



## 1. INTRODUCCIÓN

En el año 1870 se constituye oficialmente la psicología como ciencia experimental. Desde entonces, la psicología ha sufrido grandes alteraciones teóricas, metodológicas y conceptuales (cosa que queda demostrada con el continuo surgimiento de diversas corrientes teóricas muy distintas).

Emmarcaremos la evolución histórica de lo que ha sido el estudio de la atención. Las 3 grandes etapas son:

- El primer mentalismo de la psicología introspeccionista.
- La época de predominio del paradigma conductual.
- El nuevo mentalismo de la psicología cognitiva.

Ya que es a finales de los años 50 cuando se comienzan a elaborar modelos teóricos del funcionamiento de los procesos atencionales, profundizaremos más en el estudio de la tercera etapa histórica (*nuevo mentalismo de la psicología cognitiva*).

## 2. PRIMER MENTALISMO

La psicología científica que nace en el último cuarto del s. XIX y que llega hasta los primeros años del s.XX era una psicología predominantemente mentalista. El objeto de estudio era la mente, la conciencia. También era una psicología que se definía “científica”, y así, la atención y los demás procesos psicológicos fueron objeto de estudio experimental utilizando el método básico de introspección.

Muchos laboratorios se dedicaron a estudiar la atención, y grandes figuras históricas de la época escribieron mucho sobre ella (**Wundt, Müller, James...**)

Las investigaciones giraron en torno a temas como la amplitud de la atención, las fluctuaciones de la atención sensorial, y los experimentos sobre “*compilación*” (término introducido por Herbart para referirse a situaciones donde había implicadas más de una modalidad sensorial).

Ya se diferenciaba entre atención voluntaria, involuntaria y habitual.

También se comenzó a explicitar la dimensión de “expectativa” de la atención. Por ejemplo, para James, la atención era “la preparación anticipatoria a partir de la cual los centros ideacionales se ocupan del objeto sobre el cual se pone atención”.

En estos momentos, para autores como Helmholtz, Wundt, Titchener y la corriente estructuralista, en general la atención era un aspecto básico de la percepción y se destacaba su carácter selectivo. Era una “fuerza interna que permite tener una mayor constancia de aquellos objetos del ambiente que seleccionamos”, es decir, la atención fue entendida por la psicología experimental como claridad de conciencia. Pero la visión de cada uno de ellos en particular era un poco más diferente →

- Para **WUNDT**: la atención era la “actividad interna que determina el grado de presencia de las ideas en la conciencia”.
- Para **TITCHENER** la atención no era una actividad ni un proceso, sino un atributo más de las sensaciones. Las sensaciones tenían diferentes atributos: calidad, intensidad, duración y claridad. Para el atributo “claridad” Titchener acuñó el término “**attensity**”. Al hecho de que gracias a la atención los contenidos de la conciencia alcanzaran su máxima claridad (un objeto atendido llega a la conciencia antes que otro no atendido) lo llamó “**Ley de la prioridad de entrada**”.



TEMA 3: MODELOS TEÓRICOS Y PERSPECTIVA HISTÓRICA EN EL ESTUDIO DE LA ATENCIÓN

- JAMES conceptualizó la atención fundamentalmente como el “*resultado*” de una ¿prepercepción correcta que tiene lugar a nivel de los centros ideacionales, que ocurre relativamente tarde y, como resultado, que el objeto prepercibido se hace más vívidamente consciente y claro. Sin esta “*imaginación anticipatoria*” los objetos son percibidos, pero no plenamente.

Como vemos, existían varias concepciones de la atención.

### 3. LA PSICOLOGÍA DE LA PRIMERA MITAD DEL SIGLO XX

Bastantes cambios importantes en la psicología durante la primera década del siglo XX.

La mayor parte de las corrientes surgidas a finales del S.XIX desaparecieron o fueron modificadas y superadas.

