
Aspectos conceptuales y metodológicos

PID_00260033

Dolores Sáiz Roca

Tiempo mínimo de dedicación recomendado: 8 horas



Dolores Sáiz Roca

Profesora titular de Psicología básica de la UAB. Imparte la asignatura troncal de Memoria y la asignatura optativa, de segundo ciclo, Psicología de la memoria: campos de aplicación. Asimismo, imparte docencia de tercer ciclo con la asignatura de doctorado Memoria y cognición y colabora en el máster de Psicocreatividad de la UAB y el posgrado de Peritaje psicológico penal forense, en ambos casos en temas relacionados con la incidencia de la memoria en los campos respectivos.

La revisión de este recurso de aprendizaje UOC ha sido coordinada por la profesora: Modesta Pousada Fernández

Tercera edición: septiembre 2019
© Dolores Sáiz Roca
Todos los derechos reservados
© de esta edición, FUOC, 2019
Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona
Realización editorial: FUOC

Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño general y la cubierta, puede ser copiada, reproducida, almacenada o transmitida de ninguna forma, ni por ningún medio, sea este eléctrico, mecánico, óptico, grabación, fotocopia, o cualquier otro, sin la previa autorización escrita del titular de los derechos.

Índice

Objetivos.....	5
1. Definición y concepto de memoria.....	7
1.1. La memoria dentro del comportamiento humano	7
1.1.1. Qué papel tiene la memoria humana en el comportamiento y en el procesamiento de la información	7
1.1.2. La interrelación entre la memoria y el resto de los procesos psicológicos	9
1.2. Para qué sirve nuestra memoria	12
1.3. Aproximación a la definición y niveles de análisis de la memoria	17
1.3.1. Qué impide que nuestra memoria sea una copia literal	21
1.3.2. Niveles de explicación de la memoria humana	23
2. Nociones básicas sobre el funcionamiento de la memoria y los diferentes factores o variables que le afectan.....	25
2.1. Algunas ideas básicas sobre el funcionamiento de nuestra memoria	25
2.1.1. La naturaleza unitaria o múltiple de la memoria	26
2.1.2. Fases de la memoria	27
2.2. Variables o factores que inciden en el funcionamiento de la memoria	29
2.3. Algunas reflexiones y resultados experimentales sobre la influencia de los diferentes factores en la memoria	32
2.3.1. Las características del sujeto como factor que afecta al proceso de memoria	32
2.3.2. Factores temporales y factores relativos a las estrategias u operaciones llevadas a cabo en la fase de adquisición	36
2.3.3. Factores relativos al tipo de material que se debe memorizar	41
2.3.4. Factores contextuales y factores relativos a la prueba de recuerdo	44
3. Medición de la memoria y sus diferentes parámetros.....	52
3.1. Aspectos generales de la medición psicológica	52
3.2. Medidas de la memoria: medidas directas e indirectas	54
3.2.1. Medidas directas	56
3.2.2. Medidas indirectas	61

3.3. La medición psicométrica de la memoria	63
4. Las grandes tradiciones en el estudio de la memoria.....	68
4.1. Las grandes tradiciones de investigación en Psicología de la memoria: introducción	68
4.2. El enfoque de Hermann Ebbinghaus: la visión asociacionista de la memoria	73
4.2.1. Hermann Ebbinghaus y el estudio experimental de la memoria	74
4.3. El enfoque de Frederic C. Bartlett: la visión cognitivista o constructivista de la memoria	78
4.3.1. Aspectos generales del libro <i>Remembering</i>	80
4.3.2. Frederic C. Bartlett y su planteamiento sobre el proceso de recordar	81
4.4. El enfoque actual de la Psicología de la memoria: la Psicología cognitiva	85
4.4.1. La Psicología cognitiva de la memoria	88
Bibliografía.....	91

Objetivos

1. Tener una visión de conjunto de qué es y la función que cumple la memoria dentro del comportamiento humano.
2. Romper con los estereotipos de la memoria como un proceso simple y mecánico.
3. Entender la multiplicidad de funciones que cumple la memoria.
4. Discutir el papel unitario o múltiple de la memoria.
5. Conocer las diferentes fases del funcionamiento de la memoria.
6. Conocer los distintos factores que pueden afectar al rendimiento de la memoria.
7. Valorar el papel de cada uno de los factores.
8. Comprender qué es la medición.
9. Acercarse a las principales medidas de la memoria.
10. Diferenciar entre la medición de laboratorio o experimental y la medición psicométrica o aplicada.
11. Comprender los dos enfoques fundamentales de la memoria.
12. Poder indicar las características principales de ambos enfoques.
13. Conocer el planteamiento actual de la memoria.

1. Definición y concepto de memoria

1.1. La memoria dentro del comportamiento humano

Muchos términos psicológicos que aprenderéis a lo largo de vuestros estudios de psicología os serán más o menos desconocidos y os parecerá necesario que estén explicados con claridad. Sin embargo, cuando decimos que estudiaremos la memoria, todos tenéis claro de qué estamos hablando. El problema reside en el hecho de que la concepción que suele tener el neófito no contempla todas las funciones que cumple nuestra memoria ni tiene una visión exacta de cuáles son los mecanismos de su funcionamiento. Así, sois conscientes de que empleáis vuestra memoria en algunos momentos de vuestra vida en que es preciso recordar; sin embargo, seguramente no habéis considerado –porque nunca os habéis detenido a pensar al respecto– que casi todo lo que hacemos depende, en una gran medida, del buen funcionamiento de los procesos de nuestra memoria. Por este motivo, centraremos nuestros objetivos a romper con los estereotipos erróneos que habitualmente se tienen sobre este proceso y a aproximaros a los conocimientos psicológicos sobre su funcionamiento.

Reflexión

Os invitamos a pensar en los posibles usos o funciones de vuestra memoria y las anotéis, ahora o tras leer este módulo. Después, podéis contrastarlas con las ideas que aparecerán en el apartado, "Para qué sirve nuestra memoria".

Quizás, como dijo Cofer (1976):

"Si nuestras memorias fueran perfectas y nunca fallaran en los momentos de necesidad, probablemente no sentiríamos el menor interés por ellas."

Ch. N. Cofer (1976). *La estructura de la memoria humana* (p. 1). Barcelona: Omega, 1979.

Por este motivo, no es extraño que podamos encontrar vestigios del estudio y de la explicación de la memoria que se remontan a los filósofos griegos. Sin embargo, como veréis en este módulo, el estudio experimental de este proceso se inicia al final del siglo XIX con el trabajo de Hermann Ebbinghaus y ha experimentado un gran desarrollo en estos últimos cincuenta años, tanto en su conceptualización como en la cantidad de conocimientos conseguidos.

En este módulo os presentamos una visión global de la memoria que os servirá como un primer marco explicativo que permitirá comprender el resto de los módulos de esta asignatura.

1.1.1. Qué papel tiene la memoria humana en el comportamiento y en el procesamiento de la información

Antes de explicar los contenidos específicos de esta asignatura, hemos considerado conveniente establecer el papel de la memoria dentro del funcionamiento global del comportamiento humano, así como su relación con el resto

de los procesos psicológicos. Para entender este papel, debéis tener presente algunas ideas más generales sobre el comportamiento y sobre la forma en la cual los organismos procesan la información de su medio.

En primer lugar, conviene precisar que el organismo humano cuando actúa, es decir, cuando emite su comportamiento, **funciona como un todo**, en el que están implicados los diferentes procesos psicológicos y fisiológicos. El hecho de estudiar e investigar estos procesos aisladamente responde simplemente a razones de índole pragmática.

Se han propuesto múltiples explicaciones teóricas sobre el funcionamiento de comportamiento humano, pero podríamos aceptar **una definición** descriptiva y simple de comportamiento, diciendo que

el comportamiento es el modo de actuar (responder) de un organismo ante las demandas (estímulos) de su medio (interno o externo).

Muchos autores admiten que el comportamiento tiene, como una de sus funciones, **el hecho de ser una respuesta adaptativa del organismo a su medio**. Esta adaptación no es una adaptación pasiva, sino que los seres vivos existen y actúan activamente en su medio.

Es decir, el organismo no es una estructura meramente receptiva, sino que es una estructura que actúa según sus características y sus experiencias.

En consecuencia, el comportamiento no es algo que se produzca simplemente como consecuencia de la estimulación externa, sino que debe tenerse presente que surge del sujeto y de sus condiciones internas. Apelar a las experiencias del organismo significa hacer referencia al **conocimiento o experiencia previa** y admitir que este conocimiento regula el comportamiento. Sin embargo, aunque el comportamiento reside en el sujeto y sus condiciones internas, es inconcebible sin hacer referencia al medio y, por tanto, a los estímulos externos. Como dice Pinillos:

"No hay sujetos sin objeto, ni organismo sin medio, ni conducta que no consista en una interacción recíproca, cuyos términos externos e internos se exigen y condicionan mutuamente."

J. L. Pinillos (1975). *Principios de Psicología*. Madrid: Alianza.

Reflexión

Si nos situamos en el comportamiento humano, cuyo medio es extremadamente complejo y variante, el papel de la memoria y los mecanismos de adquisición o aprendizaje adquieren una importancia fundamental.

Reflexionad sobre cómo un niño va adquiriendo conocimiento sobre su medio y cómo este conocimiento adquirido le sirve para su posterior adaptación y desenvolvimiento en este medio.

¿Podría actuar un niño europeo sin ninguna dificultad en un medio selvático como el de América o el de África, o necesitaría alguna adquisición de conocimiento nuevo?

Por otro lado, el organismo humano se desenvuelve en un medio complejo y cargado de información. Ello hace necesario seleccionar parte de esta información, captarla, interpretarla y procesarla para poder producir una respuesta.

Reflexión

Pensamos que los procesos psicológicos de atención y percepción también os harán reflexionar sobre la imposibilidad de procesar toda la información que nos llega a los órganos receptores o sensoriales y sobre la necesidad de una selección, codificación e interpretación de esta información. Ahora queremos que vayáis un poco más allá.

¿Qué me permite decir que veo a mi amigo Jorge en medio de la gran cantidad de gente que está en la puerta de El Corte Inglés de la plaza de Cataluña?

¿Qué me permite unificar las letras siguientes B A R C E L O N A, y decir que configuran el nombre de una ciudad de Cataluña?

Una famosa marca de tónica ha hecho un anuncio que atrae mi atención. ¿Qué me hace continuar con la visualización del anuncio? ¿Qué me hará, posteriormente, rechazar o aceptar aquella bebida en un bar?

Reflexionad sobre estas cuestiones, aunque el apartado "Para qué sirve nuestra memoria" os aportará más ideas para responder a este tipo de preguntas.

Tanto si partimos de la idea de que el organismo actúa en función de su experiencia como de la idea de que es preciso procesar información para poder responder, se presupone la existencia de algún mecanismo capaz de conservar información previa; es decir, **es necesario hacer referencia a un mecanismo de memoria.**

1.1.2. La interrelación entre la memoria y el resto de los procesos psicológicos

Conviene que tengáis claro que, en la medida en que el énfasis se pone en analizar las respuestas no tanto en función de los estímulos externos, sino según las variables internas del organismo, aparece el análisis de las funciones o procesos que configuran la actividad de los organismos. Estas funciones o procesos son analizados como variables intermedias, que se situarían entre los estímulos y las respuestas.

El organismo inmerso en un medio cargado de información seleccionará y captará, por medio de los mecanismos atencionales y perceptivos, parte de esta información. Desde el mismo inicio de este proceso, esta operación estará *mediatizada por*, es decir, pondrá en juego otros procesos psicológicos que, a lo largo de la historia personal del individuo, se habrán forjado y establecido como sus características personales y experienciales (personalidad, aspectos

relacionados con sus motivaciones, emociones, lenguaje, etc.). **La conservación y recuperación de esta base experiencial depende directamente del proceso que denominamos *memoria*.**

Recordad que, al hablar del comportamiento humano, hemos mencionado que no podemos eludir que dispone de conocimientos o experiencias previas y que éstos pueden regular su comportamiento. Este conocimiento está guardado y codificado en nuestra memoria.

La memoria será, en consecuencia, un proceso en constante interrelación con el resto de los procesos cognitivos, pero de una manera totalmente interactiva y dinámica.

Para que podamos entender estas afirmaciones, a continuación veremos algunas ideas sobre esta interacción.

- Como todos sabemos, el proceso de selección y captación de la información (**atención y percepción**) indiscutiblemente se ve modulado por los conocimientos previos, es decir, por la información almacenada en nuestra memoria. Este aspecto resulta todavía más evidente en los procesos perceptivos implicados en el reconocimiento de patrones y en el de objetos. Estos fenómenos darían cuenta de la importancia de la memoria en el proceso perceptivo. Sin embargo, la relación entre memoria y atención/percepción no es unidireccional, ya que la atención y la percepción son las vías por las cuales la nueva información accede a nuestra memoria. Un mundo sin percepciones es un mundo sin nuevas experiencias. Un mundo sin memoria es un mundo sin posibilidad de interpretarlo y comprenderlo.

Ejemplo

Cuando la estimulación presenta ante mis ojos una figura que yo interpreto rápidamente como un árbol, ¿qué se ha puesto en juego? Además de los procesos atencionales que han permitido focalizar esta información y no otra y de mis receptores visuales que han captado esta estimulación, la posibilidad de interpretarla como un árbol ha sido a causa del contraste de esta nueva información con mi conocimiento previo; es decir, se ha puesto en marcha mi memoria.

Más adelante, en los módulos "La atención" y "La representación del conocimiento en la memoria" profundizaremos sobre estas ideas.

- No parece que sea preciso aclarar que, si no hay memoria, no podemos hablar de **aprendizaje**. La verificación de que hemos hecho un aprendizaje correcto es que somos capaces de volver a ejecutar las acciones o contenidos que hemos aprendido; es decir, que somos capaces de recuperar la información que previamente hemos codificado y almacenado en nuestro cerebro. La relación aprendizaje/memoria vuelve a ser bidireccional, es decir, si no hacemos un buen aprendizaje, una buena fase de adquisición o una buena estrategia de entrada de la información, tampoco conseguire-

mos almacenar la información en la memoria y, por tanto, no tendremos nada que recuperar.

Ejemplo

Planteaos el aprendizaje de cualquier aspecto, por ejemplo, aprender a tocar una melodía en el piano. Nadie dirá que lo habéis aprendido si al día siguiente no sois capaces de volver a tocarla; es decir, si no sois capaces de recordar las notas que se deben tocar.

- Muchas de nuestras **respuestas emocionales** y gran parte de **nuestras motivaciones** se han generado fruto de nuestras experiencias pasadas y nuestras reacciones obedecen al recuerdo o a la huella que tenemos en nuestra memoria, pero al mismo tiempo, el nivel de motivación o nuestro estado emocional puede influir en nuestra memoria, como veremos más adelante al hablar de los factores que influyen en la misma.

Ejemplo

Mientras desayuna en el bar, Juan suele leer *El Periódico*. Si observamos su comportamiento, vemos cómo pasa con rapidez las hojas de actualidad política para dirigirse directamente a las páginas deportivas, donde se centra en las noticias sobre fútbol. Alguien que intentara explicar este comportamiento podría decir que Juan está interesado por el fútbol, o que el fútbol le motiva. ¿Nacen con esta afición por el fútbol todos los seres humanos? Seguro que responderéis qué tontería, es evidente que no. La afición de Juan por el fútbol es algo que se ha generado a lo largo de su trayectoria personal, y que está guardada como una experiencia.

Algo similar podríamos decir, por ejemplo, con algunos temores o miedos. ¿Por qué algunas personas tienen miedo de algunos animales? Muchos de estos miedos se han adquirido en algún momento de su vida y se han guardado en su cerebro; cada vez que vuelve a ver este tipo de animal, se reproduce el miedo.

- Los **códigos de lenguaje** están almacenados en nuestra memoria y podemos hablar, leer y escribir, gracias al hecho de que los recordamos. De manera automática y prácticamente inconsciente, recuperamos los sonidos que juntaremos para formar palabras, así como accederemos a su significado. Estas palabras tienen que formar frases, por lo que recuperaremos las reglas de sintaxis que nos permitan establecer oraciones. Todo este proceso también necesita que se vaya manteniendo en nuestra memoria lo que decimos, leemos o escribimos, para que podamos ir comprendiendo el sentido. No obstante, al mismo tiempo los códigos lingüísticos sirven de base a la organización y representación de la información en nuestra memoria.
- Cuando pensamos, es decir, cuando utilizamos nuestro **pensamiento o resolvemos problemas**, la situación es muy similar a la del lenguaje. En la medida en que nos enfrentamos al problema, empleamos nuestra experiencia anterior para intentar resolverlo, a la vez que mantenemos las ideas y conceptos que elaboramos en el curso de la resolución del problema o del pensamiento. Por otro lado, la resolución de un nuevo problema o la elaboración de un pensamiento nos proporcionará una nueva experiencia que guardaremos en nuestra memoria y a la cual podremos recurrir cuando nos enfrentemos a un nuevo problema.

Ejemplo

Situamos en los procesos que se ponen en juego al escuchar lo que alguien nos dice. Nos centraremos en lo más fundamental; así, cuando escuchamos a alguien, indiscutiblemente, deberemos focalizar nuestra atención para que nuestros receptores puedan captar el sonido de la persona que habla. Sin embargo, para que podamos comprender lo que dice y podamos dar una respuesta adecuada, se pondrá en juego nuestra memoria. Pensemos que la persona que habla, emite sonidos que se convierten en palabras que formarán frases u oraciones. Nosotros, como hemos indicado de manera prácticamente automática e inconsciente, conservaremos en nuestra memoria los sonidos hasta que forman palabras a las que otorgamos un significado; sin embargo, continuamos manteniendo estas palabras en nuestra memoria esperando que se conviertan en conjuntos significativos que nos permitan interpretar lo que nos dicen.

Como veremos en otros módulos, las personas con dificultades de memoria también pueden tener dificultades de comprensión del lenguaje o problemas de lectura.

Estas ideas esquemáticas os han mostrado la interrelación de la memoria con el resto de los procesos. Volveremos a insistir sobre estos aspectos en el apartado "Para que sirve nuestra memoria" al reflexionar sobre las funciones y usos de nuestra memoria.

Resumen

El organismo humano no es una estructura meramente receptiva, sino que es una estructura que actúa en función de sus características y de sus experiencias, lo que equivale a decir que el conocimiento previo modula el comportamiento.

La memoria es considerada, así, como un proceso mediador del comportamiento humano.

La memoria será, en consecuencia, un proceso en constante interrelación con el resto de los procesos cognitivos, pero de una manera totalmente interactiva y dinámica.

1.2. Para qué sirve nuestra memoria

Quizás será conveniente evidenciar que el interés por la memoria se ha incrementado a partir de los años cincuenta del siglo XX, cuando diferentes trabajos experimentales pusieron de manifiesto que las respuestas de los organismos cambiaban no sólo según los estímulos externos, sino también teniendo en cuenta sus experiencias, por lo que parecía evidente que los organismos no se podían considerar elementos exclusivamente receptivos, sino que era necesario empezar a hablar de su papel activo. Además de estas constataciones dentro de la misma psicología, avances en otras áreas científicas como el desarrollo de la lingüística, de la teoría de la información, de las ciencias de la comunicación y la revolución de los ordenadores, junto con una insatisfacción con el modelo conductista (podréis volver sobre estos aspectos cuando estudiemos el apartado "El enfoque actual de la Psicología de la memoria: la Psicología cognitiva") hicieron que

algunos psicólogos empezaran a concebir el organismo como un procesador de información que recibe y transmite información mediante el sistema sensorial y que la codifica de alguna manera en la memoria.

A partir de aquel momento, la panorámica de la Psicología de la memoria dio un giro de casi ciento ochenta grados, y se colocó como uno de los temas prioritarios de investigación dentro de la psicología, ya que

si el organismo procesa la información partiendo de sus experiencias y conocimientos previos, se hace imprescindible y fundamental hacer una constante referencia al proceso de memoria.

Esta concepción del **sujeto como procesador de información** pone de manifiesto el carácter interactivo de todos los procesos psicológicos y, naturalmente, la memoria ha pasado a ser un proceso central en constante interacción con el resto de los procesos.

La importancia que tiene la memoria dentro del funcionamiento global del comportamiento de los humanos contrasta con la imagen irreal que tiene la gente sobre su memoria y su funcionamiento.

Muchas personas consideran que sólo utilizan su memoria para meras cuestiones puntuales y colaterales que requieren un recuerdo concreto, pero que tiene escasa o nula utilidad para su funcionamiento normal y cotidiano.

Si consultáis el libro de Ruiz Vargas (1991) *Psicología de la memoria*, indicado en la bibliografía sugerida, podréis observar que nos plantea los resultados de un sondeo que llevó a cabo sobre las concepciones espontáneas que tiene la gente sobre su memoria, donde se plasma con claridad esta contradicción. Sus resultados mostraron lo siguiente:

- Ninguna persona de las encuestadas (0%) la consideraba importante para su vida cotidiana.
- Un 16% explicitó con claridad que la memoria no "valía" ni para la vida profesional ni para sus estudios.
- Sólo un 21% la consideró importante para sus estudios.
- Únicamente otro 21% entendía que la memoria le serviría para ejercer su profesión.

