de los años 50-60, aunque enmarcada en el conductismo de la época, empezaba a esbozar lo que podía ser una futura psicología mentalista y objetiva. En resumen, la psicología conductista de estos años se caracterizó principalmente por:

- El abandono de algunos de sus supuestos metateóricos
- Un marcado desinterés por el conductismo teórico

## 5. La psicología de la Gestalt: proyecto descriptivo del pensamiento

Paralelamente a los años del conductismo de Watson, en Alemania surgía una alternativa al estructuralismo: la psicología de la Gestalt. Su trabajo consistió en la descripción de fenómenos que no podían explicarse a través del reduccionismo estructuralista ni por el mecanismo asociativo. Al contrario que el conductismo, la Gestalt no negaba la legitimidad de la consciencia como objeto de estudio de la psicología, sino que se oponía al análisis de la experiencia en sus elementos constituyentes.

La Gestalt defendía la totalidad del fenómeno psicológico y se oponía a su descomposición en elementos más simples, defendiendo que el todo es una experiencia cualitativamente diferente del conjunto de partes más simples. En contraposición a la síntesis aperceptiva de Wundt y al estructuralismo que pretendían analizar las entidades complejas en sus elementos constituyentes, los psicólogos de la Gestalt se preocuparon de la naturaleza del pensamiento desde una orientación fenomenológica. La experiencia tenía que describirse tal como aparece, ya que el todo posee sus propias leyes.

La psicología de la Gestalt trabajó principalmente sobre la percepción y la solución de problemas. Especialmente importantes para la psicología del pensamiento fueron los estudios sobre este último proceso, en los que la experiencia se entendía como un campo psicológico en el que las partes interactúan y la solución de problemas definía un campo en conflicto. Wertheimer propuso la distinción entre:



- [Pensamiento reproductivo](#) basado en la mera repetición mecánica y ciega
- [Pensamiento productivo](#) requiere un proceso denominado **insight** (Köhler), que se caracteriza por el cierre del campo psicológico en el que todos los elementos se reúnen para formar una reestructuración global.

Con esta nueva reorganización de las partes, el problema quedaría resuelto y desaparecería el conflicto. El campo psicológico incluía la interrelación dinámica de las fuerzas que actuaban sobre un fenómeno mental y determinaban su naturaleza.

Los gestaltistas distinguían entre realidades fenomenológicas y realidades físicas, que comprenden la interacción entre el sistema nervioso y el ambiente. El [principio de isomorfismo](#) sostiene que las relaciones estructurales del campo crean en el sujeto una pauta de campos cerebrales isomórficos con respecto a sí mismo. El **cerebro** se concibe como un complejo campo eléctrico en el que existe un isomorfismo funcional con el campo conductual. Esto dio lugar a que las experiencias fenomenológicas se explicaran como una representación del contenido subyacente de los procesos fisiológicos correspondientes.

El enfoque más sistemático de la [solución de problemas](#) ha sido el de **Duncker**, quien utilizaba los [protocolos verbales](#) con el fin de identificar el progreso gradual de los sujetos hacia la comprensión. Estos protocolos verbales se diferenciaban de los informes introspectivos en que no requerían un entrenamiento específico sino la verbalización de los planes y estrategias que utilizan los sujetos para resolver el problema. Así, la [solución de problemas](#) se definía como la búsqueda de medios para resolver el conflicto entre una situación actual y una situación meta. El resultado de este proceso era un conjunto de representaciones altamente integradas y estructuradas que detallaban las partes del problema. El **insight** se caracterizaba por los estados internos que alcanzaba el sujeto, pero no quedaba claro cuáles eran los factores que determinaban la reestructuración.

Los mecanismos que rodean al **insight** no quedaron bien definidos, pero se identificaron algunos factores que inhibían la aparición de soluciones al producir fijaciones funcionales. Aunque se rechaza la idea de que la experiencia anterior explicara la solución de problemas, se admite el papel de los factores direccionales en un contexto particular.