Surgió una nueva corriente psicológica en Norteamérica, el **Conductismo**, dando un cambio radical y total a la llamada hasta entonces “Psicología Mentalista”. Se publicó el **Manifiesto Conductista** (Watson, 1913) → “definía a la psicología como una rama objetiva y experimental de las ciencias naturales cuyo estudio dejaba de ser la mente para pasar a ser, sólo y estrictamente, la conducta directamente observable, medible y cuantificable”.

La psicología pasó a ser fundamentalmente conductista (aunque no toda ella). En la segunda y tercera décadas (1920-1930) del siglo el conductismo era la corriente predominante de la psicología, pero paralelamente se estaba desarrollando en Europa otra corriente muy importante históricamente, que seguía siendo mentalista → la **Psicología de Gestalt**. Simultánea e independientemente en Rusia se desarrollaba una psicología cuyas raíces intelectuales eran el materialismo histórico y dialéctico por un lado, y la tradición fisiológica de la propia reflexología rusa por otro.

#### ¿Cómo trataron cada una de estas 3 corrientes el estudio de la atención?

- Para el **CONDUCTISMO** el concepto de “atención” no era necesario, pero trató este tema de la atención. En realidad, los conductistas negaron el estudio introspectivo de la claridad de conciencia, tal y como lo habían hecho los primeros psicólogos mentalistas. Entendieron la atención como una conducta. Considerando que los conductistas tuvieron también como raíz intelectual inmediata a la reflexología rusa, concibieron la atención como “conducta refleja”. (Para ellos → Conducta atencional = reflejo de orientación). Lo único que estudiaron de esta “conducta refleja” fue el componente observable.
- Para la **PSICOLOGÍA DE GESTALT** tampoco tenía importancia el tema de la atención. Esta corriente dejó de considerar la atención como factor principal de la investigación perceptiva, y algunos de sus máximos representantes teóricos llegaron a afirmar su inexistencia (**recordemos que la Psicología de Gestalt era de carácter mentalista, y la psicología mentalista había establecido un estrecho vínculo entre atención y percepción**). Al igual que el Conductismo, la psicología de Gestalt decía que la conducta venía dominada completamente por las características de los estímulos sensoriales. La Gestalt afirmó que los estímulos tienen una serie de propiedades configuracionales que son en sí mismas suficientes para predecir la respuesta perceptual del organismo, sin necesidad de que medie la atención.
- La **PSICOLOGÍA SOVIÉTICA** concedió una mayor importancia al estudio de la atención, concebida como una propiedad de la vida psíquica que selectiviza y orienta a la conducta. Las investigaciones soviéticas se centraron en el “*reflejo de*



TEMA 3: MODELOS TEÓRICOS Y PERSPECTIVA HISTÓRICA EN EL ESTUDIO DE LA ATENCIÓN

*orientación*". Para esta Psicología el RO era el fenómeno característico de la *atención involuntaria*. Los investigadores soviéticos estudiaron los cambios fisiológicos que acontecían a este tipo de conducta, así como los fenómenos de adaptación y habituación, y la posible naturaleza condicionada e incondicionada de los diferentes reflejos de orientación. La figura de Sokolov es muy importante en esta psicología.

Tal psicología postuló que las características básicas de la atención eran su carácter fisiológico y genético. El carácter genético de la atención se mostraba en que la atención involuntaria domina las actividades superiores en la primera infancia y facilita el paso a la voluntaria, que es la propia del adulto. Para esta psicología, la transición de un tipo de atención a otra se producía cuando el individuo adquiría el lenguaje y los procesos simbólicos.

Los esfuerzos más importantes se centraron en analizar el carácter fisiológico de la atención (papel que juega el sistema reticular activador descendente y su carácter activador sobre la corteza cerebral necesario para mantener el estado de vigilancia; de la acción del sistema cerebral descendente; de la autorregulación resultante del acoplamiento de los dos sistemas).

En conclusión, el estudio de la atención, durante la 1ª mitad del S.XX, tuvo más relevancia en la psicología soviética, pero no decayó totalmente el interés por el estudio de la atención en Occidente, ya que éste interés permaneció por las demandas del ejército en la II Guerra Mundial, entre otros factores.