Ello es debido a que la gente no es consciente de la trascendencia de la memoria en todos sus comportamientos. Nadie se detiene a pensar cómo sería su vida si no fuera capaz de retener lo que se ha aprendido, es decir, si no tuviera memoria. Cada día sería como empezar de cero. Ni la percepción, tal como la entendemos ahora, ni el lenguaje, ni el aprendizaje, ni ningún proceso sería posible.

Ejemplo

Aquí os remitimos a pensar en las muchas películas que han hecho referencia a la pérdida de memoria, como por ejemplo *A propósito de Henry*, en la que se muestra un sujeto que ha perdido todos sus recuerdos y debe empezar a aprenderlo prácticamente todo. Aquéllos que la hayáis visto, recordad que incluso su personalidad no es la misma.

Es particularmente ejemplificadora, por la angustia que tiene el protagonista debido a su dificultad de recordar el día a día, la película *Memento*, aunque tiene algunos errores conceptuales, plasma muy bien la evidencia de la pérdida de memoria.

Schacter, en su libro *En busca de la memoria*, traducido al español por Ediciones B, utiliza el ejemplo del personaje José Arcadio Buendía, de la conocida novela de Gabriel García Márquez *Cien años de soledad* en la que hace referencia a una extraña peste que invade la aldea y que provoca en sus habitantes la pérdida de parte de los recuerdos. Os recomendamos que leáis directamente García Márquez o que vayáis a la introducción del libro de Schacter.

Por este motivo, conviene que nos detengamos a discutir y reflexionar sobre qué funciones tiene la memoria, lo que equivale a decir, para qué sirve nuestra memoria.

Bibliografía

Muchos manuales de memoria inician sus contenidos con capítulos introductorios refiriéndose a estos aspectos.

Aunque la traducción al español no ha sido muy afortunada, a causa de la dificultad que muchos de vosotros tenéis a la hora de leer en inglés, os recomendamos la lectura del libro de D.L. Schacter (1996). *En busca de la memoria*. Barcelona: Ediciones B, 1999, que nos plantea algunas reflexiones de interés. Para este apartado, es especialmente interesante el primer capítulo.

Asimismo, os puede resultar de gran interés la reflexión ofrecida por Baddeley o la de Ruiz Vargas.

Baddeley, A. (1997). *Memoria humana. Teoría y práctica*. Madrid: McGraw-Hill, 1999.

Ruiz Vargas, J. M. (1991). *Psicología de la memoria*. Madrid: Alianza.

"Deberemos adentrarnos en la historia evolutiva de la memoria para poder entender y justificar la necesidad que tiene el sistema cognitivo humano de una capacidad para adquirir, retener y recuperar información o conocimiento."

J. M. Ruiz Vargas (1994). *La memoria humana. Función y estructura* (p. 92). Madrid: Alianza.

Fundamentalmente, la **evolución biológica ha seguido dos estrategias** generales que son las siguientes:

- **Preprogramar** el organismo de manera que las respuestas necesarias para un comportamiento eficaz estén incluidas en los genes, es lo que denominaríamos *memoria genética*. Este sistema de memoria está relacionado con aspectos biológicos más que con los psicológicos y no es el tipo de memoria que interesa y que estudian los psicólogos. Sería dominante en organismos simples o inferiores (*bajos* en la escala filogenética), que dispondrían, pues, de programas de conducta prefijados genéticamente y que tendrían una capacidad muy pequeña de alterar sus patrones innatos de conducta.
- Incorporar mecanismos o sistemas en los organismos que les posibiliten **aprender**; es decir, que puedan modificar su conducta basándose en la experiencia acumulada y, con ello, adaptarse a las exigencias de un entorno cambiante y complejo. En la medida en que los animales ascienden en la escala filogenética, cada vez son menos dependientes de programas genéticos y su comportamiento depende más de los aprendizajes adquiridos a lo largo de su historia personal. Esta función es especialmente relevante en los organismos denominados *superiores* que disponen de una capacidad

desarrollada para adquirir y almacenar la experiencia pasada y recuperarla cuando la necesitan para adaptarse a su medio ambiente. Este tipo de mecanismos son los que interesan a los psicólogos de la memoria.

Bibliografía

Para una reflexión un poco más detallada de estos aspectos, podéis consultar el capítulo introductorio del manual siguiente:

A. Baddeley (1997). *Memoria humana. Teoría y práctica*. Madrid: McGraw-Hill, 1999.

Justamente, el autor lo titula "Para qué sirve la memoria".

Desde este planteamiento evolutivo, se considera que

la función primordial y básica de la memoria consiste en posibilitar la adaptación de los organismos a su entorno. Esta función estaría, pues, conectada con la necesidad de recuperar el conocimiento para afrontar las situaciones nuevas; así, la memoria dotaría a los organismos del conocimiento necesario para guiar su conducta.

Aunque esta función parece ser la base explicativa que permite entender por qué los organismos humanos disponen de unos mecanismos de memoria tan sofisticados, ésta no es la única función o uso que hacemos de nuestra memoria.

Podríamos facilitar infinidad de ejemplos, desde casos reales en películas de cine u obras literarias, en las cuales se muestra lo que sucede cuando a alguien le falla la memoria. Reflexionando sobre estos fallos o sobre estas situaciones, podemos ver la variedad de aspectos en que interviene nuestra memoria.

Ejemplo

Puede ser un buen ejemplo el ofrecido por Ruiz Vargas en el libro que os hemos sugerido, *Psicología de la memoria*. Este ejemplo nos permite ver, *grosso modo*, el papel fundamental que tiene la memoria en el comportamiento humano y empezar a romper con la concepción errónea de que sólo utilizamos nuestra memoria para aspectos específicos en que queremos memorizar algo.

"El señor X, por razones que no vienen al caso, pierde la memoria durante el sueño. A las 7.30 suena el despertador y el señor X se despierta: no entiende qué significa el silbato de un artefacto con agujas y números que hay junto a su cabeza. El señor X siente hambre y se incorpora. El despertador continúa sonando. Junto a la cama hay unas zapatillas y ropa. El señor X lo único que sabe es que tiene que comer. Descalzo y en pijama, sale del dormitorio y empieza a deambular por las diferentes habitaciones en busca de comida. Al fin, acaba, casualmente, en la cocina, donde el color rojo de una manzana le invita a morderla"

Aunque es un buen ejemplo, todavía podríamos ir mucho más allá, dado que, sin la existencia total de la memoria, sería imposible cualquier tipo de actividad aprendida, desde el simple hecho de caminar, puesto que en el ser humano, incluso esta actividad, es fruto de un proceso de adquisición que ha quedado almacenado en nuestra memoria.

Sin embargo, para ver los usos y funciones de nuestra memoria, no sólo podemos detenernos a observar y reflexionar sobre los problemas que ocasiona su ausencia, aunque ésta sea la manera más evidente de verlo, sino que podemos intentar el análisis de los diferentes mecanismos que ponemos en funcionamiento ante cualquier acción cotidiana, por simple que sea.

Reflexión

Sería interesante que, antes de continuar leyendo, os detuviérais a pensar vosotros mismos en los usos que hacéis de la memoria en vuestra vida cotidiana. Tomaos el tiempo que sea necesario para reflexionar. Cuando acabéis, podéis leer el ejemplo que nos proporciona Schacter en una situación muy cotidiana que sirve perfectamente para reforzar la idea que intentamos transmitir.

"Detengámonos un momento a considerar los diferentes factores que intervienen en **una acción tan sencilla como quedar con un amigo** para comer en un restaurante. Para empezar, **debemos ser capaces de recordar el nombre del amigo en cuestión y su número de teléfono**, así como **la información necesaria para hacer la llamada**. Después, deberemos **recurrir a nuestro "registro" de voces** para determinar si la persona que contesta es nuestro amigo. Mientras la conversación dure, deberemos **recurrir constantemente a un diccionario interno de palabras, sonidos, significados y sintaxis** para poder mantenerla y comprender lo que nos diga. En un momento concreto, **pasaremos revista a visitas anteriores a restaurantes, o a las recomendaciones que nos hayan hecho** sobre nuevos restaurantes, para determinar cuál tiene apariencias de ser un acierto. Deberemos **tener presente todos los detalles de la personalidad de nuestro amigo**, sus aficiones y todo lo que pueda contribuir a la armonía para evitar provocaciones o enfrentamientos. Más tarde, **recurriremos a todos los conocimientos y recursos que nos recuerden qué debemos hacer para desplazarnos, físicamente, de aquí hasta allí**. Por último, será preciso que **estemos al día del resto de nuestros asuntos, para evitar que la cita coincida con otra actividad prevista anteriormente para la misma hora**".

D. L. Schacter (1996). *En busca de la memoria* (p. 16). Barcelona: Ediciones B, 1999.

Nuestra memoria interactúa en nuestro comportamiento cotidiano de manera natural –muchas veces de manera automática e inconsciente–, aunque no nos damos cuenta y

"las funciones implicadas requieren el funcionamiento casi perfecto del sistema de recuperación de recuerdos, cuyos procesos son tan complejos que ni siquiera el ordenador más adelantado podría ejecutarlos con tanta facilidad y eficacia como nosotros"

D. L. Schacter (1996). *En busca de la memoria* (p. 16-17). Barcelona: Ediciones B, 1999.

Llegados a este punto, consideramos que con todos los ejemplos y reflexiones que os hemos mostrado, tanto en este apartado como en el apartado "La memoria dentro del comportamiento humano", os habrá quedado claro que la memoria va más allá de la idea que, por norma general, tiene la gente de la calle. Para acabar, queremos resaltar lo siguiente:

- Debe considerarse que la memoria **actúa como un proceso mediador** entre la recepción de la información y la respuesta o comportamiento del organismo.
- La función primaria de la memoria estaría conectada con la necesidad de recuperar el conocimiento para afrontar las situaciones nuevas; así la memoria dotaría a los organismos del conocimiento necesario para guiar su conducta.

- De acuerdo con Baddeley, sin memoria, en el mejor de los casos seríamos vegetales, cadáveres desde el punto de vista intelectual. Cualquier fenómeno de aprendizaje, del tipo que sea, está vinculado de alguna manera a la existencia de la memoria. Si no hubiera memoria, no habría posibilidad de aprender.
- Como señala Ruiz Vargas, con frecuencia "uno consiste en su memoria", es decir, gracias a la memoria somos quienes somos y sabemos quiénes somos y nuestra vida adquiere el sentido de continuidad. Sin la memoria, cada día, cada hora, cada instante significaría empezar de nuevo. La memoria nos proporciona, así, el conocimiento de nuestra identidad y la de nuestro entorno.

Todas estas consideraciones son las que hacen de la memoria un proceso central y de máximo interés para los investigadores actuales, lo que se demuestra por el gran número de publicaciones que se producen, en estos últimos años, sobre esta temática.

Resumen

La gente no es consciente de la trascendencia de la memoria en todos sus comportamientos.

Si no dispusiéramos de un proceso como la memoria, cada día sería como empezar de cero. Ni la percepción, tal como la entendemos ahora, ni el lenguaje, ni el aprendizaje, ni ningún proceso sería posible.

La función primordial y básica de la memoria sería posibilitar la adaptación de los organismos a su entorno.

1.3. Aproximación a la definición y niveles de análisis de la memoria

Cualquier tarea de definición no es fácil de abordar, puesto que ello implica la delimitación clara del concepto y, a su vez, la aceptación de unos presupuestos teóricos y el rechazo de otros. Por este motivo, es razonable no encontrar definiciones universales y ampliamente aceptadas. En el caso de la memoria, como la comprensión de los mecanismos implicados en este proceso ha recibido una atención constante por parte de los psicólogos, nos encontramos con un amplio abanico de definiciones, que dependen de la diferente posición teórica o del nivel de análisis en que se sitúa el autor que la formula. Desde nuestra posición no queremos daros una definición cerrada, sino una visión descriptiva que recopile y abarque los diferentes procesos que están implicados en el funcionamiento de la memoria, a la vez que rompa con los estereotipos erróneos sobre qué es realmente. Vayamos a ello.

La primera condición para que pueda hablarse de memoria es que haya transcurrido un cierto tiempo entre el momento en que ha ocurrido algún hecho y que ha sido percibido (fase de adquisición) y el momento en que se debe recordar el acontecimiento (fase de actualización o recuperación).

Ejemplo

Si miramos a alguien, por ejemplo, a la persona que está sentada en la mesa de al lado en el bar donde estamos tomando una copa, mientras le miramos, se produce la percepción de esta persona; sin embargo, si nos giramos y somos capaces de recordar la cara de esta persona, aunque sólo haya transcurrido una milésima de segundo, estaremos utilizando los mecanismos de nuestra memoria. Durante la percepción la habremos codificado y, después, si podemos recordar la cara, habremos recuperado esta codificación.

Sin embargo, recordad que en el contexto amplio de la memoria y dentro de la visión interactiva que os estamos mostrando, ya en el mismo momento de la percepción de la cara de esta persona, esta nueva información habría entrado en contacto con nuestro archivo de representaciones para identificar que era una persona y no un cuadro y que era un hombre y no una mujer. Cuando estudiéis el tema de representaciones, veréis mucho más claro el funcionamiento de este tipo de mecanismos.

Una manera de intentar definir un concepto puede ser proporcionar un símil o metáfora. Así, **la mayoría de las explicaciones clásicas sobre la memoria utilizan la metáfora o símil del *almacén*** que se guardan las cosas. Esta metáfora, sin ser incorrecta, es insuficiente. Asimismo, desde este tipo de concepciones se puede utilizar el símil de *agenda* o *diario*, donde se registran los hechos, que, aunque de nuevo es correcto, continúa siendo insuficiente. Estas concepciones a partir del uso de estos tipos de símiles no son precisas porque definen la memoria como algo meramente pasivo, donde se deposita algo. Este aspecto, como iremos viendo, no es exactamente así.

En la actualidad, como ya hemos mencionado, la mayoría de los psicólogos de la memoria consideran que la memoria también es un proceso activo; por ello, **las nuevas concepciones teóricas utilizan el símil del ordenador** que parece más adecuado y más completo, aunque los símiles sólo sirven como posible referencia y nunca son el reflejo exacto de la verdadera ejecución humana.

Reflexión

Aunque ya os hemos dado unas ideas, pensad cuál sería el símil que utilizaríais para definir la memoria.

Nosotros, en la Universidad Autónoma de Barcelona, antes de dar ninguna pista, solemos pasar una encuesta a los estudiantes de la asignatura de memoria, en la que les pedimos que hagan una primera definición, la que se les ocurra (esto también podéis hacerlo vosotros ahora), así como se les solicita que indiquen símiles que permitan ilustrar qué es la memoria. A continuación, os facilitamos los resultados obtenidos sobre los símiles indicados en una muestra de 224 estudiantes.

- El 27,6% hizo un símil relacionado con el **lugar donde se deposita algo** (indicaron símiles del tipo es un almacén, archivo o archivador, armario, caja, cajones, biblioteca, pozo, baúl, saco sin fondo, habitación, desvanes, trastero, etc.). Esta idea implica que la memoria es algo estático, fijo, es una copia de la realidad, es un lugar donde depositamos una cosa que, cuando la queramos buscar, deberá tener unas características similares; es decir, si en un armario depositamos una botella de agua, nadie espera que cuando vaya a buscarla aquella botella sea de cava.

- El 16,4% utilizó símiles que hacían referencia a **algo que registra y guarda** (como cinta de magnetófono, agenda, diario, vídeo, fotografía, registrador, libro, película, álbum de fotos, enciclopedia, etc.). Como podéis observar, estos símiles son un poco más dinámicos, puesto que implican pasar de un código a otro, la voz queda registrada en una cinta, o la imagen lo hace en una película. Sin embargo, de nuevo este símil sufre de la idea de copia literal. Así, si filmamos una conferencia sobre los avances de la Psicología, esperamos que, cuando pasamos esta película, aparezca íntegra esta grabación y nos sorprendería mucho ver aparecer la filmación del último concierto de Alejandro Sanz.
- El 4,4% proporcionaron lo que podríamos definir como **varios más etéreos** (son ideas como laberinto, espacio vacío, hoja en blanco, rompecabezas, elefante, motor, loro, máquina del tiempo, etc.). Si reflexionáis sobre estas ideas, éstas recogen, en el fondo, algunas de las concepciones que tiene la gente, por ejemplo *loro* equivaldría a la concepción que algunas personas tienen sobre la memoria, de que ésta sirve para repetir literalmente ("aprender como un loro" es poder repetir exactamente lo que se ha aprendido); detrás de "máquina del tiempo" se encuentra la idea de poder volver a recordar tiempos pasados. Sin embargo, fijaos que la máquina del tiempo nos traslada exactamente al lugar y a los acontecimientos exactos. De nuevo, estas ideas tienen detrás el concepto de la memoria como copia literal.
- De hecho, el 16,4% no indican símiles, sino que **utilizan aspectos que son parte de la misma memoria** (recuerdos, retención, cerebro, reconocimiento, nuestro pasado, sede del conocimiento, etc.).
- El 7,6% **no saben o no contestan**. En la mayoría de las encuestas, siempre hay un grupo que, en aquel momento, no se ve capaz de contestar.
- Por último, tuvimos un 27,6% que eligió el **ordenador**, que sería el símil más aceptado por los psicólogos actuales, pero no pensado como archivador de información moderno, que es seguramente por lo que ha sido facilitado por la mayoría de los estudiantes, sino porque la metáfora del ordenador nos sirve para ejemplarizar que su funcionamiento depende de cómo está configurado su procesador, pero, al mismo tiempo, depende de los programas específicos que se le han instalado. Es decir, podemos tener dos ordenadores del mismo modelo y prestaciones que pueden funcionar de manera diferente según los programas que instalamos, es decir, trasladado a los humanos, sus respuestas, sus comportamientos dependerán de los conocimientos que tengan "instalados". La información se procesará de acuerdo con estos programas.

Aunque el análisis de las ideas que hay detrás de los símiles o metáforas nos empiezan a acercar al concepto de memoria, si queremos profundizar en la conceptualización, podríamos utilizar otra estrategia: **recurrir al análisis de la opinión que tiene la gente sobre su memoria**. Recopilar este tipo de opiniones de personas neófitas, aunque nos proporcionen definiciones imprecisas e incompletas, nos permite establecer una aproximación a este concepto. El análisis de encuestas llevadas a cabo con este fin nos indica que la memoria es vista como

un proceso o capacidad mental que permite almacenar y recuperar información.

Si bien esta definición puede ser aceptada, los trabajos hechos desde la psicología demuestran **que la memoria es algo más que estos aspectos que la gente afirma sobre su memoria**. La conceptualización de la memoria extraída de la opinión popular, además, tiene como problema considerar la memoria como un archivo pasivo y mecánico de información que se limita a guardar copias de la realidad. En consecuencia, conviene ampliar y matizar esta definición.

Reflexión

A continuación, os mostramos las respuestas de los doscientos veinticuatro estudiantes encuestados. Cuando se analizan estos resultados, concuerdan con los obtenidos en otras universidades cuando se llevan a cabo encuestas similares.

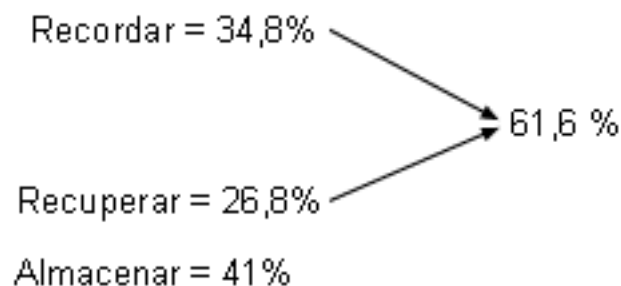
Al analizar las encuestas, nos encontramos con que las definiciones abarcan un número diferente de conceptos. Así, tenemos estudiantes que concretan su función en:

- Un solo término: 57,6%.
- Dos términos: 34,4%.
- Tres términos: 7,1%.
- Cuatro términos: 0,9%.

Los términos más usados en las definiciones que utilizaron **un solo término** fueron: a) el 45,8% recordar; b) el 24,8% almacenar; c) el 9,3% recuperar; d) el 8,5% retener; e) el 2,3% evocar, y f) el 9,3% utilizaron otros términos.

Las combinaciones de términos más usados en las definiciones de más de un término fueron: almacenar y recuperar; almacenar y recordar; retener y recordar; retener y recuperar; procesar, almacenar y recordar o recuperar.

Si estos resultados los agrupamos sin tener en cuenta cómo se han combinado, encontramos que los términos que más se han utilizado son los siguientes:



Por lo que la definición de la gente no especializada nos lleva a la definición que la memoria cumple la función de almacenar y recuperar o recordar la información.