Cuando la [psicología de la Gestalt](#) emigró a Estados Unidos hacia finales de la Segunda Guerra Mundial, se encontró una psicología dominada por el [conductismo](#) en la que no prosperaron ni su teoría ni sus investigaciones. Su actitud en cuanto a los métodos fue ecléctica. Ejerció alguna influencia sobre algunos conductistas, como **Tolman**, y, sobre todo, en lo que posteriormente sería la nueva [psicología cognitiva](#).

## 6. La psicología cognitiva: El pensamiento como procesamiento de información

Los cimientos de lo que hoy conocemos como [psicología cognitiva](#) son:

1. El [desarrollo de la máquina de Turing](#), por **John von Neumann**
2. La [teoría de la información](#) de **Shannon**
3. El [desarrollo de un sistema cibernético](#), por **Wiener**

Desde la perspectiva cognitiva del procesamiento de la información, la mente se va a entender como análoga a un sistema activo que procesa información.

1. Uno de los fundamentos principales del neomentalismo fue el autómata de estados finitos de **Turing**. Su propuesta consistía en una máquina teórica que pudiera realizar cualquier *función recursiva*. La concepción de esta máquina teórica permitió dotar a un mecanismo con un poder computacional enorme, y dio lugar a la base teórica sobre la que se construyó el ordenador digital moderno. Esto permitió el desarrollo de unos modelos computacionales que simulaban las actividades del pensamiento humano en un sistema material, el ordenador. Esta perspectiva asume que el pensamiento es el procesamiento de la información, y, por tanto, su análisis se centra en una serie de procesos u operaciones. También se asume que el procesamiento de la información es un cómputo. El punto de partida es, un sistema de procesamiento de la información con símbolos que presentan una sintaxis (reglas de formación) y un conjunto de reglas que permite manipular esos símbolos. Por lo que también se asume, que existe un lenguaje del pensamiento en el que no hay solo una sintaxis, sino también una semántica, dado que los símbolos se refieren a los objetos del mundo externo.

De esta forma los procesos mentales pueden especificarse en un lenguaje formal e implementarse en un sistema físico. La idea fundamental que subyace en esta perspectiva es que el pensamiento es producto de un cómputo mental sustentado en la representación del conocimiento y en el conjunto de operaciones que se aplican sobre esta representación. Estas representaciones hacen la función de modelos internos del mundo y para muchos constituyen el punto de vista psicológico que tiene el sujeto sobre el mundo y sobre sí mismo. En este punto cabe mencionar a **Craik**, quien anticipó el desarrollo de una teoría del pensamiento en términos mecanicistas. Su punto de partida era que el pensamiento humano es predictivo, y que esta capacidad es análoga a la de otro tipo de mecanismos físicos. Por tanto, se podría proceder al análisis del cerebro bajo el supuesto de que éste utiliza mecanismos similares a los de los aparatos de la tecnología moderna. Las ideas de **Craik** serían desarrolladas posteriormente con **Wiener**, padre de la cibernética.

2. Otro fundamento fue el trabajo de **Shannon** sobre la conceptualización de la información en un sistema binario que fuera independiente del contenido y de la naturaleza del mecanismo. **Shannon** demostró que los circuitos electrónicos podían utilizarse para simular las operaciones lógicas del cálculo proposicional diseñando una máquina que podía realizar las leyes del pensamiento de **Boole**. Un bit (digito binario) de información es una unidad que indica el emparejamiento entre los patrones de señales producidos por el emisor y los patrones recibidos por el receptor. La medida de la información relaciona el número de alternativas contenidas en el mensaje con el número de alternativas que llega a entender el receptor. Debido a que la información se define por la cantidad de incertidumbre que existe en el sistema, cabe pensar que cuanto más información tenga el sistema, más difícil será establecer su control.