A pesar de la pérdida de interés por el estudio del constructo teórico de la atención por parte de la psicología académica, las investigaciones sobre la atención no desaparecieron.

#### 4. EL NUEVO MENTALISMO DE LA PSICOLOGÍA COGNITIVA

El paradigma conductual provocó en la psicología una crisis profunda. Entender que el objeto de estudio de la psicología era sólo la conducta externa, directamente observable, medible y cuantificable, obligaba a nuestra disciplina a restricciones metodológicas y conceptuales que dejaban sin resolver muchas cuestiones importantes de la psicología.

Después de muchos sucesos históricos (**no determinados en el libro por motivos de espacio**) la psicología sufrió un nuevo cambio paradigmático y, **a finales de los años 50**, surgió una nueva corriente que se convirtió muy rápido en dominante, la **Psicología Cognitiva**. Sus postulados más importantes fueron los siguientes:

- ✓ A) La conducta se encuentra guiada por la cognición (por lo que el individuo conoce sobre el mundo que le rodea).
- ✓ B) El conocimiento que tenemos del mundo no es pasivo, sino que jugamos un papel activo.
- ✓ C) El objeto de estudio de la psicología no es tanto la conducta, sino más bien los procesos cognitivos implicados en ella.

Dentro del conjunto de líneas de pensamiento y de investigación que se encuentran en este enfoque, la que más imperó fue la **Teoría del Procesamiento de la Información (TPI)**. Ésta, estableció una analogía entre el funcionamiento de la mente y el funcionamiento de un ordenador, considerando la mente como un sistema representacional y computacional que procesa y manipula información. (**Ver cuadro 3.1, pág. 68**).

La TPI se interesó por el estudio de todos los procesos psicológicos implicados en la cognición, en especial, en la *atención* y la *memoria*. De hecho, el 1er modelo de procesamiento general de la información (*Broadbent, 1958*) fue un modelo donde la



### TEMA 3: MODELOS TEÓRICOS Y PERSPECTIVA HISTÓRICA EN EL ESTUDIO DE LA ATENCIÓN

estructura más estudiada era el mecanismo atencional. 3 de las razones que causaron este modelo fueron:

- 1) El procesamiento de la información fue concebido como un canal de “capacidad limitada” que recibe y transmite información (por influencias de la Teoría de la comunicación).
- 2) La aparición de los estudios sobre la activación, relacionados con ciertos componentes atencionales.
- 3) La necesidad de dar solución a problemas importantes de tipo práctico.

**A partir de ahora vamos a estudiar la manera en la que la atención ha sido explicada en los últimos 40 años (cómo se desarrollaron determinados conceptos y se concretaron en una serie de modelos teóricos-formales). → MODELOS DE FILTRO, MODELOS DE RECURSOS ATENCIONALES, MODELOS DE AUTOMATICIDAD, MODELOS DE CONTROL ATENCIONAL, APORTACIONES RECIENTES DE LAS NEUROCIENCIAS Y DEL CONEXIONISMO.**

## 5. LOS MODELOS DE FILTRO

Finales de los 50 – década de los 60. Se caracterizaban por enfatizar el concepto de atención como un mecanismo selectivo de la información. Se desarrollaban así:

- ❖ Cuando la información llega al organismo, se procesa sin límites hasta que llega a una estructura central en el sistema cognitivo que tiene una capacidad limitada y no es capaz de dejar pasar toda la información.
- ❖ El mecanismo que se encarga de regular la entrada de la información para que no se produzca una sobrecarga de la misma es la Atención.

Así, vemos como se estableció una analogía entre el funcionamiento de la atención y la actuación de un filtro que no permite la entrada excesiva de información.

Con tal de explicar mejor el funcionamiento del filtro, los modelos de filtro intentaron, mediante la representación de diagramas de flujo, representar dónde se encuentra y las características básicas de dicha *estructura* (de aquí → modelos de filtro = modelos ESTRUCTURALES).