Otra de las dificultades que observamos en este tipo de definiciones hechas por neófitos es la indecisión entre considerar la memoria como un proceso o como una capacidad. Las afirmaciones sobre la memoria como capacidad vuelven a recoger la conceptualización de la memoria como una cosa estática; por ello, sin perder de vista la idea de capacidad, **los psicólogos focalizan su interés sobre el aspecto procesual o funcional de la memoria.**

Reflexión

Si volvemos a los datos obtenidos en nuestra encuesta, os podemos indicar que para el 48,2% la memoria es una capacidad, facultad, habilidad y que un 35,7% la define como un proceso, sistema, mecanismo. El resto no especifican, sino que se limitan a introducir lo que hace (ejemplo, la memoria almacena nuestros conocimientos).

Ante esta dualidad, os invitamos a reflexionar sobre este aspecto. Nuestra memoria no flota en el aire y depende de la actividad fisicoquímica de nuestro sistema nervioso central, es decir, del funcionamiento de nuestras neuronas y de nuestro cerebro. Por consiguiente, está plenamente relacionada con el potencial estructural y físico de cada organismo. Por este motivo, de la misma manera que tenemos unas características físicas propias heredadas, también nacemos y tenemos una cierta capacidad cerebral que nos dota para las actividades intelectuales, incluida la memoria. Esto significa **que la memoria puede considerarse como una capacidad y que no todos dispondremos de la misma capacidad de memoria.** Podréis constatar esta idea si realizáis la actividad prevista en el apartado 3.2.1 sobre el recuerdo serial. La idea de capacidad puede llevarnos a pensar que la memoria es algo que se tiene o que no se tiene, algo en cierta medida inamovible.

Si nos detenemos a reflexionar, ni las capacidades físicas son fenómenos plenamente inamovibles, como hemos constatado con la estatura de los españoles, que se ha modulado gracias a una buena alimentación, ni el potencial atlético que, como ha quedado demostrado en estos últimos años, puede mejorarse gracias al entrenamiento (os remitimos a pensar en los éxitos alcanzados por nuestros atletas en estos últimos años). Esto nos da apoyo para considerar que las capacidades cerebrales también pueden someterse a entrenamiento; y un buen ejemplo de ello es la diferencia que observamos en los *discapacitados*, que, según la estimulación que reciben, tienen una mejor o peor capacitación.

Una vez dicho esto, debería quedarnos claro que **la memoria también es un proceso**, es decir, tiene una forma de funcionamiento, y que estos aspectos funcionales son susceptibles de potenciarse con técnicas o estrategias de trabajo que pueden mejorar su rendimiento, como veréis en el módulo "Aplicaciones de la Psicología de la memoria".

Sobre esta base es cuando podemos afirmar que **la memoria cuanto más se practica, cuanto más se trabaja, mejor funciona**.

Si partimos del presupuesto de que vuestra conceptualización de memoria estará muy próxima a las ideas que se recogen en las definiciones que acabamos de presentar y analizar, consideramos que, de manera rotunda, debemos empezar

rompiendo con el estereotipo simple de la memoria como almacén o archivo de recuerdos mecánico, estático y pasivo.

Y, al contrario, conviene que planteemos que **la memoria es un proceso activo, que no almacena pasivamente, sino que también construye y elabora la información partiendo de los conocimientos previos**. Como nos indica Schacter (1996):

"Ahora sabemos bastante sobre la acumulación y la activación de los recuerdos como para derribar otro viejo mito: que los recuerdos son registros pasivos o literales de la realidad. Muchos de nosotros todavía consideramos los recuerdos como una serie de fotos de familia dispuestas en un álbum mental. Sin embargo, ahora sabemos con certeza que no archivamos instantáneas objetivas de los acontecimientos del pasado, sino que más bien captamos el significado, el sentido y las emociones en las cuales estas experiencias se asociaron entonces [...] los recuerdos son registros de cómo hemos vivido estos acontecimientos, no réplicas de los acontecimientos en sí."

D. L. Schacter (1996). *En busca de la memoria* (p. 20-21). Barcelona: Ediciones B, 1999.

Ejemplo

Ahora entenderemos por qué después de una discusión, las diferentes personas implicadas en ésta pueden recordar de manera diferente este hecho o por qué al explicar una película, es posible que resaltemos detalles diferentes a los de otra persona que también la ha visto.

1.3.1. Qué impide que nuestra memoria sea una copia literal

En el apartado anterior, ya hemos adelantado algunas ideas; sin embargo, debemos insistir en que la mayoría de los psicólogos de la memoria admiten que

la memoria no es siempre una copia exacta de la información que ha entrado, y nuestra memoria construye y elabora información partiendo de diferentes aspectos que pueden distorsionarla.

Las personas cuando leen, oyen o presencian hechos hacen inferencias; es decir, **construyen esta información partiendo de sus conocimientos** y parece que hay un cierto acuerdo de que cuando un sujeto tiene que recordar los pasajes o historias, **recuerda lo esencial del contenido presentado, pero reconstruye los detalles** de acuerdo con su conocimiento previo (os recomendamos volver a leer este apartado después de haber hecho la actividad propuesta en el apartado "El enfoque de Frederic C. Bartlett: la visión cognitivista o constructivista de la memoria").

El análisis de las diferentes situaciones que pueden distorsionar nuestra memoria nos permite afirmar que **la memoria humana es vulnerable a variables internas y externas** que pueden alterar y modificar nuestros recuerdos y romper con el estereotipo de que el organismo humano funciona como un archivo o un registrador, y que todo lo que almacena se debe recuperar tal como se introdujo. La lectura detenida del capítulo de **Ruiz Vargas** os permitirá profundizar sobre estos aspectos y os llevará a las conclusiones siguientes:

La memoria puede no ser una copia literal por a) aspectos relacionados con los conocimientos previos, b) aspectos relacionados con nuestras expectativas, actitudes o prejuicios, y c) aspectos relacionados con la intrusión de vivencias de otros, que se asumen como recuerdos propios.

Si admitimos todos estos planteamientos, estamos en disposición de concretar una definición actual y amplia.

Partiendo de las investigaciones actuales, la memoria ya no puede considerarse simplemente una habilidad para almacenar y recuperar información, sino que ahora podemos afirmar que la memoria debe considerarse un complicado sistema de procesamiento de la información que opera por medio de procesos de codificación, almacenamiento, construcción, reconstrucción y recuperación de la información.

Todas estas consideraciones y estos aspectos son de vital importancia para comprender la memoria dentro de la vida cotidiana y para analizarla en los diferentes campos de aplicación, como por ejemplo en aquello relacionado con la memoria de los testigos, cuestión que veréis en el módulo "Aplicaciones de la Psicología de la memoria".

Bibliografía

J. M. Ruiz Vargas (1991). *Psicología de la memoria* (cap. 1, ap. 1.2. y 1.3., p. 30-35). Madrid: Alianza.

1.3.2. Niveles de explicación de la memoria humana

"La cuestión fundamental es que, para comprender un mecanismo que haga una tarea de procesamiento de información, uno necesita muchas clases de explicaciones."

D. Marr (1982). *La visión* (p. 4-5). Madrid: Alianza, 1985.

Esta idea, trasladada al estudio de la memoria, nos lleva a decir que la complejidad y diversidad de los mecanismos que componen la memoria no pueden ser explicados desde un único nivel de análisis, lo que equivale a decir que el estudio de la memoria se puede y se debe hacer en diferentes niveles de explicación.

Ejemplo

El concepto de **nivel de explicación** puede entenderse con facilidad si lo aplicamos a un ejemplo que nos permita comprenderlo.

Por tanto, veámoslo aplicado a un ejemplo que ya nos es conocido: el ordenador. Si queremos explicar y comprender el funcionamiento de un ordenador, ¿cómo podemos hacerlo?

Fijaos en que, en primer lugar, podríamos preguntarnos por su utilidad o función. ¿Para qué se han diseñado los ordenadores? ¿Qué función deben cumplir?

Sin embargo, inmediatamente deberíamos pasar a los aspectos centrales de su funcionamiento: ¿qué es lo que hace? ¿Cómo lo hace? ¿Cómo está programado? ¿Qué instrucciones deben seguirse para conseguir esta o aquella cuestión? Entraríamos en la explicación y comprensión de los programas del ordenador, tanto del *software* como del *hardware*.

Por último, si en realidad queremos comprender en toda su extensión lo que es un ordenador, deberíamos analizar sus estructuras eléctricas y mecánicas (chips, circuitos, procesadores, etc.).

Fijaos en que lo que hemos hecho es **ir desde una explicación muy general a una muy detallada** de los circuitos internos del ordenador. Nos hemos preguntado **qué hace y por qué, cómo lo hace y dónde se hace**. **Todo ello nos da una visión sobre qué es el ordenador, se trata de explicaciones complementarias y no excluyentes**.

Este ejemplo que utiliza el símil del ordenador puede ser perfectamente trasladado al concepto de memoria.

Si partimos, como hemos visto con anterioridad, del hecho de que los procesos implicados en la memoria están conectados con el funcionamiento de nuestro cerebro y con la actividad fisicoquímica de nuestro sistema nervioso, el estudio y análisis de la memoria, pues, se podrá tratar a un nivel explicativo fisiológico o biológico. Este análisis, aunque sea necesario para una comprensión global de la memoria, no es imprescindible para hacer un análisis explicativo centrado en su manera de funcionar, en los procesos implicados o en las acciones de memorizar, aspectos que son los que se tratan o analizan desde el nivel psicológico. Estos dos niveles son complementarios y no excluyentes.

Si dejamos a un lado las posiciones teóricas, podemos concretar, pues, que el estudio de la memoria se ha tratado desde dos grandes vertientes o niveles explicativos: la perspectiva psicológica y la perspectiva biológica, fisiológica o neurofisiológica.

Este planteamiento no deja de ser una visión un poco simplificada de la cuestión y puede tratarse a un nivel de complejidad explicativa mayor, recurriendo al planteamiento minucioso y profundo de los niveles de explicación propuestos por Marr (1982), que lo utilizó para explicar la percepción, pero que son aplicables a la Psicología de la memoria y a cualquier otro intento de explicación.

Marr propuso hablar de tres niveles de análisis: 1) **el nivel de la teoría computacional**, que define y explica la lógica de la computación, intenta especificar *qué* hace el sistema y *por qué*, 2) **el nivel de la representación y el algoritmo**, que define la representación de la entrada (entrada de la información) y la salida (salida de la información). Es decir, define la serie de pasos y procesos que se llevan a cabo en la computación e intenta especificar el *cómo* y c) **el nivel de la implementación**, que define el apoyo o la estructura en que se hace físicamente el proceso; es decir, trata de especificar *dónde*.

Aquellos que estéis interesados en este aspecto podéis profundizar en el mismo leyendo directamente Marr, dado que su obra está traducida al español.

D. Marr (1982). *La visión*. Madrid: Alianza, 1985.

La perspectiva o nivel psicológico estudia la memoria, fundamentalmente, a un nivel global y funcional, intenta aclarar los sistemas y funciones de la memoria, así como sus implicaciones e interconexiones dentro del comportamiento.

La perspectiva o nivel biológico, fisiológico o neurofisiológico estudia la memoria a un nivel más específico, más molecular que molar, intenta conocer las bases biológicas de la memoria en diferentes niveles de complejidad, estructuras neurológicas, tejidos nerviosos, etc. implicados en el procesamiento de la información.

Vistos todos estos aspectos relacionados con la definición o concepto de la memoria y sus niveles de análisis, quizás nos ayudará a comprender mejor qué entendemos por memoria si nos adentramos en algunas nociones básicas sobre su funcionamiento, aspecto que plantearemos en los apartados siguientes.

Resumen

Debemos cambiar el estereotipo simple de la memoria como almacén o archivo de recuerdos mecánico, estático y pasivo.

La memoria no es siempre una copia exacta y literal de la información que ha entrado, sino que nuestra memoria construye y elabora información a causa de aspectos relacionados con nuestros conocimientos previos, expectativas y actitudes, e incluso con aspectos relacionados con la intrusión de vivencias de otros.

La memoria puede ser definida como un complicado sistema de procesamiento de la información que opera por medio de procesos de codificación, almacenamiento, construcción, reconstrucción y recuperación de la información.

La memoria puede y debe ser explicada a diferentes niveles de análisis.

2. Nociones básicas sobre el funcionamiento de la memoria y los diferentes factores o variables que le afectan

2.1. Algunas ideas básicas sobre el funcionamiento de nuestra memoria

Si nos centramos en la perspectiva psicológica -que es el punto de vista que adoptaremos en el desarrollo de esta asignatura-, fundamentalmente, la investigación sobre la memoria ha intentado resolver una serie de cuestiones situadas en una de estas tres perspectivas:

- Investigaciones sobre **las estructuras o sistemas de la memoria**: que englobaría aquellos trabajos que han tratado de analizar los componentes relativamente estáticos y permanentes de la memoria. Fundamentalmente, se han centrado en las características de los diferentes sistemas o tipos de memoria.
- Investigaciones sobre **los procesos de la memoria**: el énfasis de estos estudios recae en los aspectos dinámicos o procesuales de la memoria. Se trataría de ver los procesos implicados en la codificación, retención y recuperación de la información.
- Investigaciones sobre **las representaciones de la memoria**: algunos psicólogos de la memoria investigan sobre las características formales que implica el almacenamiento de la información que procesamos. Por tanto, su principal interés reside en la estructura simbólica de la información. En otras palabras, ¿cuál es el lenguaje interno que utiliza el sistema?

Todas las respuestas que pueden formularse desde estos tres niveles o perspectivas de investigación nos darían la pauta para comprender el funcionamiento de la memoria. Como podréis observar, en los tres módulos "Los sistemas de la memoria", "Procesos de la memoria" y "La representación del conocimiento en la memoria" se ocupan de presentaros en profundidad las principales aportaciones que se han conseguido en estos diferentes niveles. No tenemos ninguna intención de repetir, ahora, lo que posteriormente analizaréis más a fondo. Simplemente queremos señalar algunos de los aspectos básicos que deberéis tener presente en todos los temas que desarrollaréis en esta asignatura, que podemos concretar en: a) la naturaleza unitaria o múltiple de la memoria, y b) las fases o procesos básicos de la memoria.

2.1.1. La naturaleza unitaria o múltiple de la memoria

Desde posiciones teóricas diferentes y gracias a la abundante evidencia acumulada sobre el funcionamiento de la memoria tanto de personas normales como de personas amnésicas, que proviene de la Psicología cognitiva, la Neuropsicología y la Neurociencia, la mayoría de los autores aceptan que

Bibliografía

Si recurrimos a los manuales en lengua española, en el manual J. M. Ruiz Vargas (1991), *Psicología de la memoria*, Madrid: Alianza, encontraréis una reflexión sobre estos aspectos, aunque también se tratarán más adelante en el módulo "Los sistemas de la memoria".

la memoria no debería considerarse como una entidad unitaria, sino que, para describir los problemas específicos, métodos y hechos encontrados, sería útil hablar de la existencia de diferentes *formas, tipos o sistemas* de memoria.

Este planteamiento nos indica que, al hablar del funcionamiento de la memoria, no podemos limitarnos a considerarla como una unidad indivisible, sino que será preciso que recurramos al análisis de los diferentes tipos o sistemas de memoria, lo que será una forma más pragmática de acercamiento a la complejidad de su funcionamiento.

Así, los especialistas plantean tres grandes tipos o sistemas de memoria: **la memoria sensorial, la memoria a corto plazo o memoria de trabajo** o memoria operativa, y **la memoria a largo plazo**. Estos sistemas se desglosan, como veréis en el módulo "Los sistemas de la memoria", en sistemas todavía más específicos.

En el módulo "Los sistemas de la memoria" os hablaremos sobre los diferentes sistemas y sus clasificaciones correspondientes. Ahora, simplemente os avanzamos una clasificación general, adaptada de la propuesta por Schacter y Tulving en 1994 en su libro *Memory Systems*, que intenta poner en relación todos los sistemas.

Número de fila	Sistema	Otros términos con que también se les conoce	La recuperación es mayoritariamente
1	Sistema de representación perceptivo (SRP)	Memoria sensorial Cuasimemoria Preparación (<i>priming</i>) perceptual	Implícita
2	Memoria de trabajo o memoria a corto plazo	Memoria operativa Memoria en funcionamiento Memoria primaria	Explícita
3	Memoria no declarativa o procedimental	Aprendizaje de hábitos Aprendizaje de destrezas	Implícita
4	Memoria semántica	Memoria categorial Memoria genérica Sistema de conocimiento	Implícita

Número de fila	Sistema	Otros términos con que también se les conoce	La recuperación es mayoritariamente
5	Memoria episódica	Memoria de acontecimientos Memoria autobiográfica Memoria personal	Explícita

Como podréis observar, nosotros hemos optado por diferenciar tres sistemas: memoria sensorial, memoria de trabajo y memoria a largo plazo. Dentro de la memoria de trabajo, hemos diferenciado tres sistemas: ejecutivo central, bucle fonológico y agenda visoespacial; y, dentro de la memoria a largo plazo, hablamos de memoria declarativa y memoria no declarativa.

La fila 1 se corresponde con **la memoria sensorial**, que os presentamos como un sistema cuya función primordial consiste en retener durante un espacio de tiempo muy breve los estímulos sensoriales que recibamos, de manera que pueda completarse la ejecución de los procesos perceptivos.

La fila 2 se corresponde con **la memoria de trabajo**, que definiremos como un sistema de duración, capacidad y recursos limitados, en que estos últimos se distribuyen continuamente entre dos tipos de funciones: almacén y procesamiento (manipulación de la información).

Las filas 3, 4 y 5 se corresponden con **la memoria a largo plazo**, que os la presentaremos como un sistema de capacidad ilimitada y que almacena toda la información que hemos adquirido. Veréis que nosotros hemos optado por señalar dos sistemas dentro de la memoria a largo plazo: la memoria declarativa (fila 4 y 5) y la memoria no declarativa (fila 3).

Si, en este momento, queréis conocer más información sobre estos aspectos, os aconsejamos que conectéis con el esquema interactivo que os ofrece el módulo "Los sistemas de la memoria".

2.1.2. Fases de la memoria

Todos los especialistas en el área de investigación de la memoria, independientemente de la posición teórica o del nivel de explicación que adopten, aceptan que cualquier mecanismo mnemónico o mnemotécnico¹ lleva a cabo las funciones siguientes:

⁽¹⁾ *Mnemónico o mnemotécnico* significa 'perteneciente a la memoria'. Por tanto, *mecanismo mnemónico* significa 'mecanismo de memoria'.

- Los estímulos internos o externos que llegan al organismo, que constituyen una experiencia, deben codificarse de alguna manera en forma de representaciones neurales.
- La representación neural de esta experiencia debe estar almacenada.
- Es preciso que sea posible tener acceso a estas representaciones para recuperar experiencias específicas.

Estas funciones básicas se concretan, en términos más psicológicos, en tres tipos de fases: a) fase de adquisición o codificación, b) fase de retención o conservación, y c) fase de recuperación o actualización.

El hecho de hablar de fases equivale a reconocer que el procesamiento de la información en la memoria necesita diferentes procesos (aspectos que desarrollará en el módulo "Procesos de la memoria"). Así, para poder recordar cualquier estímulo o información se precisa lo siguiente:

- En primer lugar, el estímulo debe estar registrado; es decir, la fase de adquisición implicará algún tipo de codificación que facilite la entrada de la información.
- En segundo lugar, la información registrada debe ser conservada o retenida, es decir, tiene que guardarse.
- En tercer lugar, cuando sea preciso conviene que se pueda recuperar; es decir, no sólo debe estar disponible, sino que también debe ser accesible.

Partiendo de estas fases, podríamos concretar que el concepto de memoria concierne, en el fondo, a las relaciones funcionales entre dos grupos de comportamientos observables separados por un intervalo temporal de duración variable. Los primeros pertenecen a la fase de adquisición o de codificación, los segundos a la fase de actualización o de recuperación.

Recordar responde a haber hecho adecuadamente estas tres fases. Cuando no se recuerda, suele haber un fallo en la realización de alguna de éstas, es decir, tendremos lo que, en la actualidad, se conoce como una *pérdida de información*, y que corresponde a lo que, por norma general, se conoce como olvido.

Hablamos de una pérdida de información (olvido) cuando hay algo que no permite recuperar la información. Aquélla puede presentarse tanto en la codificación, como en la retención, como en la recuperación.

Reflexión

Reflexionad un poco sobre todo lo que hemos expuesto hasta aquí.

Conviene mantener siempre clara la idea de fases conectada con la definición de memoria. De hecho, desde el exterior sólo podemos observar los comportamientos efectuados en la fase de entrada y los efectuados en la fase de salida. Es en estas fases donde podremos intervenir si queremos optimizar el proceso de la memoria, así como donde podremos localizar o manipular los principales factores o variables que permitan mejorar o empeorar la eficacia del sistema.