3. El concepto de cibernética lo introdujo **Norbert Wiener**. La palabra cibernética viene del griego *kubernetes*, que quiere decir “*el arte del piloto o del timonero*”. Esta metáfora señala que, al

igual que un piloto necesita controlar la dirección de su nave con el fin de alcanzar su destino, los seres vivos y las máquinas también necesitan establecer algún tipo de control para alcanzar sus objetivos.

**Weiner** utilizó la palabra cibernética para describir su teoría de los sistemas de control por medio de la retroalimentación, tanto en máquinas como en seres vivos. Propone una teoría sobre los sistemas con servomecanismos que tienen capacidad para autorregularse, estableciendo el control a través de la retroalimentación. Dicha retroalimentación permite que el sistema reciba información sobre el curso de sus acciones y que las modifique cuando sea necesario. Esta capacidad hace posible que el sistema establezca un equilibrio adaptativo con el medio en el que se desenvuelve.

**Wiener** explicaba el comportamiento de sus servomecanismos como dirigidos hacia metas, y la realización de este objetivo sólo requería la utilización de las operaciones necesarias para reducir las distancias entre dos estados del sistema. La **idea principal** que subyace a un sistema cibernético es que:

- Se puede comparar el estado actual en el que se encuentra el sistema con un estado ideal o deseado.
- El estado actual puede aproximarse al estado deseado por medio de los ajustes que intentan reducir las discrepancias entre ambos estados

Los mecanismos de retroalimentación se caracterizan por el control que ejerce la entrada exterior de información sobre el comportamiento interno del sistema y sobre la posterior salida de información. La estabilidad de la salida de información es la meta que persigue el sistema.

La información definida técnicamente tiene dos sentidos:

- Como medida de la reducción de la incertidumbre (número de alternativas)
- Como medida del fracaso en la reducción de las discrepancias entre procesos.

Los sistemas cibernéticos utilizan el segundo sentido de la definición de la información, puesto que mantienen su estabilidad a través de las señales de error redundantes. La reducción del error se logra por medio de la redundancia, que permite que el sistema se vaya aproximando al estado meta deseado. Estas señales de error son el punto de unión entre la cibernética y la teoría de la información al especificar los cambios en la redundancia y no en la incertidumbre.

Esto abrió el camino para que se pudiera acceder al estudio de los procesos cognitivos de forma rigurosa y objetiva. La perspectiva cibernética buscaba explicar el comportamiento en función de las acciones, de los bucles de retroalimentación y de los ajustes necesarios para alcanzar la meta deseada. Los términos y planes podían especificarse de forma precisa al tener la posibilidad de implantarse en un sistema mecánico. Así encontró la psicología cognitiva una vía para poder explicar la intencionalidad y la cognición sin tener que recurrir al temido *homunculus* o a conceptualizaciones difíciles de concretar.

Esto supuso un cambio vertiginoso de las perspectivas que existían sobre el pensamiento:

- En primer lugar, se proponía que el pensamiento podía automatizarse
- En segundo lugar, se ofrecía una forma de describir los estados y los procesos de un sistema mecánico en términos del procesamiento de la información

- En tercer lugar, se podía aplicar al cerebro, dado que éste también operaba de acuerdo con un sistema binario, y las neuronas podían constituir unidades lógicas portadoras de información. Pronto advirtió **Lashley** que el nivel neuronal no podía explicarse como un sistema dinámico, con actividad continua e interactiva. El aparente comportamiento serial era producto de patrones de interacción complejos que se organizaban en el sistema nervioso central.

Alrededor de los años 60, la psicología se preocupaba de cómo los estímulos se convertían en respuestas de mediación de la analogía con un sistema de procesamiento.