### El modelo de Broadbent (1958)

Basándose en los resultados obtenidos en varias investigaciones de dicótica, Broadbent concluyó que:

- Existe una estructura central que no permite procesar más de 1 mensaje a la vez y actúa como un “filtro” o “cuello de botella” que regula la entrada de información.
- Existe una limitación estructural en el procesamiento humano.

A partir de estos postulados, Broadbent elaboró el que fue un *modelo global de procesamiento de información (así vemos que no sólo explicaba el funcionamiento de la atención)*.

El procesamiento de la información tiene lugar a través del funcionamiento de una serie de estructuras:

- **El sistema preperceptual / sistema “S”** → de capacidad ilimitada, extrae las características físicas del estímulo, analiza toda la información a la vez, mantiene la información tan sólo unos milisegundos.



TEMA 3: MODELOS TEÓRICOS Y PERSPECTIVA HISTÓRICA EN EL ESTUDIO DE LA ATENCIÓN

- **El filtro**→ Protege la capacidad limitada del canal de procesamiento, selecciona la información en base a las características físicas de la información sensorial.
- **El sistema perceptual / sistema “P”**→ Capacidad limitada, analiza la información en base a su significado, analiza la información de una en una, mantiene la información varios segundos.
- **El almacén de probabilidades condicionadas de acontecimientos pasados**→ Contiene toda la información acumulada de pasadas experiencias.

El esquema del procesamiento de la información sería el siguiente:

- a) El organismo recibe continuamente mensajes/estímulos.
- b) Toda esa información sobrepasa la capacidad limitada del sistema perceptual.
- c) Se procesa de forma simultánea y se retiene en el sistema “S” muy poco tiempo.
- d) El filtro selecciona qué información pasa al sistema “P” y cual se pierde.
- e) El sistema “P” procesa la información de una en una, la mantiene varios segundos, y es aquí cuando el individuo se da cuenta de lo que ha procesado.
- f) Sólo la información que pasa por el sistema “P” llega al almacén de memoria a largo plazo.

Broadbent concluyó que el filtro atencional:

- Actúa a manera “todo o nada” (la información pasa o no pasa)→ *naturaleza rígida, funcionamiento dicotómico.*
- Selecciona la información por sus características sensoriales, no por la características semánticas → *naturaleza precategorial.*
- Actúa en los estados iniciales del procesamiento y antes del procesamiento semántico o categorial de la información.

### Críticas al modelo de Broadbent

*Moray (1959)* demostró que había más posibilidades de atender a un mensaje no sombreado y de cambiar inconscientemente de canal cuando se introduce el nombre del sujeto experimental en el mensaje irrelevante.

*Gray y Wederburn (1960)* comprobaron que la codificación de la información a través de la técnica de amplitud dividida no tiene por qué depender de las entradas sensoriales. También, por el contrario, si la información presentada permite una codificación semántica, el sujeto la realizará semánticamente.

A partir de estas y otras investigaciones, las críticas al concepto de filtro giraron alrededor de 2 temáticas:

- **LA FORMA EN QUE OPERA EL FILTRO**→ El concepto de filtro rígido pronto dejó de ser asumido y surgieron otros modelos alternativos. *Treisman (1960)* elaboró un modelo de filtro (cuyas estructuras eran las mismas que las del modelo de Broadbent) pero que explicaba de forma muy distinta el funcionamiento de dichas estructuras, especialmente la del filtro. → El filtro actuaba como una criba o colador y los mensajes no atendidos llegan de forma atenuada. **Ver figura 3.2 pág. 73.**
- **EL LUGAR EN EL QUE SE UBICA EL FILTRO EN EL PROCESAMIENTO SECUENCIAL DE LA INFORMACIÓN**→ La gran parte de los modelos posteriores a Broadbent negaron que la selección se produjese, al menos siempre, con anterioridad al procesamiento semántico de la información. El modelo de *Deutsch y Deutsch (1963)* piensa que el procesamiento semántico de la información se desarrolla, al igual que en el de Broadbent, en la memoria a largo plazo. Pero ahí