No hay duda de que la fase interna de consolidación o retención dependerá del potencial neurológico de cada individuo y, asimismo, de los procesos llevados a cabo en la fase de codificación. La eficacia del recuerdo depende del hecho de que estas dos primeras fases se hayan llevado a cabo correctamente; sin embargo, dependerá también de la eficacia de los procesos de recuperación; es decir, de los procesos que el individuo realice para acceder a la información.

No obstante, conviene tenerse en cuenta que no siempre se consigue recuperar la información adecuada y, muchas veces, ello no se debe al hecho de que la información no esté almacenada en el sistema, sino a dificultades para re-

cuperarla. Como señalaron Tulving y Pearlstone, el grado de éxito de la recuperación se determina no sólo por la disponibilidad de la información, sino también por su grado de **accesibilidad** más o menos mayor en un momento determinado. Las investigaciones hechas durante los últimos años han puesto de relieve que la accesibilidad depende en buena parte del uso, en el momento de la recuperación, de información relacionada con el material que tiene que recordarse, es decir, del uso de indicios, claves o pistas de recuperación apropiadas.

Ejemplo

Podemos facilitar un ejemplo simple de disponibilidad/accesibilidad haciendo alusión a la situación típica de un examen. Muchas veces nos sucede que hemos estudiado un tema y, en el momento del examen, aunque sabemos que sí que lo hemos estudiado, no somos capaces en aquel instante de acceder a esta información.

Otro ejemplo claro es cuando queremos decirle a alguien el nombre de un restaurante, el de una persona o el de una película que estamos seguros de saber, pero que, en aquel momento, no somos capaces de facilitárselo.

Resumen

Las investigaciones de la memoria desde una perspectiva psicológica se centran en el estudio de: a) las estructuras o sistemas, b) los procesos, y c) las representaciones.

La memoria no debería considerarse una entidad unitaria, sino que, para describir los problemas específicos, métodos y hechos encontrados, sería útil hablar de la existencia de diferentes *formas, tipos o sistemas* de memoria.

Al hablar del funcionamiento de la memoria, podemos distinguir tres fases: a) la fase de adquisición o codificación, b) la fase de retención o almacenamiento, y c) la fase recuperación o actualización.

2.2. Variables o factores que inciden en el funcionamiento de la memoria

La incidencia de los factores que pueden favorecer o empeorar el funcionamiento de la memoria ha provocado muchas investigaciones, puesto que su conocimiento, además de ayudar a comprender la memoria, nos proporciona las claves para poder incidir en la optimización de su funcionamiento.

Para entender la incidencia de los diferentes factores que afectan al proceso de memoria, es preciso tener una concepción clara de los aspectos que entran en juego al referirnos a aquél. Por tanto, debéis iniciar este nuevo apartado cuando hayáis leído y comprendido los apartados anteriores de este módulo, es decir, el concepto y funcionamiento de la memoria. Fundamentalmente, conviene que recordéis que en todo acto de memoria hay un intervalo temporal entre el momento en que algo ocurrió y en que fue percibido (fase de codificación) y el momento en que tenemos que recordar (fase de recuperación), y que el éxito del proceso de memoria depende del funcionamiento correcto de sus tres fases (codificación, retención y recuperación). Por consiguiente, recordar responde al hecho de haber realizado adecuadamente estas tres fases.

Bibliografía

El manual de D. Sáiz *et al.* (1996), *Psicología de la memoria. Manual de prácticas*, Barcelona: Avesta, en sus capítulos 5, 6, 24 y 25 nos presenta una visión teórica y práctica de algunos de los grupos de factores que influyen en la memoria.

Si tenemos claro el funcionamiento y el concepto de memoria, nos será más fácil entender los diferentes factores. Así, si planteamos la memoria como un proceso que implica fases, estamos sugiriendo que, en primer lugar, hay una fase y, después, otra; este paso de una fase a otra implica tiempo. En consecuencia, cuando estudiemos los diferentes factores de la memoria, deberemos **considerar factores o variables temporales**. Sin embargo, si además señalamos la memoria como un proceso, estamos presuponiendo un mecanismo que procesa y planteando una visión funcional de la memoria; ello nos lleva a plantear qué tipo de **actividades o estrategias** se utilizan para procesar; es decir, de qué manera se codifica y se recupera información.

Por otro lado, las concepciones actuales de la psicología han incorporado las tendencias cognitivas que han cambiado la concepción de sujeto desde una visión de sujeto pasivo, meramente receptor de estímulos y emisor de respuestas simples y directas a estos estímulos, hacia la concepción de sujeto activo, que selecciona, reinterpreta, elabora, y almacena la información y, a partir de este procesamiento de información, responde, es decir, actúa. Esta nueva concepción reinterpreta el concepto de memoria, desde un simple almacén o archivo de recuerdos, a un proceso mucho más complejo, donde, sin duda, el sujeto, sus características y las estrategias o actividades que desarrolla en el momento de recibir o recuperar la información también tienen un papel importante al considerar el funcionamiento de la memoria. **Aparece, así, otro factor o variable importante que conviene tener presente: las características del sujeto receptor**. Asimismo, este sujeto, en el momento de la recepción o recuperación de la información, **está inmerso en un contexto**, tanto interno como externo, que también deberá tenerse en cuenta al hablar de factores que afectan al proceso de memoria.

Claro está, además, que el sujeto debe incorporar información y ésta tendrá diferentes características, por lo que será preciso que prestemos atención a otro factor: **el tipo de información que se precisa almacenar y recuperar**.

Y, finalmente, debemos tener claro que las condiciones de recuperación no serán siempre las mismas y que el éxito del recuerdo también dependerá de los **requisitos o demandas que se exijan en el momento de recordar o recuperar**.

En resumen, el proceso de memoria implica como mínimo: a) el sujeto, b) las actividades o estrategias utilizadas, c) el contexto de recepción y recuperación, d) las variables temporales, e) el tipo de información que debe almacenarse, y f) las características de la prueba de recuerdo.

Actividad

Antes de facilitaros algunos ejemplos y resultados de experimentos que ponen en evidencia la existencia y la repercusión de estos factores, os proponemos un ejercicio que puede resultar aclaratorio para comprender la influencia y la efectividad de los mismos. Por eso os pedimos que imaginéis una situación de preparación y realización de un examen. ¿De qué aspectos o factores dependerá el éxito del examen? Planteaos esta situación y anotad las diferentes ideas que se os vayan ocurriendo. Una vez agotadas todas vuestras ideas, podéis pulsar el botón **Ejemplos**.

Ejemplos



A continuación, **os resumimos** las ideas básicas de cada uno de estos grupos de factores, pero es conveniente que, antes de continuar leyendo, realicéis el ejercicio que os proponemos. Cuando lo hayáis acabado, podéis continuar la lectura.

1) Todo planteamiento que implica fases deberá tener en cuenta **factores o variables temporales**. Estamos hablando de aspectos como el tiempo utilizado en la adquisición, la forma de distribución del tiempo en la adquisición, el tiempo transcurrido hasta el momento de la recuperación.

2) Por otro lado, de acuerdo con todo lo que hemos dicho hasta ahora, desde un planteamiento actual de la memoria, aparece otro factor o variable importante que es preciso tener presente: **las características del sujeto receptor**. Aquí podemos situar aspectos como la capacidad, habilidades, conocimientos previos, actitudes, etc.

3) Asimismo, este sujeto, en el momento de la recepción o recuperación de la información, está inmerso en un contexto, tanto interno como externo, por lo que debemos hablar de **factores contextuales o de contexto**. Nos estamos refiriendo a las circunstancias en las cuales se da la entrada o salida de la información, que englobarían todos aquellos factores relativos al contexto, tanto interno como externo.

4) Además de las características del sujeto y del contexto en que se encuentra inmerso, debe añadirse otro grupo de factores que son los relacionados **con las actividades o estrategias que el sujeto utiliza** para optimizar su memoria (nivel de atención, repetición, elaboración, asociación, comprensión, etc.).

5) También conviene considerar que el sujeto debe incorporar información y esta última tendrá diferentes características, por lo que, asimismo, deberemos prestar atención a otro factor: **el tipo de información que se almacena y recupera** (estructura física, grado de dificultad, modalidad: visual, auditiva, etc.).

6) Finalmente, también debemos considerar que la recuperación de la información **dependerá del tipo de tarea que se nos exija para recuperar esta información** (recuerdo, reconocimiento, reaprendizaje, etc.).

En el apartado "Algunas reflexiones y resultados experimentales sobre la influencia de los diferentes factores en la memoria", aunque no veremos todos y cada uno de los factores que inciden en la memoria, sí que haremos un pequeño muestreo de los más importantes; más adelante, volveréis a ver algunos en los diferentes módulos.

Resumen

Para entender los factores que afectan a la memoria, debe tenerse claro su funcionamiento.

Al hablar de factores de la memoria, debemos hacer referencia a factores relacionados con:

- a) El sujeto,
- b) Las actividades o estrategias utilizadas,
- c) El contexto de recepción y recuperación,
- d) Las variables temporales,
- e) El tipo de información que debe almacenarse
- f) Las características de la prueba de recuerdo.

2.3. Algunas reflexiones y resultados experimentales sobre la influencia de los diferentes factores en la memoria

2.3.1. Las características del sujeto como factor que afecta al proceso de memoria

Parece más o menos evidente que hay características del sujeto, como por ejemplo, capacidad, edad, habilidad, conocimiento, actitudes, que afectan al proceso de memoria. Sin embargo, aunque hay factores relativos al sujeto que son muy evidentes, hay otros que resultan ciertamente curiosos.

Así, todos estaríamos dispuestos a aceptar que los niños pequeños pueden tener menos habilidades de memoria que los adolescentes o los jóvenes, o que un sujeto con poca **capacidad** memorística recordará menos cosas que otro con mayor capacidad de memoria. En cambio, es más curioso cómo afecta a la memoria **la actitud** del sujeto frente al material que debe memorizar. No obs-

tante, en este sentido, se ha comprobado experimentalmente que si el sujeto está de acuerdo con el material, mejora su retención, y si está en desacuerdo, disminuye, con lo cual se evidencia la influencia de la actitud sobre el recuerdo.

Ejemplo

No hay que explicar o poner ejemplos de **capacidad**, dado que todos tenemos ejemplos evidentes de personas que tienen más dificultad que otras para estudiar y memorizar el material para un examen.

Aquí sí que conviene, puesto que todavía os estáis iniciando en la Psicología, remarcar la diferencia entre **aptitud** (que podemos entender como 'habilidad' o 'capacidad para') de **actitud** (que podemos entender como la manera de enfrentarse a algo o las creencias que se tienen sobre algo).

Cuando hablamos de la influencia de la **actitud** sobre la memoria, afirmaríamos, por ejemplo, que una persona que tiene una actitud negativa hacia una ideología determinada, es decir, no está de acuerdo con cierto planteamiento político, recordará peor el contenido de un discurso del líder de un partido que defiende esta ideología que otra persona que está a favor de esta ideología.

Esta situación puede tener una explicación bastante lógica si nos situamos en una visión cognitiva. Así, podemos decir que, al escuchar a un líder político cuyas ideas concuerdan con las nuestras, es mucho más fácil conectarlo con nuestros esquemas previos de conocimiento.

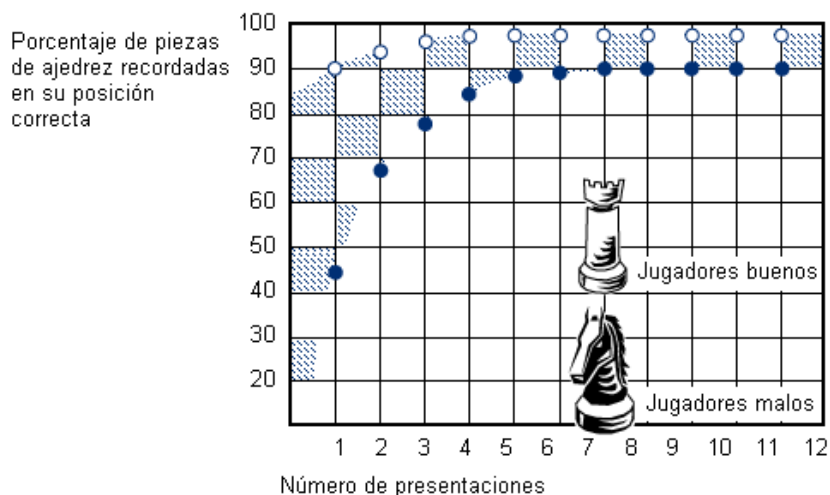
Esta idea la entenderéis mucho mejor al tratar el estudio del trabajo de Bartlett y la teoría de los esquemas.

Como ya hemos indicado, y se irá repitiendo a lo largo del material de esta asignatura, la evidencia obtenida por las investigaciones actuales ha dejado fuera de toda duda que el **nivel de conocimientos previos**, así como el **grado de comprensión** del sujeto, actúan sobre la memoria. Desde los experimentos iniciales de Bartlett hasta los experimentos más recientes, se ha evidenciado esta influencia, vosotros mismos podréis verificarlo tanto en el ejercicio propuesto en el apartado "La memoria dentro del comportamiento humano" de este módulo como en el propuesto en el apartado "El enfoque de Frederic C. Bartlett: la visión cognitivista o constructivista de la memoria". El conocimiento previo es visto como aquél que proporciona la base que permite comprender y organizar el material entrante.

Ejemplo

Para poner un ejemplo que no se solape con los que veréis más adelante, podemos mencionar un estudio bastante interesante, realizado con expertos y no expertos en el juego del ajedrez que Chi hizo con niños y adultos y Groot con adultos.

El trabajo de Chi es especialmente interesante, puesto que todo el mundo estaría dispuesto a reconocer que un niño tiene menos posibilidades de trabajar con su memoria que un adulto; sin embargo, en este caso, los niños jugadores de ajedrez, es decir, expertos frente a sujetos adultos no jugadores eran capaces de recordar mejor, y lo mismo sucedía al comparar a adultos expertos y no expertos. En la figura siguiente, podemos observar un gráfico que nos muestra los resultados obtenidos con adultos expertos (bola blanca) y no expertos (bola azul):



De estos experimentos, se dedujo que la ventaja que tienen los expertos frente a los inexpertos es la capacidad para percibir el tablero de ajedrez como un conjunto **organizado** significativamente en lugar de una colección de piezas individuales. Es decir, **el experto es capaz de organizar el material según un modelo significativo y sujeto a leyes.**

Dentro de este grupo de características del sujeto, otro factor que, según nuestro criterio, incide en el proceso de memoria, aunque sea de una manera indirecta, es el **grado de motivación**. Aunque algunos autores como Baddeley hayan apuntado que no es decisivo, se ha observado que los sujetos motivados mejoran su retención, puesto que hacen mejor la tarea y, seguramente, le dedican más tiempo.

Reflexión

Simplemente planteas aquellas asignaturas que menos os cuestan de estudiar y de acordaros de su contenido. ¿Qué características suelen tener? Estas asignaturas suelen tener contenidos que os son familiares, porque conocéis bastantes cosas sobre este tema, por lecturas previas o porque siempre os ha interesado esta cuestión y habéis estado abiertos a toda la información que os llegaba sobre este tema.

Son asignaturas bien estructuradas y organizadas, por lo que es fácil comprenderlas sin dificultad.

Por alguna razón, estáis motivados para estudiarlas, porque os gustan, porque queréis saber más sobre psicología o porque, simplemente, queréis aprobar.

Fijaos en que hemos relacionado el **nivel de conocimiento** previo, la **facilidad de comprensión** y la **motivación** que tenéis para su estudio.

Indiscutiblemente, si la Psicología de la memoria contempla que puede existir aprendizaje sin intencionalidad, el papel de la motivación es relativo; sin embargo, conviene tener presente que muchos de nuestros actos de memoria se ejecutan fruto de una acción consciente y volitiva de memorizar. Para poder recordar adecuadamente, lo importante es lo que hacemos; es decir, cómo procesamos, más que el interés o la intención, pero no hay duda de que los sujetos motivados dedicarán más tiempo y su motivación les llevará a una mayor concentración e intento de comprensión del contenido, aspectos que sí que facilitan directamente la optimización de la memoria.

Por otro lado, también se han tenido en cuenta los factores relacionados con **los estados emocionales** del sujeto. Este tipo de factor se puede considerar como factor de sujeto cuando hablamos de un estado emocional permanente, que prácticamente se convierte en un rasgo de personalidad; es decir, personas que tienden a la tristeza, la ansiedad, etc. No obstante, también puede consi-

derarse como factor contextual interno cuando se trata de lo que, por norma general, clasificamos como emociones; por ello analizaremos estos factores al hacer referencia a los factores contextuales.

Para acabar esta breve síntesis de los factores que pueden afectar al proceso de memoria, dentro de la categoría de factores relativos al sujeto debemos indicar **aquéllos relacionados con la personalidad** del individuo. Aunque pueda parecer curioso que las características de personalidad de una persona puedan incidir en un proceso tan específico como la memoria, es decir, que podamos encontrar diferencias dependiendo, por ejemplo, de ser introvertidos o extravertidos, no debe resultarnos extraño que esto ocurra si consideramos que los rasgos o componentes de la personalidad de un individuo implican, asimismo, una manera diferencial de enfrentarse a las diferentes situaciones que se nos presentan en la vida cotidiana, entre las que naturalmente se encuentra el uso de la memoria.

De las teorías sobre la personalidad, en relación con el proceso de la memoria, ha sido especialmente productiva la teoría de H.J. Eysenck.

En esta teoría, la personalidad puede definirse en relación con dimensiones ortogonales en los vectores de: neuroticismo/estabilidad (N) y extraversión/introversión (E). Con posterioridad, a estas dimensiones iniciales se han añadido la *ansiedad* y la *impulsividad*. Se ha considerado que estas dimensiones de la personalidad tienen un componente hereditario, así como de una base fisiológica identificable, pero, además, esta dimensión de personalidad tiene implicaciones en las pautas comportamentales.

Hay muchos estudios llevados a cabo en los años sesenta y setenta sobre esta dimensión de la personalidad y la memoria. La mayoría de los seguidores de la teoría de Eysenck han explicado las diferencias encontradas entre introvertidos y extravertidos en tareas de memoria, partiendo de la teoría del *arousal*, recurriendo a la ley de Yerkes-Dodson y a la teoría de la disminución de la acción (*action decrement theory*) de Walker. Aunque, seguramente, las habéis visto en otras signaturas, las definiremos brevemente.

La ley de Yerkes-Dodson postula que hay una relación en forma de U invertida entre *arousal* y ejecución (*performance*), en la que el nivel máximo de activación está inversamente relacionado con la dificultad de la tarea.

La ley de Walker defiende que la activación intensa produce una huella activa en la memoria de duración más larga, que origina una mejor consolidación en la memoria a largo plazo.

Partiendo de estas dos teorías, los resultados más interesantes en la investigación sobre memoria e introsión/extraversión han sido la evidencia de la relación entre esta dimensión de la personalidad y: a) el intervalo de retención y b) la dificultad de la tarea.

Los resultados obtenidos en este tipo de investigaciones pueden concretarse en lo siguiente:

- 1) El refuerzo mejora la ejecución de los extravertidos más que la de los introvertidos, mientras que el castigo empeora la de los introvertidos más que la de los extravertidos.
- 2) Los introvertidos son más susceptibles a la distracción que los extravertidos.
- 3) Los introvertidos están más afectados por las respuestas de competición que los extravertidos.
- 4) Los introvertidos tardan más tiempo en recuperar la información del almacén a largo plazo que los extravertidos, especialmente en la información no dominante.
- 5) Los introvertidos tienen un criterio de respuesta más cauto que los extravertidos.

6) Los extravertidos muestran una memoria superior a los introvertidos en intervalos de retención cortos, pero sucede lo contrario cuando se trata de intervalos de retención largos.

2.3.2. Factores temporales y factores relativos a las estrategias u operaciones llevadas a cabo en la fase de adquisición

En este apartado, introduciremos los aspectos relacionados con qué hace el sujeto, tanto por lo que respecta a técnicas, estrategias u operaciones, como por lo que se refiere a la distribución que hace del tiempo utilizado en la adquisición.

En esta línea, conviene tener en cuenta que, en una primera fase de la investigación de la memoria, gran parte de los experimentos se habían orientado hacia una concepción asociacionista y, en este marco, se creía que **la asociación repetida** de los acontecimientos es lo que crea entre ellos un vínculo que permite evocar a uno cuando presentamos al otro. Aunque la asociación constituye uno de los factores que conviene tener presente, pronto se vio que también había otros factores como actitudes, conocimientos, etc. que también incidían en la adquisición y en la retención.

Ejemplo

Aunque el término es claro, podemos poner como ejemplo lo siguiente: si vemos repetidamente a Juan al lado de Jorge, en el momento en que veamos a Juan nos acordaremos de Jorge.