En 1958, **Newell**, **Shaw** y **Simon** producen el programa “*El teórico lógico*”, que probaba teoremas de forma similar a la humana. En 1972, **Newell** y **Simon** producen “*El solucionador general de problemas*”, que constituía una teoría de la solución de problemas, y su ejecución pretendía ser un modelo de los aspectos cuantitativos y cualitativos del comportamiento humano.

La idea fundamental que subyace en las investigaciones de la psicología cognitiva es que su objeto de estudio es el producto de un proceso computacional.

Dentro del marco teórico del modelo computacional, el estudio de los procesos mentales se entiende como el análisis de un sistema de procesamiento de la información en el que hace falta abordar la cognición desde varias perspectivas:

- Por una parte, cabe destacar la diferencia entre procesos algorítmicos y procesos heurísticos:
  1. El algoritmo garantiza que se alcance la solución al problema, puesto que requiere la consideración de todos los pasos necesarios que se abren ante un abanico de posibles soluciones. Sin embargo, pronto se encontró que el comportamiento humano no se ajustaba a este tipo de procesos cuando se tenían que resolver problemas con demasiadas posibilidades de solución. El algoritmo tiene que probar todo el conjunto de alternativas con el fin de garantizar la mejor opción de respuesta, y al multiplicarse las posibilidades deja de ser un proceso económico para convertirse en un proceso costoso y lento para el sistema de procesamiento
  2. Los seres humanos utilizan Heurísticos, otro tipo de procesos que, sin garantizar la solución al problema, permiten que se exploren las mejores alternativas en el menos tiempo posible. En estas situaciones, los procesos no persiguen respuestas precisas o soluciones exactas, sino que operan con reglas aproximadas y con conocimientos vagos con el fin de alcanzar una solución aceptable. Estos procesos son lo suficientemente generales como para que puedan aplicarse a una amplia gama de situaciones. El sistema de procesamiento de la información tiene que disponer de procesos heurísticos que le permitan afrontar múltiples situaciones. Las diferencias en el comportamiento vienen dadas por la accesibilidad y generalidad de los procesos heurísticos que tiene un sistema de procesamiento
- Otro aspecto importante para este sistema de procesamiento de la información es el proceso de aprendizaje. Un sistema con capacidad de auto-organizarse ha de contar con un proceso que permita tanto la modificación de los procedimientos heurísticos como la adquisición de nueva información y la modificación de la información anterior cuando sea necesario.
- Es también importante considerar el papel que desempeña el conocimiento almacenado en el

sistema de procesamiento. No sólo son necesarios los procesos, sino que para que éstos puedan ejecutarse tienen que operar sobre una base de datos. Por ejemplo, en un estudio sobre el comportamiento de expertos y novatos en el ajedrez (Chase y Simon), encontraron que los expertos empleaban menos tiempo, cometían menos errores, miraban menos el tablero y extraían más información por la mirada que los sujetos novatos, cuando la tarea consistía en memorizar y reproducir los patrones de las fichas que eran significativas para el juego. Sin embargo, cuando no eran significativas, sino reproducciones al azar, no había diferencias entre ambos grupos. Estos resultados ponen de manifiesto, que los sujetos expertos no sólo contaban con procedimientos, sino que tenían almacenados conocimientos de forma que podían acceder a los mismos, siempre que las tareas fueran semejantes. La organización del conocimiento plantea una cuestión importante y crítica para el entendimiento de la naturaleza del sistema:

- Por una parte, habría que preguntarse cómo se accede y se recupera la información ante distintas situaciones
- Por otro lado, también habría que estudiar cómo se organiza esta información para que pueda utilizarse ante una situación determinada

Por último, el sistema de procesamiento de la información tiene que contar con algún proceso para la generación de inferencias a partir de los conocimientos adquiridos. Cuando el sistema se enfrenta con situaciones nuevas ha de tener la posibilidad de relacionar la información ya almacenada con el fin de poder aplicarla ante una situación desconocida.

El sistema no puede perderse en la generación de un sinnúmero de posibles inferencias. Para que sea eficaz tiene que saber cuáles son las inferencias más importantes para una situación determinada.