### TEMA 3: MODELOS TEÓRICOS Y PERSPECTIVA HISTÓRICA EN EL ESTUDIO DE LA ATENCIÓN

también se encuentra el procesador central de capacidad limitada, y es cuando actúa el filtro, que selecciona la información más importante y la transmite a la memoria activa. (Así, estos autores piensan que todos los estímulos que llegan a través de los canales sensoriales son procesados perceptualmente antes de ser atendidos.

Incluso Broadbent, después de ver estas críticas, cambió ciertos aspectos de su idea original.

#### Críticas a los modelos de filtro

Una de las más importantes provino de una figura clave de la psicología cognitiva de la época. Neisser (1969, 1976) dirigió sus críticas al CONCEPTO DE LÍMITES DEL SISTEMA. Pero el modelo de Neisser fue más bien un caso aislado. El resto de autores criticaron el modelo de FILTRO.

En primer lugar, la mayor parte de los postulados de los modelos de filtro tenían su origen en las investigaciones de escucha dicótica. En concreto, la *técnica de shadowing* o *seguimiento* y la *técnica de split span*.

En el ámbito de la atención visual se intentó replicar los estudios de escucha dicótica mediante la técnica de *visión dicóptica*. Neisser y Becklen (1975), llevando a cabo esta estrategia, encontraron que, cuando se inducía al sujeto a prestar atención sólo a las secuencias que acontecían en uno de los ojos y después se le preguntaba sobre el contenido de las escenas del otro ojo, el sujeto casi no recordaba nada. Pero el concepto de filtro era difícilmente generalizable a otras modalidades como la visual.

La mayor parte de las investigaciones se centraron en el estudio de la atención visual desde finales de los años 70. Las investigaciones dentro de este campo se han agrupado a partir de entonces en 2 grandes grupos de teorías (**cada una tiene diferente concepto de atención visual**):

- ✓ En unas teorías el papel de la atención visual consistía en orientarse hacia una determinada región espacial del campo visual. Se hablaba de la atención en términos de "*distancia espacial*". Los modelos elaborados en torno a este concepto han recibido el nombre de **TEORÍAS BASADAS EN EL ESPACIO** o **TEORÍAS DE ATENCIÓN ESPACIAL**.
- ✓ Otras teorías defendían que la focalización de la atención visual consistía en dirigirse, más que a localizaciones espaciales específicas, a los objetos que se encuentran dentro del campo visual o a las dimensiones de dichos objetos. → **TEORÍAS BASADAS EN EL OBJETO**.

Paralelamente a los estudios de escucha dicótica, el **paradigma experimental de doble tarea** comenzó a cobrar importancia en muchas investigaciones que se realizaron a finales de los años 60. Se tenía que responder a por qué el sujeto es capaz de llevar a cabo dos o más tareas de forma simultánea.

Surge a partir de los años 70 una serie de modelos entre los cuales se manejaba un nuevo concepto de atención. Se centraron más en analizar cuál es el papel de la atención en los procesos de respuesta del sujeto y no tanto en los de entrada. → **MODELOS DE RECURSOS LIMITADOS** y **MODELOS DE AUTOMATICIDAD**.

**Ahora veremos estos 2 modelos.**



## 6. LOS MODELOS DE RECURSOS ATENCIONALES (LIMITADOS)

- 1- Cada individuo cuenta con una cantidad de “recursos” que se pueden distribuir *simultáneamente* para realizar diversas actividades.
- 2- Los recursos son limitados y pueden variar de una ocasión a otra.
- 3- Los recursos atencionales no se encuentran en ninguna estructura, sino que se distribuyen, en base a las demandas del ambiente, entre los distintos procesos y estructuras.
- 4- Cuanto más difícil sea la actividad mental que desarrollemos, mayor cantidad de recursos consumirá.
- 5- Si la tarea demanda más recursos de los disponibles no podremos realizar la tarea.
- 6- Esta situación se agudiza en aquellas situaciones en las que tenemos que atender a varias cosas al mismo tiempo. Gastamos una mayor cantidad de recursos de atención y tenemos que distribuirlos entre las distintas tareas y/o actividades.
- 7- Cuando tenemos que atender a varias cosas al mismo tiempo y no tenemos suficientes recursos atencionales para distribuirlos, el efecto más típico es que una tarea suele *interferir* sobre las otras.