Asimismo, podemos utilizar como ejemplo una situación que quizás os ha sucedido personalmente: si, mientras estabais leyendo un determinado libro, y siempre que lo leáis, escuchabais la misma música (fijaos en que siempre estamos hablando de repetir la situación varias veces), más adelante y aunque haya pasado cierto tiempo, cuando escuchéis la música os viene el recuerdo del libro, o viceversa.

Otro de los factores clásicos que se ha señalado desde el principio de la investigación experimental de la memoria y que afecta claramente a la consolidación de la memoria es **el tiempo invertido en la adquisición**. Se comprobó que cuanto mayor era el tiempo invertido, mayor era el grado de retención. Este planteamiento es el conocido como la **hipótesis del tiempo total**. Aunque esta hipótesis parece que explique muchos resultados, es una regla restringida y no una ley general.

Reflexión

Parece claro que, cuanto más tiempo se dedica a estudiar, más probabilidades existen de aprobar un examen. ¿Es el tiempo que estamos ante el material que estudiamos lo que, en realidad, determina la nota del examen? Reflexionad un poco y contrastad el recuerdo que tenéis sobre este tipo de experiencia en vosotros mismos y en vuestros compañeros.

Veréis que hay personas que parece que han dedicado mucho tiempo y, en cambio, no han tenido éxito en el examen y, por el contrario, hay otras personas que parece que han dedicado menos tiempo y, en cambio, han tenido resultados más mejores.

Para explicar esta situación, podríais decir que hay personas que tienen más capacidad, y ello sería cierto. Por otro lado, también podríais señalar que existen personas que controlan mejor los nervios en el examen, y volvería a ser cierto. Ahora os preguntamos: ¿es lo mismo estar cuatro horas estudiando un poco distraídos, simplemente repitiendo y repitiendo los contenidos, de una manera monótona y que os aburre e induce a distraeros, que dedicar aquellas cuatro horas estando concentrados y motivados, además de

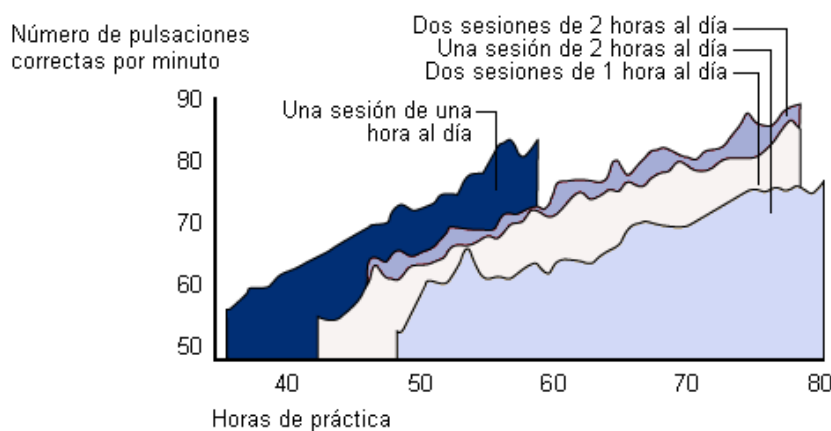
estudiar el material de manera más elaborada, empleando diferentes técnicas que irían desde la comprensión a la generación de esquemas y que empezarían por el intento de comprender el material en lugar de la simple repetición mecánica? Os deberíais responder que: naturalmente, no es lo mismo.

Hay sobrados ejemplos que permiten comprobar que cuanto mejor se trabaja el material, mejor se memoriza, y que muestran que, utilizando el mismo tiempo, siempre recordará mejor el que ha utilizado unas actividades más adecuadas. En el módulo "Aplicaciones de la Psicología de la memoria", podréis releer con calma algunas ideas sobre los métodos para optimizar la memoria.

En relación con el tiempo utilizado, se ha señalado otro factor que ha sido ampliamente estudiado y que es conocido como la **influencia de la distribución de la práctica**; es decir, cómo deben distribuirse las sesiones de adquisición para maximizar el resultado, o lo que es lo mismo, para obtener la máxima retención. La pregunta se ha centrado en si es mejor una **práctica distribuida** o una **práctica masiva**, es decir, intensiva. Los estudios parecen inclinarse hacia la máxima eficacia de la práctica distribuida.

Como queremos que también dispongáis de resultados experimentales que avalen nuestras manifestaciones, os presentamos unos resultados que ponen de manifiesto la **eficacia de la práctica distribuida frente a la práctica masiva**. Es una aportación de Baddeley y sus colaboradores, fruto de un trabajo realizado a petición del servicio de correos británico con motivo de la introducción de un nuevo código postal, cuyo manejo implicaba una fase en que el cartero, para efectuar la clasificación, debía escribir el código utilizando un teclado parecido al de una máquina de escribir. Se solicitó a los psicólogos que hicieran un programa de trabajo dirigido a la enseñanza de la mecanografía o del tecleado de esta máquina a un gran número de carteros.

Existía la posibilidad de retirar a los carteros de su trabajo habitual y dedicarles a unos cursillos intensivos del manejo del teclado o combinar su entrenamiento con el trabajo habitual. Baddeley aprovechó la situación para hacer su tarea, pero, al mismo tiempo, poder verificar qué sistema era el más eficaz. Las sesiones de aprendizaje del manejo de la máquina se organizaron en cuatro sistemas diferentes: a) dos sesiones de dos horas al día -total cuatro horas/día-, b) una sesión de dos horas al día -total dos horas/día-, c) dos sesiones de una hora al día -total dos horas/día- y, d) una sesión de una hora al día -total una hora/día-. Si os fijáis, se había distribuido el sistema de aprendizaje desde un sistema bastante masivo e intensivo (dos sesiones de dos horas al día) a un sistema bastante distribuido (una sesión de una hora al día). Podéis comprobar los resultados obtenidos en el gráfico siguiente.



Si miráis bien el gráfico, podréis observar que, contando el número de horas utilizadas en la adquisición de la destreza, el grupo de aprendizaje o adquisición distribuida (una hora al día) utilizó menos tiempo y mejoró con más rapidez. Mientras que el grupo de una hora diaria utilizó sólo cincuenta y cinco horas para dominar el manejo del nuevo

Ejemplo

Si queremos aprender una lista de palabras en inglés, recordaremos más si repartimos el estudio en cuatro sesiones de treinta minutos espaciadas temporalmente (práctica distribuida), quizás una cada día, que si hacemos una sola sesión de dos horas continuadas (práctica masiva), aunque el tiempo utilizado en ambos casos sea de dos horas.

sistema, el de dos sesiones de dos horas al día; es decir, cuatro horas diarias, lo alcanzó en ochenta horas.

Este trabajo evidenció de nuevo que el mejor método de adquirir y consolidar destrezas o información es aquél que consiste en distribuir el aprendizaje.

Sin embargo, los factores temporales han quedado relegados a un segundo lugar, dado que, aunque son importantes, las tendencias actuales defienden que lo verdaderamente fundamental es el modo como se codifica la información. Partiendo de este planteamiento, lo primordial es tener en cuenta los aspectos que favorecen una buena adquisición de la información y los estudios, fundamentalmente, se han centrado en investigar los diferentes sistemas de codificación y de recuperación, que se han concretado en el campo aplicado a estudiar las estrategias de aprendizaje.

Aquí no queremos profundizar sobre estos aspectos, puesto que se desarrollarán tanto en el módulo "Procesos de la memoria" como en el de "Aplicaciones de la Psicología de la memoria", pero sí que queremos hacer una primera aproximación. Para ello, pretendemos hacerlos reflexionar con la pregunta siguiente: ¿cuál es la mejor manera de incluir información nueva en la memoria?

Con respecto a la respuesta a tal cuestión, la mayoría de las personas estarían de acuerdo en aceptar distintos principios generales amplios: a) debe prestarse atención, b) se precisará una cierta cantidad de tiempo y/o de práctica, c) el material debe estar organizado, lo que implicará comprenderlo, conferirle significado y relacionar la información nueva con la que ya se sabe, y d) finalmente, tendrá que producirse alguna forma de consolidación.

Algunos autores, utilizando términos más técnicos, nos indican que un buen recuerdo depende principalmente de las condiciones siguientes:

- 1) Que el material sea codificado significativamente, utilizando el conocimiento preexistente.
- 2) Que el proceso atribuya claves de recuperación a alguna estructura "construida" "elaborada" u "organizada" sobre un conocimiento existente.
- 3) Que el proceso progresivamente se vuelva más rápido con la práctica.

Llegados a este punto, deberíamos tener claro que lo que es realmente importante o fundamental es lo que hace el sujeto con la información que se le pedirá recordar después. Esto significa que la investigación se centrará en el tipo de sistemas, procesos o técnicas de codificación y recuperación que se utilizarán en el procesamiento. Estaríamos hablando de aspectos como el grado de atención, el uso de la asociación, codificación fundamentada en las características

físicas, importancia de la codificación semántica (significado), el recuerdo basado en la comprensión, el vínculo con nuestras experiencias y conocimientos previos y la organización.

En este sentido, empezaremos a ver qué pueden hacer los sujetos para mejorar realmente su memorización.

Indiscutiblemente, debe considerarse que dedicar más tiempo o menos o más práctica o menos puede mejorar la adquisición, aunque, como hemos dicho, no es evidente que simplemente se trate de utilizar tiempo. También es bueno tener una buena predisposición; sin embargo, volvemos a remarcar que no es lo fundamental. Por lo que el interés debe centrarse en aquellas técnicas que los sujetos utilizan para memorizar.

En una primera fase de la investigación de la memoria, como os hemos señalado con anterioridad, se defendió la importancia de la asociación. En este marco, se creía que **la asociación repetida** de los acontecimientos es lo que crea entre sí un vínculo que permite evocar o recordar a uno cuando presentamos a otro.

De hecho, una de las actividades o estrategias básicas que hacemos los humanos cuando queremos memorizar algo es, por norma general, **repetir y repetir**. Ésta constituye una de las estrategias más simples. De una manera muy general, los resultados apuntan que, cuanto más número de repeticiones, más recuerdo; sin embargo, aunque esta técnica es efectiva y continúa siendo válida como recurso para memorizar, no es ni la única ni la mejor manera de memorizar. Aunque la asociación y la repetición constituyen uno de los factores que se precisan tener en cuenta, pronto se vio que también había otros factores como actitudes, conocimientos, etc. que resultaban influyentes en la adquisición y en la retención.

Parece que cuando el sujeto realiza alguna actividad de **elaboración** sobre el material, intentando conferirle significado, conectándolo con sus conocimientos anteriores o intentando establecer alguna forma de organización, la información puede quedar más codificada sólidamente. Indiscutiblemente, no sólo puede hacerse una asociación no mecánica y repetitiva, sino que también puede asociarse exclusivamente por elaboración y comprensión que, desde un punto de vista teórico, sería más efectiva.

De hecho, deberemos tener en cuenta que sobre la asociación se fundamentan la mayoría de las técnicas o mnemotecnias para mejorar el recuerdo de aspectos puntuales. Otra cuestión es cuando nos enfrentamos a la adquisición de cuestiones de conocimiento. Por ejemplo, se hace difícil establecer el uso de mnemotecnias para recordar el contenido de esta asignatura y, forzosamente para esta tarea, aunque podemos utilizarlas en algún momento de la asociación, lo fundamental será el recuerdo basado en la comprensión, el vínculo con nuestras experiencias y conocimientos previos y la organización.

Monereo y Castelló nos proponen, en el campo aplicado de las estrategias de aprendizaje, categorizarlas de acuerdo con Weinstein y Mayer en el sentido de que

"[...] cuando el objetivo es obtener un producto idéntico al original y nos encontramos ante una información poco conocida, de la que apenas tenemos conocimientos previos, son adecuados los procedimientos de copia, recitación, imitación, etc., es decir, los **procedimientos de repetición**. En cambio, cuando la meta se basa en relacionar la nueva información con los conocimientos previos; es decir, cuando podemos atribuirle significado y elaborar esta información, es pertinente la utilización de subrayados, agrupaciones, ejemplos, analogías, etc., es decir, **procedimientos de elaboración**. Cuando lo que se persigue es organizar de tal manera la información que su estructura interna sea clara y ello permita archivarla de manera adecuada con el fin de conservar su significado [...] es oportuna la utilización de **procedimientos de organización** como los mapas conceptuales, las metáforas, los diagramas, etc."

C. Monereo y M. Castelló (1996). Estrategias de (meta)memoria. En D. Sáiz *et al.* *Psicología de la memoria. Manual de prácticas* (p. 345). Barcelona: Avesta.

Así, muchos autores defienden que un punto fundamental para la adquisición de nuevas informaciones es la significación que se otorga al material y la organización.

Existen varios experimentos, como estudiaréis más adelante, que ponen en relación el tipo de codificación realizada con el éxito de la recuperación. En estos trabajos, se ha concluido que aquellas informaciones que se codifican semánticamente; es decir, basándose en su significado, se recuerdan mejor que aquellas que simplemente se codifican partiendo de sus características físicas o estructurales.

Por otro lado, el estudio de los **factores organizativos** de la información que se precisa codificar ha reunido un gran número de investigaciones. La idea de que la organización puede ser importante para adquirir información se ha basado en lo que mostramos a continuación:

- 1) Demostraciones de que el material organizado es más fácil de recordar que el desorganizado.
- 2) Evidencia de que, a partir de un material al azar, los sujetos intentan organizarlo espontáneamente.
- 3) Demostraciones de que las instrucciones para organizar incrementan el aprendizaje.

Situados en la línea de ver los aspectos que pueden mejorar u optimizar nuestros procesos de codificación y recuperación, hay algunos autores que han conferido especial relevancia al uso de imágenes mentales como mecanismo facilitador de un mejor recuerdo.

Podríamos decir que, aunque podemos introducir información en nuestra memoria sin comprenderla ni organizarla, si realmente queremos consolidar esta información en nuestra memoria a largo plazo, uno de los aspectos fundamentales será su **comprensión** y otorgarle **significado**. En general, puede afirmarse que, cuanto más significativo es un material, mejor se adquiere y mejor se retiene, con lo que es mejor su recuperación.

Aunque la comprensión, significación y organización del material son relevantes para una buena retención en nuestra memoria a largo plazo, conviene tener presente que nuestra memoria también adquiere información de manera no consciente ni volitiva. Estos aspectos los desarrollaréis en el apartado "Medidas de la memoria: medidas directas e indirectas" y los volveréis a ver al hablar de la memoria a largo plazo, en concreto de la memoria implícita.

Para acabar este punto, nos gustaría matizar un posible principio fundamental:

Cuanto más rica es la huella que dejamos en nuestra memoria, mejor será el recuerdo, lo que equivale a decir que cuantos más códigos le ponemos, cuantos más detalles codificamos, más caminos de acceso tendremos en el momento de la recuperación.

A modo de resumen, las codificaciones no son excluyentes, nada impide codificar alguna cosa desde un punto de vista significativo, pero, a su vez, y también hacerlo desde un punto de vista de sus características físicas. Aquello que sí será importante es conectarlo con nuestras experiencias anteriores para conferirle una mejor consolidación.

2.3.3. Factores relativos al tipo de material que se debe memorizar

La conclusión más general es que no todos los materiales son adquiridos y recordados con la misma facilidad. Así, en este nivel se ha diferenciado especialmente entre **material significativo** y **material no significativo**.

De manera general, puede decirse que cuanto más significativo es un material, mejor se adquiere y se retiene, con lo que su recuperación también es mejor.

Sin embargo, conviene matizar, puesto que ni todo el material no significativo es igual ni tampoco lo es el material significativo. Así, de una manera muy rápida podemos señalar lo siguiente:

El material sin significado (por ejemplo, sílabas sin sentido) variará su facilidad o dificultad de codificación, retención y recuperación dependiendo de: a) la facilidad con la que evoca asociaciones, b) la pronunciabilidad, y c) el grado de similitud con la estructura de sílabas del lenguaje del sujeto.

Ejemplo

Veamos algunos ejemplos:

Cuando nos referimos al **grado con que se evocan asociaciones**, indicaríamos que no es lo mismo recordar: MUC, TOR, SCT, RAJ, etc., que BIC que puede asociarse con la marca de bolígrafos, UOC, que para vosotros estará asociada con las siglas de vuestra universidad, o BCN que lo será con las de Barcelona.

Cuando se habla de la **pronunciabilidad** se hace referencia al hecho de que será mejor memorizar sílabas que puedan pronunciarse como TOC, MUC, RAJ, que requieren un solo sonido, que sílabas impronunciables como SCT, RMT, SVM, que requieren decir las letras y no pueden pronunciarse en un solo sonido.

Cuando hablamos de **similitud con la estructura del lenguaje del sujeto** nos estamos refiriendo a que, para un español, será mejor recordar aquellas sílabas próximas al idioma español que aquellas más cercanas al inglés, así TOC, MUC son mejor recordadas que SCH, SMI, WRH, que se aproximan más a la estructura sajona.

El material significativo (por ejemplo, palabras) variará su facilidad o dificultad de codificación, retención y recuperación dependiendo de: a) la facilidad con la cual evocan asociaciones, b) la frecuencia de su uso en el lenguaje, c) el grado con que evocan imágenes visuales concretas, y d) la longitud de las palabras.

Ejemplo

Cuando nos referimos a la **frecuencia en el lenguaje**, conviene considerar que existen algunas palabras que tienen un uso más frecuente en el vocabulario de la gente. Estas palabras más frecuentes son más fáciles de recordar que las que son de uso infrecuente.

Os proponemos que comprobéis qué queremos decir con el término **frecuencia** con vuestros amigos o familiares. Podéis hacerlo con varias personas de manera aislada o conjunta. Se les debe decir que dejen la mente en blanco; es decir, que no piensen en nada. Cuando consideren que están a punto, se les dice una categoría, por ejemplo, nombres de flores, nombres de animales domésticos, nombres de colores, se insiste en que han de

decir o escribir lo primero que les venga a la cabeza. Si queréis, empezad probándolo en vosotros mismos. Si queréis probarlo, no continuéis leyendo y hacedlo.

Cuando valoréis los resultados obtenidos, pensad que el resultado de una sola persona o de pocas personas no es indicativo; sin embargo, es muy probable que comprobéis lo siguiente: seguro que vuestros sujetos en nombres de flores no habrán incluido alhelí blanco, azucena, petunia, pero sí que pueden haber aparecido los nombres de rosa, clave, margarita, etc. Si miramos los animales, por norma general, entre los domésticos más frecuentes salgan perro, gato, canario; no es habitual, la gallina o el pato, que también serían animales domésticos. Si ahora nos centramos en los colores, casi nunca encontramos el color siena, el *beige* o el granate, en cambio, se incluyen el azul, el rojo, el amarillo o el verde. Estas palabras que la gente indica en primer lugar cuando se les pide categorizar son las que dicen que son más frecuentes en el uso del lenguaje.

El aspecto relacionado con la **evocación de imágenes** marca la diferencia entre aquellas palabras que pueden evocarlas y aquéllas que no, siendo más fácil memorizar aquellas que pueden evocar imágenes. Para ello, tenemos un ejemplo claro en el juego del Pictionary. Aquellas palabras que somos capaces de dibujar es que tenemos alguna representación o imagen mental mientras que aquellas que difícilmente somos capaces de traducir en dibujo no la tendrían. Serían más fáciles de recordar las primeras que las segundas. En el fondo, se afirma que son más fáciles de memorizar las palabras concretas (árbol, pelota, casa, etc.) que las palabras abstractas (pasión, consejo, honestidad, etc.). Volveremos a tratar estos aspectos de factor facilitador de la imagen más adelante.

Finalmente, veamos qué quiere decirse con **longitud**. Como podréis observar, nuestra memoria a corto plazo tiene una capacidad limitada a más o menos siete elementos. Este aspecto nos hace manifestar que las palabras que ocupan más capacidad de memoria son más difíciles de recordar que aquéllas que son más cortas. Como veréis al hablar de memoria de trabajo (*working memory*), existen diferentes trabajos muy interesantes sobre este tema.

A pesar de las matizaciones que podemos hacer para evidenciar que todo el material sin significado no es igual ni tampoco lo es el significativo, continúa siendo válido el hecho de mantener la idea de que el material cuanto más significativo es, mejor se adquiere, puesto que todos los ejemplos que hemos visto no excluyen esta manifestación, sino que la refuerzan.

Actividad

Si queréis verificar este aspecto podéis hacer este ejercicio. Como es fácil de hacer, lo podéis verificar con un pequeño grupo de amigos o familiares, o podéis contrastar vuestros resultados con los de vuestros compañeros de curso.

Siguiendo las instrucciones que irán apareciendo en la pantalla, primero se tratará de memorizar un material sin sentido (sílabas) y después un material con significado (palabras). Tanto la primera lista como la segunda, solamente aparecerán dos veces, y después tendréis que recordar las sílabas o las palabras presentadas. Finalmente, el programa os corregirá y os dirá los resultados. Si estáis listos, pulsad el botón Empezar.