Partiendo de una concepción general, podríamos decir que hoy en día la psicología del pensamiento estudia principalmente el proceso de inferencia mediante el cual se extrae información para un fin determinado. Si entendemos la psicología del pensamiento como el estudio del proceso de inferencias, ésta comprendería muchos aspectos del campo de investigación psicológica, tales como el razonamiento, el aprendizaje, la memoria, la comprensión, el lenguaje, etc. Sin embargo, en una psicología cada vez más especializada cuando se alude a los procesos de pensamiento se hace referencia generalmente a procesos de inferencia en tareas de razonamiento deductivo e inductivo y al marco más global donde se insertan estas inferencias como son la toma de decisiones y la solución de problemas.

Si entendemos que el sujeto se encuentra ante una situación en la que existe la necesidad de encontrar información para alcanzar una conclusión, resolver un problema o tomar una decisión, el pensamiento es un proceso que conduce al objetivo o meta deseada, entonces la característica principal de esta actividad es su propositividad. El término propósito no debe confundirse con la intencionalidad. Por propósito entendemos algo que hacemos deliberadamente, mientras que la intencionalidad se refiere a un contenido o tendencia hacia algo. De modo que, podríamos decir que toda acción deliberada es también intencional, pero todo acto intencional no tiene que ser deliberado. El pensamiento sería entonces una acción tanto intencional como deliberada en la que la iniciación de la secuencia de pasos para alcanzar

el objetivo es función, tanto de la aprehensión de la estructura de la situación como del estado del sistema, y el resultado es producto de la actualización de las operaciones comprendidas en dicha secuencia. La actualización de estas operaciones correspondería a las inferencias del razonamiento deductivo como inductivo.

El razonamiento suele identificarse con aquellos estudios que presentan tareas con estructuras bien definidas en un sistema de lógica formal, mientras que la toma de decisiones y la solución de problemas se identifica con aquellas tareas que no están estructuras tan rígidamente y cuya secuencia de operaciones suele ser mayor.

El pensamiento estaría comprendido dentro de los procesos heurísticos. A pesar de que los modelos computacionales están basados en programas diseñados algorítmicamente, en realidad estos algoritmos no son más que una simulación de los procedimientos heurísticos. Dentro de la secuencia de pasos indeterminados las inferencias pueden ser deductivas (explicativas) o inductivas (ampliativas). La distinción entre razonamiento deductivo e inductivo es una distinción entre el tipo de conclusión o solución que se alcanza. Si la solución comprende la información que viene dada, entonces las inferencias serán deductivas, y su conclusión tendrá valor de verdad; pero si la solución comprende información que va más allá de lo dado, entonces las inferencias serán inductivas, siendo las conclusiones probabilísticas.

## 7. Resumen

La psicología científica, desde sus comienzos hasta nuestros días, se ha ido cuestionando y replanteando su objeto de estudio y los métodos más adecuados que garantizaran su *status* científico. Al encontrarse la psicología del pensamiento inmersa en el propio desarrollo de la psicología como ciencia, también se vio sometida a estos cambios, sufriendo no sólo las alteraciones metodológicas sino incluso llegando a perder su legitimidad como objeto de estudio por ser el pensamiento un proceso inobservable.

Cuando la psicología se instituyó como disciplina científica, su fundador, **Wundt**, estableció que:

- la consciencia era su objeto de estudio
- la introspección era el método para analizar la propia experiencia consciente de los sujetos
- **Wundt** partía del supuesto de que la mente tenía actividad propia y control sobre los acontecimientos y que ésta era producto de la síntesis de los elementos más simples. Esta concepción holística de la mente se contraponía al método introspectivo, que buscaba la identificación de los elementos de la experiencia consciente.

El estudio de la mente como actividad sintetizadora no entusiasmó a los discípulos de **Wundt**, que se inclinaron por una psicología más atomista.