El interés de los modelos atencionales de recursos se ha centrado en el estudio de los límites de capacidad de la atención cuando el sujeto va a realizar 2 o más tareas al mismo tiempo.

Hay que tener en cuenta 2 cosas: **A)** Si en los modelos anteriores el símil era el filtro, ahora es el de un COMBUSTIBLE→ La atención es análoga a la de un combustible, y las estructuras en la ejecución de tareas son semejantes a los motores que consumen el combustible. **B)** El consumo de recursos implica un “esfuerzo” para el sistema cognitivo. Así pues, el significado fundamental de la atención es el concepto de esfuerzo como asignación o suministro de recursos.

**¿Cómo se distribuyen los recursos?** Las respuestas (que veremos en el capítulo 5) han sido sobre todo 2: **a)** postular que los recursos se reparten de manera inespecífica a todas aquellas tareas o situaciones que demandan recursos o **b)** considerar que existen reservas distintas y específicas de recursos, cada una de las cuales se utiliza en mayor o en menor medida, dependiendo del tipo de demandas que exige la tarea.

### El modelo de Kahneman (1973)

Su trabajo marca las características principales de los modelos de recursos.

Según este trabajo, el sujeto posee una cantidad de recursos “indiferenciados” que están disponibles para ser consumidos en cualquier momento. La política de distribución de recursos tiene lugar gracias a la actuación de:

- ✚ El **nivel de arousal** del organismo, que determina la cantidad de recursos disponibles en ese momento.
- ✚ El **subsistema de suministro de capacidad**, que suministra los recursos que otros sistemas le van a demandar.
- ✚ El **subsistema de evaluación de las demandas**, que establece la cantidad de recursos que se consumirán.
- ✚ Las **disposiciones duraderas**, que son las reglas que gobiernan la atención involuntaria.
- ✚ Las **intenciones momentáneas**, que son los criterios selectivos de la atención voluntaria.



**TEMA 3: MODELOS TEÓRICOS Y PERSPECTIVA HISTÓRICA EN EL ESTUDIO DE LA ATENCIÓN**

La actuación de estos 5 sistemas sigue las siguientes etapas:

- 1) Para ejecutar una actividad y suministrarle cierta cantidad de recursos, ésta ha de ser , seleccionada anteriormente. Dicha actividad se selecciona siguiendo los criterios de *DISPOSICIONES DURADERAS* e *INTENCIONES MOMENTÁNEAS*.
- 2) El *SUBSISTEMA DE EVALUACIÓN DE DEMANDAS*, una vez seleccionada la actividad a realizar, evalúa la cantidad de recursos que demanda la tarea.
- 3) El *NIVEL DE AROUSAL (ACTIVACIÓN FISIOLÓGICA)* y el *NIVEL DE DIFICULTAD DE LA TAREA* son 2 de los factores que determinan la forma en que se van a distribuir los recursos.
- 4) A partir de la tarea realizada, la respuesta del sistema va dirigida a asignar un suministro inicial de capacidad que se considera que es suficiente. **Ver figura 3.3, pág. 77.**

**Críticas al modelo de Kahneman**

Se le critica el postular una mayor flexibilidad para la capacidad de procesamiento.

La capacidad de procesamiento depende no solo de la dificultad de la tarea sino también del nivel de práctica que tiene el sujeto a la hora de realizar una tarea así como el nivel de fatiga. → *Norman y Bobrow (1975)*.