Empezar



Asimismo, en general y dentro de esta línea de significación, debemos señalar que se ha comprobado que es más efectivo el recuerdo de frases que el de palabras aisladas, dado que se establece una cadena de significado mucho más coherente que en la simple enumeración de palabras aisladas. Así, el material conexas difiere en cuanto a su memorización del material inconexo, entendiéndose por *material conexo* el que se encuentra estructurado dentro de una

oración o un texto. Este material presenta sus componentes interrelacionados en una estructura gramatical y en un significado, su presentación no es al azar, sino que responde a una lógica en cierta manera predecible, puesto que su aparición viene determinada por el contexto.

Actividad

Haciendo esta actividad, verificaréis que es más sencillo recordar las palabras dentro de una historia que de forma aislada. De nuevo, el programa os mostrará una historia que deberéis leer dos veces. Tal como habéis hecho con las sílabas y con las palabras, con posterioridad deberéis recordar el contenido de aquélla, escribiendo la historia. Si estáis a punto, presionad el botón Empezar.

Ahora os presentaremos una historia. Cuando haya acabado, volverá a aparecer una segunda vez. Una vez finalizada, saldrá la pantalla para que escribáis lo que recordáis.

Empezar



Por lo que respecta al material, también hay numerosos estudios empíricos que han puesto de manifiesto más capacidad de reconocimiento para el material pictórico (dibujos, caras, etc.) que para el lingüístico.

Como podréis observar en el módulo "La representación del conocimiento en la memoria", al hablar de la teoría dual defendida por Paivio y sus colaboradores, la mayor eficacia de los materiales visuales es gracias a la posibilidad de doble codificación, la visual y la verbal, con lo que el acceso a esta información siempre podría conseguirse por una de las dos vías.

Esta idea es la que llevaría a argumentar que los materiales concretos se recuerdan mejor que los abstractos, dado que aquéllos se pueden convertir en imagen, o que las imágenes se recuerdan mejor que las simples palabras.

Un experimento típico para verificar la ventaja de la imagen mental consiste en comparar el recuerdo de pares de palabras entre dos grupos experimentales: uno que no genera imágenes y otro que sí que lo hace. A ambos grupos se les presentan pares de palabras como: mesa-libro; lápiz-pelota; perro-bicicleta, etc. Un grupo recibe instrucciones para recordar estos pares de palabras, sin ninguna indicación adicional. Un segundo grupo recibe las mismas instruc-

Ejemplo

Cuando vemos un árbol, podemos conservar la imagen visual del árbol; sin embargo, por norma general, nuestro sistema también le otorga el significado y la codificación verbal. Por lo general, tendemos a conferir significado semántico a casi todo lo que vemos. Piensan que, cuando vemos nubes, muchas veces les otorgamos un significado, parece un león, un águila, según la imagen que forme.

ciones, pero además se le induce a generar imágenes de estos pares de palabras, diciéndoles que si lo hacen mejorarán su recuerdo. El grupo que genera imágenes mentales tiene un índice de recuerdo más alto que el que no lo hace.

Como podréis observar, la mayoría de las mnemotecnias de asociación visual se fundamentan en esta base experimental.

Otro de los aspectos que conviene tener en cuenta en relación con el material es la posición que ocupan en su presentación.

El efecto que acabáis de verificar en la actividad propuesta ha puesto de manifiesto que los elementos centrales de una lista son más difíciles de recordar que los elementos extremos. Este fenómeno se conoce como el **efecto de la posición serial** y pone de manifiesto que se recuerdan con mayor facilidad los ítems iniciales (efecto de primacía) y los últimos (efecto de cercanía o recencia).

Los factores relacionados con el material son extremadamente importantes cuando tienen que diseñarse experimentos de memoria, puesto que pueden influir fuertemente en los resultados.

2.3.4. Factores contextuales y factores relativos a la prueba de recuerdo

Hasta aquí hemos visto factores que afectan más directamente a la fase de adquisición, aunque de manera indirecta están conectados con la recuperación. Ahora nos centraremos en factores que tienen una incidencia más directa en la recuperación. Indiscutiblemente, en esta última inciden factores organizativos y significativos, así como la profundidad con la cual fue procesada la información en el momento de la adquisición, pero como podréis observar en el módulo "Procesos de la memoria", también hay factores y estrategias concretas que pueden favorecer la recuperación de la información.

Como ya os hemos indicado, una primera consideración importante que puede hacerse con respecto a los procesos de recuperación es que muestran limitaciones. No siempre se consigue recuperar la información adecuada y muchas veces ello no es a causa del hecho de que la información no esté almacenada en el sistema, sino a dificultades para recuperarla. El grado de éxito de la recuperación viene determinado no sólo por la **disponibilidad** de la información, sino también por su grado de **accesibilidad** en un momento determinado, que depende de las claves o indicios presentes en la recuperación.

Factores contextuales

Se ha visto que, en cierta manera, la recuperación **depende del contexto**, es decir, de los factores contextuales. Así, parece más efectivo recuperar la información en el mismo **contexto o entorno** en que se aprendió, es decir, la recu-

peración es más efectiva cuando hay similitud entre las condiciones físicas del momento de recuperación con las que estuvieron presentes en el momento de la adquisición. Asimismo, se ha podido observar que la recuperación **depende del estado** en que se aprendió, si un sujeto aprendió alguna cosa en un cierto estado, por ejemplo, alcoholizado, lo recordará mejor en este estado que cuando esté sobrio, y viceversa.

Estos fenómenos han sido conocidos de una manera muy general como *aprendizaje dependiente del estado* y se explica principalmente por el hecho de que los estímulos contiguos, es decir, los que aparecen juntos en la información específica que codificamos, también son registrados y codificados en nuestra memoria, y se convierten en buenas claves o indicios para recordar.

En 1932, McGeoch ya señaló la posibilidad de que, al estudiar un determinado material, pudieran formarse asociaciones con aspectos del contexto o ambiente en que el aprendizaje tiene lugar y que la presencia durante el recuerdo de estos aspectos contextuales pudiera facilitar el rendimiento mnemónico. En concreto, este autor señalaba la importancia de dos tipos de contexto en cualquier situación de aprendizaje, uno de tipo interno y otro de tipo externo. Mientras que el contexto interno se refiere a los pensamientos y sentimientos o emociones del sujeto, el externo hace referencia a los aspectos físicos del entorno.

Las ideas de McGeoch se han matizado e investigado en un buen número de estudios experimentales sobre los efectos contextuales, tanto internos como externos. Estas ideas han sido tratadas más sistemáticamente por Tulving y sus colaboradores que definieron este efecto favorable como particularidades de la codificación o más técnicamente con la formulación de su principio de la especificidad de codificación que veréis desarrollado en el módulo "Procesos de la memoria".

Como los autores que trabajan en estos factores han diferenciado entre factores externos e internos, nosotros también los estudiaremos por separado.

Factores contextuales externos

Si nos situamos en los **factores contextuales externos**, debéis saber que las investigaciones sobre este tipo de contexto se han centrado principalmente en el estudio de los efectos que tienen en la memoria las manipulaciones del entorno físico en que se desarrollan las tareas de adquisición y recuperación. Varios estudios han demostrado que los cambios en el contexto ambiental en que tienen lugar las actividades de aprendizaje y recuerdo tienen efectos sobre la memoria.

Ejemplo

Entre los experimentos típicos que se suelen citar, encontramos el de Godden y Baddeley de 1975, los cuales, en un estudio con submarinistas, demostraron que una serie de palabras aprendidas bajo el agua se recordaban mejor bajo el agua que en la superficie terrestre. Y viceversa, los submarinistas recordaban mucho las palabras aprendidas en la superficie terrestre cuando la prueba de memoria tenía lugar en esta superficie que cuando tenía lugar bajo el agua. El resultado global fue que quienes recordaban, en un contexto ambiental idéntico al del aprendizaje, hasta un 30% más que quienes lo hacían en un contexto diferente.

También son conocidas las investigaciones de Smith, Glenberg y Bjork de 1978, quienes, con cambios menos drásticos en las manipulaciones del contexto ambiental, llegaron a resultados similares. En uno de sus experimentos, los sujetos estudiaban una lista de palabras en una habitación y después, al día siguiente, la mitad de los participantes hacía una prueba de recuerdo libre en la misma habitación y la otra mitad hacía la prueba de recuerdo en una habitación diferente. Los resultados pusieron de relieve, una vez más, que la coincidencia entre contextos de estudio y de recuperación tenía efectos positivos sobre el recuerdo.

Bibliografía

En España, Ángel Fernández de la Universidad de Salamanca y M. Ángeles Alonso de la Universidad de La Laguna han trabajado sobre estos aspectos. Podéis hacer una lectura sencilla sobre este tema en:

A. Fernández y M. A. Alonso (1996). Memoria y contexto ambiental. En D. Sáiz *et al.* (1996). *Psicología de la memoria. Manual de prácticas*. Barcelona: Avesta.

La idea fundamental es que será mejor recuperar en las mismas condiciones en que se codificó.

Sin embargo, muchas veces no es posible estar en el mismo lugar donde se produjo la codificación. Investigaciones posteriores han puesto de relieve que en humanos es posible reinstaurar mentalmente estas condiciones y esta reinstauración mental tendría los mismos efectos que el hecho de estar físicamente en el mismo contexto. Esta idea tendrá especial relevancia en el campo aplicado, al trabajar sobre la memoria de testigos y se concretará utilizándola para mejorar las condiciones del interrogatorio con el uso de la denominada *entrevista cognitiva*².

⁽²⁾La entrevista cognitiva se basa en la aplicación de cuatro principios que se han demostrado efectivos a la hora de mejorar la efectividad de los procesos de recuperación. Éstos son los siguientes:

- Hacer evocar al sujeto el contexto físico y el estado emocional subjetivo en que se encontraba en el momento de presenciar el delito.
- Pedir al sujeto que relate todos los detalles que pueda recordar sin hacer juicios *a priori* sobre la importancia que puedan tener dentro del episodio.
- Pedir al sujeto que relate el acontecimiento en diferentes órdenes posibles. Por ejemplo, de delante hacia atrás, de atrás hacia delante, a partir de un momento determinado, etc.
- Pedir al sujeto que relate el acontecimiento y se sitúe, en vez desde la perspectiva desde la que lo vio, en otras perspectivas posibles. Por ejemplo, situándose mentalmente en la perspectiva del delincuente, o en la de otro testigo, y relatar lo que se habría visto desde esta perspectiva.

Ejemplo

En 1979, Smith replicó los resultados anteriores y demostró que los efectos contextuales podían someterse al control cognitivo de los sujetos. En uno de sus experimentos, a los sujetos que debían hacer la prueba de recuerdo en un contexto diferente se les dieron instrucciones detalladas para que intentaran reinstaurar mentalmente el contexto original de aprendizaje; es decir, se les pidió que imaginaran el contexto donde habían codificado la información. Así, antes de proceder al recuerdo de las palabras, se les pedía que dieran una descripción de la habitación en que se les habían presentado las mismas y que incluyeran tanto la localización física del lugar como una lista de objetos que recordaran haber visto allí. Asimismo, les pedían que dedicaran un tiempo a pensar en la habitación y las sensaciones que les había provocado; les advertían explícitamente que el recuerdo de la habitación podría ayudarles a recordar las palabras que habían estudiado allí. El resultado de esta manipulación de reinstauración mental del contexto ambiental fue que los sujetos, a pesar de estar en una habitación diferente, pudieron recordar las palabras con la misma precisión que los sujetos que hacían la prueba en la habitación original de aprendizaje.

Como os hemos indicado con anterioridad, podréis leer estos ejemplos y otros en el capítulo "Memoria y contexto ambiental" de Ángel Fernández y M. Ángeles Alonso.

Factores contextuales internos

Por lo que respecta a la investigación con **contextos internos**, ésta se interesa fundamentalmente por la relación de los factores emocionales en el funcionamiento de la memoria. En este tipo de estudios intentamos analizar la conexión entre un estado emocional y cómo la gente codifica y recuerda la información.

De alguna manera, este campo conecta, en cierta medida, con las posturas psicoanalíticas y, más o menos, se ha podido demostrar que recordamos más vivamente un acontecimiento que ha provocado una respuesta emocional intensa. Momentos de gran alegría, dolor o pena con frecuencia están profundamente grabados en nuestra memoria. Sin embargo, también se ha visto que experiencias emocionales traumáticas: una violación, la visión de un asesinato, la pérdida violenta de un familiar, etc. pueden provocar fallos en la memoria.

La investigación sobre la relación entre los factores contextuales internos y la memoria ha centrado su investigación en tres focos principales de interés: a) la relación entre depresión y memoria, b) la relación entre estado de ánimo y memoria, y c) la relación entre estrés y memoria.

En relación con la **vinculación entre memoria y depresión** se ha visto que existe una peor ejecución de memoria de los sujetos deprimidos en relación con los no deprimidos. Los estudios en este área se han llevado a cabo con gente deprimida realmente o con gente a la cual se induce artificialmente la depresión, hecho que se conoce como *depresión inducida*.

Estas dificultades que presentan las personas con depresión hace que, en el diagnóstico de problemáticas de memoria, se precise descartar, en primer lugar, el hecho de que no haya una depresión.

Con ello, os queremos dejar claro que, en casos de problemas de memoria, como los que a veces se producen en personas de edad, en primer lugar debe procederse a descartar que no haya un proceso depresivo, dado que primero debería tratarse la depresión y ver si, de manera indirecta, se resuelve el problema de memoria.

Bibliografía

Si queréis ampliar estos aspectos, podéis leer el capítulo:

M. V. Mestres (1996). Memoria y emoción. En D. Sáiz *et al.* (1996). *Psicología de la memoria. Manual de prácticas*. Barcelona: Avesta.

Los trabajos han demostrado que el déficit de memoria de los sujetos deprimidos está en relación con la demanda de esfuerzo cognitivo que requiere la tarea, en el sentido de que a mayor demanda hay menor recuerdo por parte de los sujetos con depresión. Una de las explicaciones a este fenómeno es lo que se conoce como *hipótesis de asignación de recursos*. Ésta sugiere que la depresión reduce la utilización de los recursos cognitivos viables al utilizar de manera inapropiada los procesos atencionales, puesto que la atención se dirige a estímulos irrelevantes o hacia uno mismo.

Ejemplo

En 1981, Weingartner y otros hicieron un estudio consistente en dar listas de palabras para recordar a sujetos deprimidos y sujetos normales. En cada lista había palabras que podían estar agrupadas juntas por categorías (por ejemplo, nombres de animales o flores). Unas veces, las listas no estaban estructuradas; es decir, las palabras estaban ordenadas al azar en la lista y, otras veces, las listas estaban ya estructuradas para facilitar el estudio, por ejemplo, todas las palabras de una misma categoría aparecían juntas en la presentación.

Cuando se daban las listas estructuradas para recordar a los dos grupos de sujetos, no existían diferencias significativas entre los sujetos deprimidos y los no deprimidos, en el número de palabras recordadas. Sin embargo, cuando las listas no estaban estructuradas por categorías, los sujetos deprimidos recordaban significativamente menos palabras que los no deprimidos.

Estos resultados sugieren que la gente deprimida es incapaz de utilizar el esfuerzo cognitivo necesario para maximizar los recursos de la memoria necesarios para conseguir un recuerdo exitoso.

Si nos situamos ahora en la **relación estado de ánimo y memoria**, deberíamos referirnos a los trabajos de Bower y su teoría sobre la red asociativa de la emoción y la memoria. De estos estudios se derivan diferentes efectos del estado de ánimo sobre la memoria. Los más estudiados han sido los siguientes:

- **La memoria dependiente del estado:** se refiere a un incremento en el recuerdo cuando el estado de ánimo del individuo en el momento de la codificación es idéntico al del momento de la recuperación, es decir, triste-triste, alegre-alegre.

Desde este marco de trabajo, se considera que los estados emocionales que tiene el sujeto en el momento de la adquisición de la información también se procesan, codifican y actúan como indicios o claves en el momento de la recuperación. Para verificar esta hipótesis, en 1981, Bower utilizó la sugestión hipnótica para inducir felicidad o tristeza en estudiantes. Cada sujeto aprendía dos listas de palabras, una en un estado de ánimo feliz y la otra en un estado de ánimo triste. A continuación, todos los sujetos debían recordar las palabras en el mismo estado de ánimo que en el momento de la adquisición o en uno diferente. Los resultados indicaron que el recuerdo era significativamente mejor cuando había un estado de ánimo similar entre la fase de adquisición y la fase de recuperación que si este estado de ánimo era diferente en ambos momentos.

Otros estudios sobre los efectos dependientes del estado se han centrado en verificar factores internos generales del organismo utilizando agentes farmacológicos como, por ejemplo, el alcohol, la marihuana, etc. como inductores de estados específicos. En un conocido estudio llevado a cabo por Eich en 1980, se manipuló el estado general del organismo de los sujetos tanto en la fase de adquisición como en la fase correspondiente a las pruebas de memoria. En la de adquisición, la mitad de los sujetos aprendían una lista de veinticuatro palabras tras fumar un cigarrillo con marihuana y la otra mitad aprendían la lista después de fumar un cigarrillo con un producto placebo. Asimismo, después de un intervalo de retención de cuatro horas, y antes de hacer las pruebas de memoria, a la mitad de los sujetos de cada una de las condiciones anteriores se les suministraba

un cigarrillo con marihuana y, a la otra mitad, un cigarrillo con el producto placebo. Los resultados en una prueba de recuerdo libre pusieron de manifiesto que los mejores resultados se obtenían cuando había coincidencia entre los estados del organismo que prevalecen en las fases de codificación y recuperación. Es decir, cuando los sujetos hacían la prueba de recuerdo bajo la influencia de la marihuana, su recuerdo era mejor si también habían estado bajo la influencia de aquella sustancia durante la fase de codificación. Y los sujetos que hacían la prueba de recuerdo en la condición de placebo recordaban más palabras si durante la adquisición habían estado en esta misma condición.

Estos estudios demuestran la eficacia del contexto interno como fuente de indicios de recuperación.

- **La congruencia del estado de ánimo:** se refiere al hecho de que la información que es congruente con el estado de ánimo del sujeto tiende a ser aprendida mejor que la información incongruente, en el sentido de que cuanto más congruencia, más recuerdo. Esta congruencia puede afectar tanto a los procesos de codificación como a los de recuperación de la información.

Los trabajos en este ámbito suelen utilizar uno de estos dos procedimientos:

a) Una primera manera implica dar a los sujetos algún material para estudiar; entonces se les induce a un estado de ánimo feliz o deprimido y se les pide que recuerden o reconozcan el material. Si la persona en estado de ánimo depresivo recuerda más palabras que desagradas, se confiere apoyo a la congruencia del recuerdo.

b) Un segundo procedimiento consiste en pedir a la gente que se encuentra en un estado de ánimo concreto (natural o inducido) que recuerde memorias autobiográficas. Se confirmaría la *congruencia del recuerdo* si las personas deprimidas recordaran más acontecimientos pasados negativos que las no deprimidas.

Los efectos de la congruencia del estado de ánimo parece que son asimétricos; es decir, se dan con más regularidad en los estados de ánimo positivos que en los negativos. Si un sujeto es feliz, es más probable que codifique o recuerde ítems o memorias agradables; sin embargo, si está mal o deprimido, la probabilidad de codificar o recordar cosas desagradables no es tan grande.

En 1985, Isen concluyó que era razonable que la gente que se sienta feliz quiera continuar sintiéndose feliz y una manera de conseguirlo es codificar y recordar selectivamente cosas agradables. A su vez, no tendría demasiado sentido para una persona deprimida concentrarse en los ítems negativos, puesto que ello sólo contribuiría a aumentar su depresión.

Para acabar, por lo que respecta a **la relación estrés y memoria**, tendríamos que decir que, en la medida en que el estrés aumenta, los sujetos cometen más errores a causa del estado de tensión.

En general, el rendimiento mejora a medida que aumenta el nivel de activación, hasta llegar a un punto más allá del cual empieza a disminuir, según la conocida ley de Yerkes-Dodson³ representado en una curva en forma de U invertida que nos indica con claridad que una mayor activación no sólo no mejora la ejecución, sino que también la empeora. Ni los niveles extremadamente bajos (por ejemplo, estados de somnolencia), ni los extremadamente altos (por ejemplo, estados de pánico) favorecen el rendimiento ante cualquier tarea y, naturalmente tampoco, ante las tareas de memoria.

⁽³⁾ La ley de Yerkes-Dodson postula que existe una relación en forma de U invertida entre desvelo y ejecución (*performance*), en la que el nivel máximo de activación está inversamente relacionado con la dificultad de la tarea.

En este sentido, los sujetos altamente estresados, con un alto grado de activación, no suelen ejecutar bien las tareas de memoria.