- Para los estructuralistas (**Titchener**), todos los datos psicológicos podían analizarse en elementos más simples. El pensamiento se identificaba con las ideas, las ideas eran imágenes y las imágenes se reducían a las sensaciones. Para describir el pensamiento, lo único que hacía falta era analizar el contenido de la consciencia en sus elementos y descubrir cómo se configuraba lo más complejo en términos de las leyes de la asociación. Por tanto, el pensamiento se reducía al análisis de las experiencias sensoriales más elementales por

medio de la introspección analítica.

La psicología totalizadora de Wundt y la estructuralista de Titchener compartían el supuesto de que el objeto de estudio de esta nueva ciencia era la mente entendida como experiencia consciente y el método la introspección, pero no estaban de acuerdo con respecto a cómo se debían definir ambos. En cuanto a la experiencia consciente:

- La psicología totalizadora defendía que la experiencia consciente era fruto de un proceso de síntesis y que la apercepción era la base del pensamiento, manifestando además la naturaleza voluntarista del sistema. El pensamiento era un proceso activo con entidad propia.
- La psicología estructuralista partía del supuesto de que la experiencia consciente se reducía a un conjunto de experiencias sensoriales elementales que se relacionaban por asociación.

En cuanto a la introspección:

- En la psicología totalizadora, la introspección consistía en una descripción de la experiencia consciente bajo el control experimental
  - En la psicología estructuralista, la introspección consistía en una descripción de la experiencia consciente en sí misma desmenuzada en sus componentes sensoriales más elementales y sin referentes externos. Bajo esta perspectiva, el pensamiento perdía entidad y control, puesto que se reducía a un conjunto de sensaciones, y la experiencia consciente no desempeñaba ningún papel activo sobre el devenir de los acontecimientos
- Por su parte, Külpe, también discípulo de Wundt, establecía una vertiente conocida como escuela de Wurzburg, ampliando tanto su objeto de estudio como el tipo de tareas que podían someterse al método de la introspección. Sus aportaciones sobre los procesos de pensamiento abrieron nuevas perspectivas. Especialmente importantes fueron sus hallazgos sobre el pensamiento sin imágenes, que ponía de manifiesto que el objeto de la psicología no tenía que reducirse al estudio de la experiencia consciente, y la identificación del carácter directivo del pensamiento, que descartaba la explicación asociacionista ofrecida por los estructuralistas.

Mientras que los seguidores de la psicología de la psicología totalizadora y estructuralista se enfrentaban a las innovaciones propuestas por la escuela de Wurzburg, en Norteamérica surgía el funcionalismo como una alternativa que replanteaba el objeto de la psicología y admitía una concepción ecléctica con respecto a su metodología.

- La psicología funcionalista seguía siendo una psicología de los procesos mentales, aunque entendiendo que lo importante no era el análisis de los contenidos, sino el estudio de las propiedades funcionales de dichos procesos. Buscaba una psicología que fuera útil y que pudiera explicar el papel que desempeñan los procesos mentales en un organismo encaminado a la adaptación del medio. Los funcionalistas otorgaron al pensamiento un papel activo en la explicación del comportamiento adaptativo, pero, a medida que avanzaba la investigación, el interés por la utilidad del comportamiento se fue desplazando de lo mental a lo conductual. Ante un método introspectivo poco fiable, la psicología optó por un objeto de estudio que fuera públicamente observable y por un método objetivo que pudiera cuantificarlo.
- Surge así el conductismo propuesto por Watson, en el que se descarta abiertamente el estudio de los procesos mentales por no ser observables y la introspección por no ser un método

objetivo. Así, la psicología conductista redefine el objeto de la psicología como el estudio objetivo de la conducta observable y toma prestado el método de la observación objetiva de la investigación animal.