Los modelos de recursos múltiples o de capacidades específicas consideran que además de la capacidad de uso general, existen otras capacidades diversas. Unos niegan la existencia de la capacidad de uso general y postulan que todos los tipos de capacidad se utilizan de forma MUY ESPECÍFICA, aunque en ocasiones intercambiables entre sí. → *Navon y Gopher (1979)*.

Algunas críticas fueron orientadas a uno de los postulados básicos de los que ha partido estos modelos, el concepto de “capacidad limitada” (**¿son limitados o ilimitados los recursos atencionales?**) → *Navon y Gopher, Wickens*.

**7. LOS MODELOS DE AUTOMATICIDAD**

Surgidos en la 2ª década de los años 70 de forma casi paralela a los modelos de recursos. Son una continuación a los modelos de recursos y una crítica a los modelos de filtro, reinterpretando a estos (modelos de filtro) teórica y metodológicamente. Estos modelos han estudiado la atención hasta el punto de intentar dar un visión global del procesamiento de la información y del funcionamiento cognitivo del sujeto.

Las teorías clásicas de la automaticidad han postulado 2 formas de procesamiento cualitativamente distintas:

- Los procesos automáticos.
- Los procesos controlados.

Las diferencias entre ellos son las siguientes:



TEMA 3: MODELOS TEÓRICOS Y PERSPECTIVA HISTÓRICA EN EL ESTUDIO DE LA ATENCIÓN

- **ATENCIÓN Y/O CAPACIDAD:** un proceso automático no consume apenas atención, un proceso controlado consume gran cantidad de recursos de procesamiento.
- **CONTROL:** Los procesos automáticos no pueden ser controlados por el sujeto una vez iniciados. Los procesos controlados son intencionales.
- **PROCESAMIENTO SERIAL vs. PROCESAMIENTO PARALELO:** los procesos automáticos procesan la información en *paralelo* (libre de demandas atencionales), y los procesos controlados *secuencialmente*.
- **NIVEL DE EJECUCIÓN:** los procesos automáticos actúan en tareas simples con mayor precisión y rapidez que las que necesitan recursos controlados
- **PRÁCTICA:** los procesos automáticos no mejoran sustancialmente con la práctica, los procesos controlados sufren grandes cambios hasta convertirse en procesos automáticos.
- **MODIFICACIÓN:** los procesos automáticos son difícilmente modificables una vez adquiridos. Los procesos controlados se pueden modificar más fácilmente y se adaptan mejor a las novedades.
- **MEMORIA:** los procesos automáticos constituyen rutinas almacenadas en la memoria a largo plazo, mientras que los procesos controlados están en la memoria a corto plazo (*memoria activa*).
- **CONCIENCIA:** los procesos automáticos son procesos *no conscientes*; los procesos controlados sí demandan atención y son conscientes.

Un mismo proceso o tarea puede ser considerada como automático o controlada dependiendo del criterio que se considere. **¿Qué criterios pueden ser considerados esenciales para calificar a un proceso o tarea?** –Los criterios básicos que han definido un proceso como automático o controlado han sido precisamente los de “*capacidad*” y “*control*”.

Sin embargo, a pesar de estas 2 dimensiones elegidas, era muy difícil considerar un proceso como totalmente automático o totalmente controlado, por lo que las nuevas formulaciones teóricas empezaron a considerar que los procesos no son totalmente controlados o totalmente automáticos. En estas teorías se propuso: **1)** Debe asumirse que casi todos los procesos son mixtos; **2)** La automaticidad es un continuo en el que un polo es la plena automaticidad y el otro polo es la plena controlabilidad, y casi todos los procesos se hallan en un punto del continuo que no son los polos.