Características de la prueba de recuerdo

Por otro lado, en la recuperación, un factor importante es el tipo de tarea de recuerdo que se solicita. Evidentemente, no es lo mismo pedir a los sujetos que reproduzcan la información en el mismo orden que se les presentó o que puedan reproducir en el orden que ellos elijan. Asimismo, tampoco es igual que tengan que recordarla a partir de la simple instrucción "decidnos lo que os hemos dicho con anterioridad" que facilitarle una serie de claves. Hasta aquí os hemos señalado tres tipos diferentes de recuerdo o evocación: recuerdo serial, recuerdo libre y recuerdo con claves, todos éstos explicados con claridad en el apartado de "Medidas de la memoria: medidas directas e indirectas".

Sin embargo, además de estas diferencias entre las distintas formas de recuerdo o evocación, todavía es más evidente que no es lo mismo que tengamos que recordar o evocar que el hecho de que se nos solicite reconocer alguna cosa, es decir, elegir de entre diferentes estímulos cuál es el que vimos u oímos anteriormente.

En principio, tal como señalan diferentes experimentos, es más fácil reconocer, después sería más fácil recordar con claves, después a nuestro aire (recuerdo libre) y el más difícil es el recuerdo serial.

Las diferencias residen en la cantidad y calidad de las claves de recuerdo que contienen cada uno de estos procedimientos. Así, podemos percatarnos con claridad de que en el reconocimiento se encuentran todas las claves relativas a la información, puesto que está presente en las mismas condiciones en que fue presentada en el momento de la adquisición y que estas claves disminuyen a medida que nos acercamos al recuerdo serial. Todos estos aspectos se encuentran explicados con claridad y con ejemplos en el apartado "Medidas de la memoria: medidas directas e indirectas", por lo que no nos extendemos más aquí.

Resumen

Consideramos como factores de sujeto: la edad, la capacidad, el conocimiento previo, la aptitud, los aspectos emocionales y motivacionales y la personalidad.

Los factores temporales se refieren a la administración y distribución del tiempo, y en los factores relativos a las estrategias destacan las operaciones que utiliza el sujeto para codificar y recuperar la información (atención, organización, asociación, elaboración, etc.).

Asimismo, deben considerarse los factores relativos al tipo de material que debe memorizarse. Destacamos como elemento fundamental la diferencia entre material significativo y material no significativo.

Entre los factores más implicados directamente con la recuperación se sitúan los factores contextuales y los relativos a la prueba de recuerdo. Los factores contextua-

les hacen referencia a las condiciones, internas o externas, en las cuales se codificó la información y que pueden actuar de claves en el momento de la recuperación. Los factores de la prueba de recuerdo hacen referencia a la forma en que llevamos a cabo la recuperación (reconocimiento, recuerdo con claves, recuerdo serial, recuerdo libre).

3. Medición de la memoria y sus diferentes parámetros

3.1. Aspectos generales de la medición psicológica

La psicología, en su búsqueda por adquirir el estatus y el reconocimiento como ciencia, tuvo un interés fundamental en poder demostrar que los fenómenos psíquicos o mentales eran susceptibles de medirse y cuantificarse de manera sistemática. Este interés por la medición, como habéis estudiado en la asignatura de *Historia de la psicología*, le permitió diferenciarse de la anterior psicología filosófica de carácter especulativo y fundamentada en la reflexión. Así, desde sus inicios hasta la actualidad, la psicología ha estado interesada por la medición.

Si utilizáis vuestro material de la asignatura de *Historia de la psicología*, podéis entender mejor el porqué del interés de los psicólogos a pasar de una psicología filosófica y especulativa a una fundamentada en la medición y con un interés experimental.

Podéis leer especialmente el módulo 1, en concreto el apartado del nacimiento de la Psicología científica. Asimismo, para esta parte de la asignatura, puede resultar interesante leer el apartado de los tests mentales del módulo 3.

Cuando hablamos de *medición psicológica*, podemos referirnos a las medidas obtenidas por medio del experimento, con el interés de estudiar algún fenómeno psicológico, o hacer referencia a las medidas obtenidas en la práctica profesional psicológica al evaluar una persona con finalidades diagnósticas.

Por tanto, podemos decir que la medición psicológica ha tenido dos grandes enfoques: la medición de laboratorio o experimental y la medición psicométrica.

- **La medición de laboratorio**, fundamentada en la tradición experimental, encuentra en el laboratorio la manera apropiada de recopilar los datos y de poder controlar los factores subjetivos y las variables que pueden interferir en los resultados. El experimento permite variar sistemáticamente las condiciones, así como repetir las observaciones y proceder a la generalización, a la vez que permite a la psicología alcanzar un nivel similar al de otras ciencias. Este enfoque es el que ha proporcionado a la psicología los diferentes conocimientos y leyes que fundamentan el comportamiento humano. Este tipo de medición, que se fundamenta en investigaciones controladas, aunque genéricamente las cataloguemos como de laboratorio, no queda limitado al espacio estrictamente físico del laboratorio.

- **La medición psicométrica** se fundamenta en la tradición de las diferencias individuales que derivó en la medición por medio de los tests. Este enfoque, algunas veces controvertido, ha permitido a la psicología disfrutar de un instrumento propio y otorgarle su carácter aplicado.

Recordad que los tests mentales constituyen pruebas estandarizadas y creadas para medir o evaluar aptitudes, capacidades, conocimientos o características de los sujetos explorados y que pueden considerarse instrumentos de diagnóstico, de diferenciación y clasificación de individuos o grupos.

Los tests mentales se han encuadrado desde un punto de vista histórico dentro de una tradición psicométrico-diferencial, fuertemente influida por la teoría de la evolución y por la metodología estadística, con una visión funcionalista que quería mostrar la aplicabilidad de la Psicología en las diferentes demandas sociales.

Podéis ampliar estas ideas en el apartado de los tests mentales en los materiales de la asignatura de *Historia de la psicología*.

Desde su inicio, ambos enfoques han quedado claramente diferenciados. De este modo, la tradición psicométrica ha tenido una función dirigida a objetivos prácticos o de diagnóstico contrapuesto al enfoque experimental que se centró en objetivos científico-teóricos.

Dentro de estas coordenadas históricas, la medida de la memoria fue una de las primeras áreas, junto con la percepción, que formó parte de las medidas realizadas por los primeros psicólogos científicos, tanto en el ámbito de laboratorio (con el trabajo sistemático de Hermann Ebbinghaus) como formando parte de las primeras medidas por medio de tests (Oehrn, Cattell, Binet, etc.).

La medida de la memoria, aunque mantiene algunas características que le son propias, como iréis observando a lo largo de la asignatura, comparte sistemas comunes con otros procesos psicológicos, como por ejemplo, el rigor en la manera de hacer las mediciones, la necesidad de mantener unas condiciones iguales entre las diferentes mediciones de un mismo experimento, la vulnerabilidad a las variables extrañas que tiene como consecuencia un control necesario de éstas, etc.

Reflexión

Situaos en una simple medición del recuerdo de una frase como: "María tenía un perro lanudo que se llamaba Scotty, con el que solía salir a pasear por el parque".

Si intentamos ver si alguien es capaz de recordarla, ¿qué deberíamos controlar?

Por ejemplo:

- Si estamos en una habitación con mucha gente, ruido, televisión, etc., todo ello pueden constituir estímulos distractores que hagan que nuestro sujeto no esté atento; por este motivo, por norma general, las mediciones de memoria deben llevarse a cabo en lugares que no tengan este tipo de distracciones.
- Si intentamos comparar al sujeto 1 con el sujeto 2, ambos deberán escuchar esta frase en unas condiciones similares: misma intensidad de la voz, misma rapidez de la dicción, misma situación ambiental, etc.
- Si, por casualidad, mientras el sujeto está escuchando la frase se produce alguna interrupción (por ejemplo, suena el teléfono), no todo es tan simple como volver a

empezar, puesto que el sujeto ya ha oído parte de la frase, que podría hacer que la segunda vez tuviera más facilidades. Por ello, lo mejor es evitar que esto ocurra y, si ocurre, conviene que tengamos frases alternativas en el caso de mediciones psicométricas, o eliminar lamentablemente al sujeto del experimento.

Continuad reflexionando vosotros mismos en aspectos que deberíamos considerar.

Resumen

La psicología científica ha tenido como interés fundamental el hecho de poder demostrar que los fenómenos psíquicos o mentales eran susceptibles de ser medidos y cuantificados de manera sistemática.

Podemos hablar de dos enfoques en la medición psicológica: por un lado, la medición de laboratorio o experimental y, por el otro, la psicométrica (tests).

La tradición psicométrica ha tenido una función dirigida a objetivos prácticos o de diagnóstico contrapuesto al enfoque experimental que se centra en objetivos científico-teóricos.

La memoria ha sido una de las primeras áreas, junto con la percepción, a formar parte de la medición psicológica, tanto en el ámbito del laboratorio como en el de la medición en los tests.

3.2. Medidas de la memoria: medidas directas e indirectas

Convendría aclarar, como ya hemos indicado, que la medición de la memoria, como la de cualquier proceso psicológico, se puede utilizar para finalidades de investigación o, en el diagnóstico psicológico, dentro de la práctica profesional del psicólogo. En ambos casos, la medición requerirá que haya un control eficaz para evitar que variables extrañas a ésta puedan interferir en los resultados.

Por norma general, los investigadores de la memoria presentan al sujeto, al que van a evaluar o medir, un material y, posteriormente, verifican **la cantidad y la exactitud** de información que se recuerda, aunque también puede medirse el tiempo que se tarda (tiempo de reacción o procesamiento) en recuperar esta información o aspectos más cualitativos como el grado de seguridad. Sin embargo, existen diferentes maneras de medir o evaluar si alguien puede recordar algo.

Aunque es difícil ofrecer una visión clara y sencilla de muchos de los tipos de medidas de memoria que hay, varios autores se inclinan por clasificar estas medidas en dos grandes grupos: a) medidas directas, explícitas, conscientes o intencionales, y b) medidas indirectas, implícitas, inconscientes o incidentales.

Podemos resumir las ideas fundamentales de ambos tipos de medida de la manera siguiente:

Bibliografía

Si queréis aproximaros a otra manera de explicar los aspectos relacionados con la medición de la memoria, podéis consultar el libro siguiente:

J. M. Ruiz Vargas (1991). *Psicología de la memoria* (cap. 2). Madrid: Alianza.

Las medidas directas son aquellas que exigen "expresiones conscientes de recuerdo". En el terreno experimental o de medición psicológica, los tests directos de memoria constituyen tareas que requieren que un sujeto recuerde conscientemente el material que se le presentó en una fase inicial del experimento o de la medición.

Ejemplo

Hablamos de un tipo de medidas en que el sujeto es consciente de que utilizará su memoria, puesto que las instrucciones que da el evaluador así lo explicitan:

"Os leeré unos números que deberéis recordar con posterioridad". "Prestad atención a lo que os enseñaré, puesto que, con posterioridad, deberéis recordarlo".

Una situación típica sería presentar a los sujetos una lista de palabras, números o dibujos que deberán identificar o recordar en un momento posterior.

En consecuencia, la persona evaluada realiza un acto intencional de recordar.

Cuando, con posterioridad, se pide el recuerdo o el reconocimiento, las instrucciones también son explícitas:

"Ahora se trata de que me digáis los números que os he dictado con anterioridad". "¿Cuál de estos dibujos es el que os he enseñado anteriormente?".

Por tanto, debe quedarnos claro que **los sujetos son conscientes de que utilizan la memoria y hacen un acto intencional de memoria.**

Las medidas indirectas son aquellas que no requieren una manifestación consciente de recuerdo. En otras palabras, se trata de pruebas que exigen al sujeto implicarse en una actividad cognitiva o motriz a partir de unas instrucciones que se refieren a esta tarea, y no a conocimientos anteriores de una manera clara, pero en las cuales, de alguna manera, está implícita la memoria; es decir, esta última está participando, aunque no de manera directa e intencional.

Volveremos a tratar estos aspectos desde la perspectiva de los sistemas (podéis ver el apartado "La memoria a largo plazo: la memoria no declarativa") y desde la perspectiva de los procesos (podéis ver el apartado "La intencionalidad durante la recuperación").

Cuando hablamos del uso de medidas indirectas, conviene matizar, en primer lugar, que cuando se indica que son inconscientes, nos referimos al hecho de que el sujeto no es conocedor de que se le solicita que utilice su memoria; es decir, que está haciendo una tarea de memoria; por ello, no pone en funcionamiento de manera intencional los procesos de memoria, aunque el procesamiento pueda funcionar de manera automática.

Por otro lado, algunas veces sólo se produce una codificación implícita o indirecta o incidental (ved el apartado "Aprendizaje intencional frente a aprendizaje incidental" en el módulo "Procesos de la memoria"). Asimismo, puede producirse una recuperación implícita (véase el apartado "Intencionalidad durante la recuperación" en el módulo "Procesos de la memoria").

Por norma general, cuando utilizamos las medidas indirectas dentro del campo aplicado de la medición de los trastornos de memoria, se suelen utilizar pruebas en que tanto la codificación como la recuperación sean ambas implícitas.

Ejemplo

A diferencia de las medidas directas, en las medidas indirectas o implícitas el sujeto o el paciente no recibe ninguna instrucción que se refiera a que deba utilizar la memoria,

sino al contrario, sólo se dan instrucciones para la tarea central, la memoria es medida indirectamente.

Un ejemplo de este tipo de medida sería medir la memoria por medio del reaprendizaje; en este caso, se controla la memoria por el ahorro de tiempo en el segundo aprendizaje. Veámoslo con un poco más de detenimiento: imaginamos que a alguien se le pide que haga un puzzle unas cuantas veces. Interpretamos que hay memoria si cada vez que hace el puzzle de nuevo utiliza menos tiempo; es decir, lo hace más rápido.

Otro ejemplo podría ser la prueba de claves del WAIS, que podéis hacer vosotros mismos o podéis ofrecerla a algún amigo o compañero. Ni las instrucciones ni la tarea hacen alusión a la memoria. Se trata de intentar codificar con la mayor rapidez posible partiendo de la tabla de códigos o claves. No se impide a los sujetos mirar la tabla de códigos; sin embargo, muchas personas, para ir más rápido, aprenden o memorizan las claves:

Claves de números

Números	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Puntuación
Claves	-	⊥	⊏	L	⊏	O	^	x	=	<input type="text"/>

Ejemplos

2	1	3	7	2	4	8	1	5	4	2	1	3	2	1	4	2	3	5	2	3	1	4	6	3
1	5	4	2	7	6	3	5	7	2	8	5	4	6	3	7	2	8	1	9	5	8	4	7	3
6	2	5	1	9	2	8	3	7	4	6	5	9	4	8	3	7	2	6	1	5	4	6	3	7
9	2	8	1	7	9	4	6	8	5	9	7	1	8	5	2	9	4	8	6	3	7	9	8	6

Si queréis, podéis probarlo entre vuestros amigos o familiares y veréis cómo el tiempo de ejecución de esta tarea varía según la habilidad de poder prescindir de estar mirando continuamente la tabla de claves.

Los sujetos que tienen una mejor habilidad de memoria ejecutan esta tarea con mayor rapidez, puesto que no necesitan recurrir constantemente a la tabla de claves.

Haremos un análisis más detallado sobre estos tipos de medida.

3.2.1. Medidas directas

Los tests directos considerados de memoria tradicionales son: el reconocimiento y el recuerdo.

Estos comportamientos mnemónicos⁴ presentan características propias y diferenciales; sin embargo, comparten una propiedad básica:

⁽⁴⁾Hablamos de comportamientos mnemotécnicos, mnemónicos o de memoria cuando nos referimos a actividades en las que se utilizan procesos de memoria.

En este tipo de comportamiento, el éxito depende del conocimiento de que los sujetos disponen sobre los acontecimientos que ocurrieron cuando se encontraban personalmente presentes en un contexto espacio-temporal concreto.

Por este motivo, estas tareas se han catalogado, asimismo, como *directas, explícitas, conscientes, intencionales, episódicas* o *autobiográficas*.

El reconocimiento

Tanto el reconocimiento como el recuerdo son considerados, por algunos autores, como comportamientos mnemónicos, es decir, de memoria, porque son actividades humanas en las que se efectúa un claro uso de la memoria.

En el reconocimiento, el sujeto debe identificar los datos adquiridos que se encuentran presentes dentro del campo perceptivo; es decir, los sujetos deben identificar, por norma general, entre diferentes alternativas una información presentada previamente.

Ejemplo

Sin necesidad de explicar demasiado, todos tenemos claro lo que es reconocer. Si la definición que acabamos de leer la trasladamos a palabras más cotidianas, podríamos decir que, cuando estamos reconociendo, siempre tenemos ante nuestros ojos u oídos lo que previamente habíamos visto u oído.

Por ejemplo, esta mañana nos han presentado a Beatriz, que es una nueva compañera de trabajo que se incorporará al Departamento de Recursos Humanos. Más tarde, en el bar donde acostumbramos a desayunar, hemos visto un grupo de chicas entre las que rápidamente la hemos reconocido como Beatriz, la nueva compañera.

En este ejemplo, al volver a ver a Beatriz, hemos sido capaces de reconocerla.

Por tanto, las tareas de reconocimiento implican que un estímulo que se ha presentado previamente al sujeto se mezcle con estímulos nuevos y que el sujeto sea capaz de reconocer lo que se le había presentado previamente. La mayoría de las tareas de reconocimiento se encuadran en una de estas tres alternativas:

a) El sujeto debe responder durante la prueba de reconocimiento con un *sí* o un *no* si un estímulo determinado se le había presentado con anterioridad.

Bibliografía

Para ampliar o releer estos aspectos, se puede consultar el libro siguiente:

D. Sáiz *et al.* (1996). *Psicología de la memoria. Manual de prácticas* (cap. 3). Barcelona: Avesta.

Ejemplo

Al pulsar el botón Empezar, veréis cuatro imágenes de personas durante un cierto tiempo. Después os volverán a aparecer mezcladas con imágenes de otras personas y tendréis que recordar si las habéis visto o no.

Empezar



b) Los estímulos se presentan uno a uno mezclados con otros elementos y el sujeto debe señalar cuál de éstos se le ha presentado anteriormente.

Ejemplo

Un ejemplo típico de esta categoría es la rueda de identificación policial o el examen tipo test de elección múltiple.

Ahora, se trata de mezclar un estímulo previo con diferentes alternativas similares y el sujeto debe elegir cuál es la verdadera.

Al pulsar el botón Empezar, veréis la imagen de una persona durante un cierto tiempo. Después os volverá a aparecer mezclada con imágenes de otras personas y tendréis que recordar si la habéis visto o no.

Empezar



Veamos ahora este tipo de reconocimiento utilizando como ejemplo una pregunta típica de examen tipo test en que encontraríamos una respuesta válida para esta pregunta, mezclada con alternativas similares, pero erróneas.

Pregunta:

En el reconocimiento:

- Los estímulos son presentados siempre uno a uno.
- El sujeto debe identificar los datos adquiridos que estén presentes dentro del campo perceptivo.
- El recuerdo y el reconocimiento son tareas iguales.
- El reconocimiento es una medida indirecta de la memoria.

En este caso, se trata de identificar que la respuesta correcta es la *b*. De acuerdo con lo que hemos explicado, la *a* sólo sería un tipo de reconocimiento, la *c* no puede ser, puesto que constituyen dos formas diferentes de medir la memoria y la *d* es justo lo contrario, el reconocimiento es una medida directa.

c) Todos los estímulos presentados en la fase inicial están mezclados globalmente con un número igual o superior a aquéllos y el sujeto debe ir señalando en esta relación global los que se le han presentado previamente.

Ejemplo

Al pulsar el botón Empezar, veréis cuatro imágenes de personas durante un cierto tiempo. Después os volverán a aparecer junto con imágenes de otras personas y tendréis que recordar cuáles habéis visto y cuáles no.

Empezar



El recuerdo

La situación de recuerdo implica el uso de la memoria, pero de una manera claramente diferente al reconocimiento.

En el recuerdo o evocación debe reproducirse o generarse lo que se ha adquirido en ausencia del estímulo. Es preciso que diferenciamos entre *recuerdo con claves*, *recuerdo libre* y *recuerdo serial*.

- **El recuerdo con claves.** Los datos se encuentran presentes, aunque de una manera incompleta o alterada; es decir, se le facilitan al sujeto claves o pistas concretas para el recuerdo.

Ejemplo

Un ejemplo de recuerdo con claves sería facilitar a los sujetos el nombre de la categoría a la que pertenecen los elementos utilizados en la fase inicial. Así, si previamente nos han presentado para memorizar la palabra *rosa*, sería un recuerdo con claves si nos indican que era el nombre de una flor.

Realizamos otro ejemplo que podéis verificar vosotros mismos: si os preguntamos cuál es la capital de Noruega, de Colombia, de Suecia o del Ecuador. Si disponéis de buenos conocimientos de geografía, podréis contestarlas sin dificultad; sin embargo, siempre os será más fácil si os lo preguntamos así: Noruega capital O.... ; Colombia capital B.....; Suecia capital E..... y el Ecuador capital Q...