- Paralelamente a la psicología conductista de **Watson** surge en Alemania la psicología de la Gestalt como alternativa crítica a la psicología totalizadora y a la estructuralista. La psicología de la Gestalt sostiene que el objeto de la psicología no puede ni debe ser el análisis de la experiencia consciente, sino la descripción de esta experiencia entendida como un todo. La **Gestalt** critica duramente el método introspectivo por perseguir el análisis de los componentes que desvirtúa la propia experiencia consciente. Para poder alcanzar la descripción de estos fenómenos de consciencia utilizó varios métodos como la introspección descriptiva o la asociación libre, siempre y cuando el método no destruyera la totalidad del fenómeno.

La **Gestalt** vio truncado su desarrollo por la Segunda Guerra Mundial y muchos seguidores emigraron a Estados Unidos, donde se encontraron con una psicología cada vez más *conductista*. Aunque la **Gestalt** no encontró el ambiente propicio para su desarrollo, muchos de los problemas que planteó en sus trabajos fueron retomados por la psicología norteamericana en el campo de la percepción y de la solución de problemas.

- Una vez sentadas las bases de la nueva psicología conductista sobre un método objetivo, los intereses de la investigación se centraron sobre la descripción, predicción y control de la conducta. Pero también hubo otra generación de conductistas interesados por el desarrollo teórico y metodológico de esta perspectiva. En este grupo se encuentran **Hull** y **Tolman**, quienes, con una concepción distinta, conceden algún papel a los procesos mentales enmarcados dentro de los principios conductistas. Ambos introducen entre la estimulación ambiental y la respuesta del organismo procesos mediacionales que intervienen activamente en el desencadenamiento de la conducta observable.

Sin embargo:

- Para **Hull**, estos procesos mediacionales eran variables que intervenían sometidas a las mismas restricciones que las variables observables
  - Para **Tolman**, dichos procesos eran constructos hipotéticos que incluso tenían denominaciones mentalistas
- Surgieron polémicas dentro del neconductismo. **Skinner** retoma nuevamente el objeto de estudio de la psicología propuesto por **Watson** y rechaza abiertamente cualquier alusión a lo inobservable. El objeto de la psicología es el *estudio de la conducta como producto de las relaciones funcionales que se establecen entre las variables ambientales y sus efectos en la conducta*. La psicología experimental de aquellos años se vio seriamente influida por esta postura radical del conductismo y preparó el camino para el desarrollo de una futura psicología cognitiva que fuera mentalista y objetiva.
  - Las investigaciones psicológicas de los años 50-60 se aproximaban cada vez más al estudio de los procesos mentales. Los avances tecnológicos de esos años brindaron un punto de partida teórico y metodológico para plantear el estudio objetivo de la mente.

La máquina de **Turing**, la teoría de la información de **Shannon** y la teoría cibernética de **Wiener**



ofrecieron a la psicología la posibilidad de materializar y cuantificar los procesos mentales haciendo uso de la analogía computacional. El objeto de la psicología volvía a ser el estudio de los procesos mentales, aunque entendidos como cómputo mental. El organismo humano se convierte en un procesador activo de la información y los procesos mentales vuelven a adquirir entidad y control sobre el comportamiento. Los estímulos ambientales son ahora información que entra en el sistema para que éste la procese y el producto de este procesamiento se manifiesta en el comportamiento. La psicología cognitiva hereda el método objetivo del conductismo, puesto que mantiene el método experimental para controlar la manipulación objetiva de las variables independientes y la cuantificación de las variables dependientes.

La psicología cognitiva regresa a sus orígenes al estudiar los procesos mentales. Su objeto de estudio no es exclusivamente la experiencia consciente, sino, por el contrario, la mayoría de las veces son procesos a los que no se tiene acceso de forma consciente y el método introspectivo se descarta como tal, aunque se plantea en algunos casos la utilización de informes subjetivos bajo una perspectiva distinta y con el nombre de protocolos verbales.