Las principales investigaciones que sustentan las teorías de la automaticidad se centran en:

- El nivel de automaticidad en los distintos estadios del procesamiento: en este sentido la investigación ha ido encaminada a descubrir lo automático o controlado que es cada proceso mental.
- La adquisición del automatismo: algunas actividades controladas pueden acabar siendo automáticas, siendo la práctica el factor más importante para que esto ocurra. Puede ocurrir que algunos procesos que se operan secuencialmente acaben operando en paralelo. También puede ocurrir que en 2 tareas que se realizan simultáneas interfiriendo una sobre la otra, tras la práctica, no se de el fenómeno de la interferencia.

Ver figuras 3.4 y 3.5 (págs. 80-81).



## 8. MODELOS DE CONTROL ATENCIONAL

En los años 60 y 70 los modelos teóricos consideraban que la atención era un proceso cognitivo, sin embargo, a partir de la década de los 80 se empezó a considerar la atención como un mecanismo que regula los procesos cognitivos, ejerciendo como un mecanismo de control. En el modelo de *Norman y Shallice (1986)*, la actividad cognitiva se desarrolla de la siguiente manera:

- **A)** La actividad cognitiva presenta procesos cognitivos simples (como el lenguaje) que son conocidos como *unidades cognitivas*.
- **B)** Las unidades cognitivas se emplean de forma organizada en función de los diferentes *esquemas de acción*, que son patrones de comportamiento que se realizan automáticamente debido a que se realizan rutinariamente, por lo que no se requiere que el sujeto preste atención.
- **C)** Cuando se realizan acciones simples y bien aprendidas no es necesario que se ejerza un control atencional, sin embargo, cuando se produce una modificación en la situación que exige que cambie la acción, es necesario ejercer control atencional. La estructura que se encarga de ejercer dicho control es el *Sistema de Atención Supervisor (SAS)*.
- **D)** El *Sistema de Atención Supervisor* actúa cuando se produce un cambio en la situación o se presentan nuevos problemas no habituales.

**SAS** → sistema de capacidad limitada, activa e inhibe las estructuras que procesan la información y los esquemas mentales, actúa sobre los restantes procesos psicológicos (Percepción, memoria, fase de decisión, ejecución de respuestas).

## 9. APORTACIONES RECIENTES DE LAS NEUROCIENCIAS Y DEL CONEXIONISMO

### Neurociencias

Dentro de este ámbito se está desarrollando y consolidando cada vez más la llamada *neurociencia cognitiva* → resultado de la comunicación que se ha establecido a partir de los años 70 entre la *psicología cognitiva* y, por otro lado, disciplinas como: *la neuroanatomía, la neurobiología y la neuropsicología*.

La **neuroanatomía cognitiva** se ha interesado sobre todo por el estudio de las bases neuroanatómicas de la atención visual selectiva (la orientación de la atención, el desenganche de la atención...)

La aportación más importante de la **neuropsicología cognitiva** ha sido sacar a la luz que los distintos módulos o subsistemas responsables del procesamiento de la atención visual están altamente especializados. → Así apoya la idea de un funcionamiento MODULAR (y no central) de la atención.



### Conexionismo

Ha sido una alternativa a la metáfora “*mente / ordenador*”.

Desde la teoría computacional, el concepto básico de “*símbolo*” de la *TPI (teoría de procesamiento de la información)* se sustituye por **red neuronal** y se toma como metáfora a los modelos computacionales de simulación del procesamiento de la información, es decir, al **funcionamiento neuronal del cerebro**. Las características procesuales del cerebro son muy diferentes a las de un ordenador (no existe un procesador central sino **múltiples micro-procesadores interconectados**). → Secuencia por tanto en PARALELO (de forma simultánea). Estos micro-procesadores funcionan independientemente a pesar de estar interconectados.

La *red neuronal* puede llegar a aprender, por eso los modelos conexionistas simulan el funcionamiento de los procesos de aprendizaje y de otros procesos cognitivos.

El modelo de simulación de la atención es conocido como **MODELO SLAM** (Selective Attention Model) → 1er modelo conexionista (1990). Este modelo simula la ejecución de tareas de atención selectiva visual así como el funcionamiento de los mecanismos de control de la atención.