Todavía sería más fácil así: Noruega capital Os...; Colombia capital Bo...; Suecia capital Es..... y el Ecuador capital Qui....

Con las iniciales, os estamos facilitando la clave para el acceso a vuestra memoria.

- **El recuerdo serial.** Requiere que el sujeto reproduzca la información en el mismo orden en que ha sido presentada.

Ejemplo

Una de las mediciones más tradicionales consiste en evaluar la memoria de una persona por medio del recuerdo de una lista de palabras o números que deben recordarse en el mismo orden que se han presentado.

La prueba de capacidad numérica (*digit span*) constituye una de las tareas más típicas incluidas en los tests de inteligencia para evaluar la memoria.

En estas pruebas no se trata únicamente de recordar lo que hemos escuchado y visto, sino que es preciso que lo recordemos exactamente en el mismo orden que se nos ha presentado.

Si queréis, podéis evaluar vuestra capacidad numérica o la de vuestros amigos intentando hacer esta prueba. En los tests, esta prueba se hace auditivamente, a un ritmo constante de un dígito por segundo y, así, podéis administrarla a vuestros amigos; para llevarlo a cabo vosotros, debéis hacerlo desde un punto de vista visual. Las instrucciones son las siguientes: "os presentaremos unos números que deberéis repetir en el mismo orden en que os los digamos". Se presenta el nivel más bajo y, si el sujeto lo supera, se pasa al siguiente nivel, y así sucesivamente hasta que el sujeto falla. Cuando se produce un error, se da una segunda opción y, si falla dos veces consecutivas el mismo nivel, se acaba la prueba y el sujeto tiene una capacidad numérica igual al número de dígitos de la serie a la que ha podido llegar y repetir correctamente. Por ejemplo, si el sujeto ha podido repetir correctamente hasta la serie de seis dígitos, pero al llegar a la de siete dígitos ha fallado las dos opciones, se interrumpe la prueba y se establece que su nivel es de seis dígitos.

Una vez hecho el ejercicio, podéis establecer con la corrección cuál es vuestra capacidad (*span*) para números. El test proporciona un baremo que permite decir cuál es vuestro nivel de memoria en relación con la población general. Si queréis, probad de situaros, aunque no debéis hacer mucho caso de los resultados, dado que la medición no se ha realizado de una manera "normal", puesto que lo habéis hecho como una práctica.

- **El recuerdo libre.** El sujeto puede recuperar la información en el orden que prefiera.

Ejemplo

Este caso difiere con claridad del recuerdo serial. A veces, se solicita al sujeto que recuerde la lista en el orden que quiera. Aquí se trata de contabilizar los recuerdos correctos, sin que importe el orden en que el sujeto responda, sólo se valora su exactitud.

Si queréis, podéis hacer un recuerdo libre intentando recordar este texto:

"Hacía calor aquel mes de mayo en Madrid. Desde la calle llegaban toda clase de ruidos ensordecedores. El conductor de un camión de naranjas anunciaba su mercancía, directamente del productor al consumidor, por medio de un altavoz instalado en el techo del vehículo, pero su reclamo se confundía con el de un grupo de chicos uniformados de azul, portadores de estandartes flamígeros, que repartían octavillas contra el divorcio."

Juan Luis Cebrián (1990). *La isla del viento*.

Veréis que lo que importa aquí es que recordéis, aunque no es preciso que sea en el mismo orden.

Por norma general, este tipo de recuerdo es el que más utilizamos en nuestra vida cotidiana. El recuerdo serial, aunque también es necesario, por ejemplo, para recordar un número de teléfono, la matrícula de nuestro coche, nuestro carnet de identidad, es menos habitual.

Sobre la base teórica y metodológica de estas dos medidas básicas de memoria, se han desarrollado múltiples técnicas, que podréis estudiar a lo largo de los diferentes módulos, como la técnica del informe parcial de Sperling, que veréis al hablar de memoria sensorial, la técnica del distractor de Peterson y Peterson, que estudiaréis al tratar de memoria a corto plazo, las técnicas de pares asociados, etc.

Actividad

Os invitamos a que intentéis encontrar ejemplos cotidianos de las diferentes situaciones de reconocimiento y de recuerdo. Ello os servirá para entender mejor este tipo de medidas que son la base de la recuperación de la información de la memoria.

3.2.2. Medidas indirectas

A partir de los años setenta, se empiezan a desarrollar unas técnicas alternativas a las medidas directas que se han utilizado mayoritariamente en pacientes o personas que presentan algunas dificultades en la realización de las medidas directas y que, asimismo, permiten verificar el grado de funcionamiento de la memoria. Se creía que los pacientes con cierto tipo de amnesia eran incapaces de memorizar y aprender. Esta conceptualización se basaba en la medición de estos pacientes con medidas directas que, por norma general, eran incapaces de resolver adecuadamente. Warrington y Weiskrantz demostraron que sí que podía haber capacidad de memoria en este tipo de pacientes, si ésta era medida de una manera más adecuada para tales personas. Esta forma más adecuada parece que son los tests de medidas indirectas.

Los tests de medidas indirectas, como ya hemos indicado, no requieren una manifestación consciente e intencional de recuerdo. En otras palabras, se trata de pruebas que exigen al sujeto implicarse en una actividad cognitiva o motriz en la cual, de alguna manera, está implícita la memoria; es decir, esta última está participando, aunque no de manera directa.

Estas tareas se han catalogado, además de *indirectas* como medidas, *implícitas*, *inconscientes* o *incidentales*.

Veamos algunos tipos de medidas indirectas:

En los módulos "Los sistemas de la memoria" y "Procesos de la memoria" veréis algunas de estas medidas analizadas desde el punto de vista de la memoria no declarativa (ved el apartado "La memoria a largo plazo: la memoria no declarativa" en el módulo "Los sistemas de la memoria") así como desde el punto de vista de los procesos (véase el apartado "Intencionalidad durante la recuperación" en el módulo "Procesos de la memoria").

- **Pruebas de conocimiento conceptual, factual, lexical y perceptual.** En este grupo se incluyen tareas que intentan especificar las estructuras y procesos implicados en la recuperación del conocimiento permanente.

Bibliografía

Ruiz Vargas (1991) nos ofrece un resumen de los tests directos más utilizados en la investigación de los sistemas y procesos de la memoria.

Ruiz Vargas, J. M. (1991). *Psicología de la memoria* (p. 30-35). Madrid: Alianza.

Ejemplo

Serían tareas como, por ejemplo, generar miembros de una categoría semántica, clasificar o categorizar estímulos, tareas de decisión léxica, completar fragmentos de palabras, identificación de palabras, entre otros.

Para que lo veáis con mayor claridad, se puede solicitar al sujeto que nos indique: a) palabras que empiezan con la letra *p*, b) se le puede hacer que nos indique nombres de flores o nombres de equipos de fútbol, o c) se le puede decir que complete la palabras siguientes: r-sa; m-rgar-ta; c-ab-ll.

- **Pruebas de conocimiento procedimental.** Son tareas que implican aprendizaje de destrezas y solución de problemas, examinando la ejecución de la tarea según la práctica.

Ejemplo

Encontramos aquí tareas perceptivo-motrices como el dibujo en espejo o tareas de seguimiento visual y, dentro de la resolución de problemas, tareas como la ejecución de puzzles, la resolución de figuras complejas, etc.

- **Pruebas de respuesta evaluadora.** Incluyen tareas que estudian cómo influye la exposición previa a estímulos sobre tareas posteriores que requieren el uso o evaluación de estos últimos. Por norma general, aquí se mencionan las tareas de *priming* o preparación.

Ejemplo

En la actualidad, como hemos indicado, muchas de las investigaciones que emplean este tipo de medidas utilizan el término *priming*. Este término, como veréis, casi nunca se traduce al español, puesto que resulta difícil encontrar una traducción exacta, aunque podríamos utilizar el concepto de *preparación o facilitación*. Nosotros hemos optado por emplear el primer término, es decir, *preparación*, puesto que, como podréis observar, el *priming* no siempre es facilitador, sino que también puede ser inhibitorio. Los estudios en que utilizamos el *priming* consisten, por norma general, en presentar previamente una información (por lo general, unas palabras o unas sílabas iniciales o unas imágenes en situación indirecta; es decir, sin hacer referencia al uso de la memoria) y, con posterioridad, se precisa verificarla en una tarea, en la que, de nuevo, no se hace referencia al uso de memoria, la incidencia del *priming*.

Se trata de evaluar, por ejemplo, cómo los juicios cognitivos están influidos por la exposición previa a los estímulos. Previamente, se presentan algunos contenidos, sin indicarle al sujeto que debe memorizarlos y, a continuación, verificamos si éstos están introducidos en la tarea posterior.

Podríamos introducir como una medida indirecta de este tipo explicar a un sujeto una historia como ésta, no pidiéndole que la recuerde, sino diciéndole simplemente que le explicaremos una historia o un cuento:

"Aquella mañana, Margarita salió al campo con la intención de coger flores. En su paseo, encontró primero unas bonitas **violetas**. Un poco más adelante, al cruzar el río, se encontró un prado con **alhelíes blancos** y **azucenas** con las que pudo formar un gran ramo. Después, volvió contenta a su casa y se las dio a su madre, que aquel día celebraba su cumpleaños".

Como habréis podido comprobar en esta historia, aparecen tres tipos de flores, no extremadamente habituales o cotidianas. Pensad que, por norma general, si pedimos a alguien decir nombres de flores responde con elementos mucho más frecuentes o habituales como rosa, clavel, margarita, etc.

Siguiendo con la prueba, una vez que el sujeto ha escuchado la historia o la ha leído, esto es totalmente indiferente, se le puede solicitar que nos indique nombres de flores. En ningún momento se hace referencia al recuerdo explícito de las flores indicadas en la historia y, además, se introduce como una tarea nueva. Si el sujeto nos indica entre las flores alhelí blanco, azucena o violeta, podremos indicar que ha habido un cierto procesamiento de memoria de la historia que os hemos presentado.

- **Otras medidas de cambio conductual.** Las exposiciones a estímulos no sólo pueden medirse por juicios cognitivos de evaluación, sino también por medidas fisiológicas (potenciales evocados, respuesta galvánica de la piel, etc.) y por medidas de condicionamiento⁵. Entre estas medidas, también puede introducirse el ahorro experimentado en el reaprendizaje.

Ejemplo

Recordad aquí el ejemplo que hemos dado con anterioridad para medir la memoria a partir de verificar que un segundo aprendizaje se hace más rápido que el primero. El ahorro experimentado en el reaprendizaje, medida que utilizó en sus trabajos Hermann Ebbinghaus, aspecto que desarrollaréis en el apartado dedicado a este autor, constituye también un ejemplo claro de este tipo de medidas.

En resumen, las tareas más utilizadas en las medidas indirectas suelen ser aquellas tareas que, de alguna manera, **implican tener que utilizar conocimientos basales** para poder llevar a cabo una actividad (como, por ejemplo, tareas de comprensión o lexicales), **así como tareas que presuponen un aprendizaje incidental**⁶ o **tareas que evalúan el reaprendizaje** del sujeto.

⁽⁶⁾Cuando hablamos de **aprendizaje incidental**, nos referimos a un aprendizaje sin intención; es decir, el sujeto no es consciente de que está aprendiendo. Como hemos visto en los ejemplos anteriores, se hace hacer al sujeto una tarea en la que no se dan instrucciones explícitas o directas de la necesidad de utilizar la memoria.

Este procedimiento lo encontraréis ampliamente desarrollado en el módulo "Procesos de la memoria" en que también se habla sobre el aprendizaje incidental.

Estas medidas son muy útiles para medir la memoria de pacientes con alteraciones de la memoria (amnesias, demencias, etc.) a los que la medición directa puede colapsar.

Resumen

Las medidas de memoria pueden clasificarse en dos grandes grupos: a) medidas directas, explícitas, conscientes o intencionales, y b) medidas indirectas, implícitas, inconscientes o incidentales.

Las medidas directas son aquellas que exigen expresiones conscientes de recuerdo.

Las medidas indirectas son aquellas que no requieren una manifestación consciente de recuerdo.

3.3. La medición psicométrica de la memoria

La memoria, como ya hemos indicado, se ha utilizado desde los inicios de la Psicología aplicada como una medida de las capacidades cognitivas o del rendimiento intelectual de las personas. La medición psicométrica de la memoria se encuadra, por lo general, dentro de la evaluación global de la capacidad cognitiva del sujeto y, con frecuencia, sirve para diagnosticar la emergencia de deterioro cerebral.

⁽⁵⁾**Aprendizaje por condicionamiento.** Cuando nos hemos habituado a producir una respuesta determinada a un estímulo específico, seguiremos produciendo esta respuesta de una manera automática. No es preciso tener la intención de producir la respuesta, ésta aparece automáticamente.

Bibliografía

Aquellos de vosotros interesados en conocer más sobre las pruebas implícitas de memoria podéis repasar una clasificación en:

A. Richardson-Klavehn y R. A. Bjork (1988). Measures of memory. *Annual Review of Psychology*, 39, 475-543.

La evaluación psicométrica se fundamenta en la utilización de tests estandarizados. Puede utilizar tests directos y tests indirectos. Es esencial que esta evaluación no sobrepase el nivel de fatiga del sujeto y que se vigile el estado de ansiedad que produce la evaluación, para no distorsionar los resultados.

Este tipo de medición es el que se lleva a cabo en el ejercicio profesional del psicólogo, ya esté en la exploración clínica, para el diagnóstico de pacientes; en el ámbito escolar, para la detección de posibles anomalías de los escolares, o en el ámbito laboral, para la selección profesional.

Conviene tener presente que la medida psicométrica permite medir la ejecución de un sujeto determinado y establecer su capacidad en relación con un grupo de sujetos de su misma edad y de características similares.

Reflexión

Debéis considerar que los tests han tenido sus críticas, dado que no pueden trasladarse directamente sin adaptarlos a la población que se precisa medir.

¿Podemos medir a un sujeto africano con un test que se ha elaborado y pensado para sujetos europeos?

Es posible que un test trasladado, sin adaptación, dé resultados anómalos. Sin embargo, un test bien adaptado, aunque siempre puede plantear algún problema a causa de su administración, es un indicador que sirve de ayuda al diagnóstico.

Aunque desarrollaréis estas ideas en otras asignaturas de metodología, quizás convendrá tener claro, para este nivel, que los tests comparan, como hemos indicado, los resultados obtenidos por un sujeto en una prueba estandarizada con el baremo de las puntuaciones conseguidas por una población de características similares al sujeto. Esto significa que la puntuación directa⁷ obtenida en cualquier test psicológico no tiene significado sin los datos interpretativos adicionales (baremo). De este modo, las puntuaciones directas del sujeto deben ponerse en relación con las puntuaciones obtenidas por la muestra de tipificación para poder conocer en qué lugar se sitúan, y permitir así una valoración de la ejecución del sujeto con referencia al grupo normativo.

Ejemplo

Cuando queremos evaluar a un escolar que presenta un cierto retraso en sus estudios y queremos saber si ello se debe a dificultades de memoria, de poco sirve pasarle un test de memoria y ver simplemente el nivel de ejecución. ¿Qué significa que un niño de diez años sólo recuerde cuatro dígitos o que sea capaz de reconocer diez palabras de las quince presentadas? Esto sólo adquiere valor diagnóstico cuando comparamos sus resultados con los obtenidos por una muestra representativa de niños de una población de edad y características similares a nuestro sujeto; es decir, niños de diez años, catalanes.

Por este motivo, la mayoría de los tests están normalizados, estandarizados o adaptados a la población a la que pertenecen los sujetos que debemos evaluar.

⁽⁷⁾La puntuación directa sería el número de aciertos o el nivel alcanzado por el sujeto. Si verificáis vuestra ejecución en el recuerdo serial de dígitos que habéis hecho previamente, al hablar de las medidas directas, la puntuación directa sería el nivel alcanzado, cinco, seis o siete dígitos. Para saber si este resultado es normal o no, si es un buen nivel o está en una franja por debajo de la normalidad, debemos comparar estos resultados con los de una población similar a nosotros (baremo) y ubicarnos en los mismos.

La transformación de las puntuaciones directas en parámetros que sean comparables se lleva a cabo principalmente en uno de estos tres tipos de puntuación: edad mental, puntuaciones típicas y percentiles.

La edad mental agrupa los resultados justamente según la edad y, de este modo, aquellos elementos que resuelven la mayoría de los sujetos de esta edad constituyen aquel nivel en el baremo del test. La edad mental del sujeto se sitúa en el nivel en que es capaz de resolver las pruebas que le son presentadas (este parámetro se utiliza en mediciones realizadas con niños). **La puntuación típica** expresa la distancia del individuo a la media teniendo en cuenta la desviación típica de la distribución. Y, finalmente, **los percentiles** son los que expresan, dependiendo del porcentaje, el número de personas que quedan por debajo de una puntuación obtenida.

Ejemplo

Por norma general, en adultos se trabaja con percentiles. Cuando un sujeto se sitúa en el percentil ochenta, significa que el 80% de la población ejecuta este tipo de tareas por debajo de aquél y que sólo un 20% lo supera. El percentil ochenta indicaría un buen nivel de memoria. Empezaríamos a plantearnos que existen dificultades de memoria cuando nuestro sujeto se sitúe por debajo del percentil cincuenta, es decir, por debajo de la media, aunque deberíamos empezar a hablar de problemas serios cuando el percentil fuera inferior a cuarenta.

Debemos resaltar que, en este tipo de mediciones, conviene ser muy precavido antes de aportar conclusiones definitivas, dado que puede haber algún problema en la administración del test. Por lo que, por norma general, en caso de duda, suele hacerse una segunda versión del test, que suele denominarse *retest*.

El valor "diagnóstico" de los tests se evalúa partiendo de la fiabilidad (consistencia de las puntuaciones obtenidas por los mismos individuos cuando son examinados en diferentes momentos) y la validez (grado en el que un test mide realmente aquello que pretende medir).

La medición de la memoria en su tradición psicometrico-diferencial ha desarrollado, a lo largo de la historia de la Psicología aplicada, una serie de tests específicos. En la actualidad, disponemos de varios tests o baterías de tests que se pueden utilizar para la medición de la memoria. Por otro lado, en los últimos años se ha puesto de manifiesto la necesidad de obtener medidas de la memoria en relación con la vida cotidiana de las personas, sobre todo desde el punto de vista del diagnóstico de posibles psicopatologías que tienen incidencia en la memoria. Como en este caso, en la evaluación de la memoria en la vida cotidiana resulta imposible la presencia del evaluador o del psicólogo en el momento en que se produce la conducta mnemónica (por ejemplo, cuando una persona se olvida las llaves) se precisa recurrir a cuestionarios retrospectivos de autoevaluación.

Bibliografía

Si queréis avanzar y profundizar en estas ideas sobre la medición psicométrica, podéis recurrir al manual clásico siguiente:

A. Anastasi (1977). *Tests psicológicos*. Madrid: Aguilar.

Entre los tests de memoria que podemos localizar en España, podemos destacar los siguientes:

- **Weschler Memory Scale.** Por norma general, el W.M.S. y W.M.S-R. son las baterías de tests más utilizadas. Están compuestas por subescalas diseñadas para evaluar tanto la memoria verbal como la no verbal. Están estandarizadas y con normas específicas según la edad. Aunque se localiza y se emplea en España, no está traducido ni adaptado al español ni al catalán.
- **Benton Visual Retention Test.** Se encuentra en tres versiones alternativas, pero equivalentes, que pueden administrarse en condiciones diferentes, incluyendo la simple copia y la reproducción de memoria. Es muy efectivo para identificar lesiones cerebrales y para discriminar a los pacientes que presentan problemas propiamente psicopatológicos.
- **The Rivermead Behavioral Memory Test.** Está diseñado para evaluar la memoria cotidiana en contextos de rehabilitación. Requiere que el paciente recuerde un nombre, un objeto escondido, un dibujo, un artículo de diario, reconocer una cara, recordar una ruta y orientarse.
- **The Rey-Osterreith Complex Figure Test.** Este test está diseñado para evaluar, al mismo tiempo, organización perceptiva y memoria visual. Consiste en copiar y, a continuación, en reproducir memoria de una figura compleja.
- **Everyday Memory Questionnaire.** Se trata de un cuestionario de autoevaluación que consta de veintisiete ítems que se contestan en una escala del uno al nueve y que permite evaluar los lapsus de memoria más frecuentes en la vida cotidiana.
- **MY.** Este test de memoria (test de memoria de Yuste) se diseña para la evaluación de memoria inmediata de tipo gráfico, de palabras y de relatos, a partir de estímulos visuales y auditivos. Presentan formas diferentes según la edad.
- **MAI (test de memoria auditiva inmediata).** Permite evaluar la memoria de tipo lógico, numérico y asociativo, siempre a partir de estímulos auditivos y haciendo referencia a una capacidad de retención inmediata. Se ha elaborado a partir de la Escala Clínica de memoria de Weschler, aunque no es propiamente una adaptación en el sentido estricto.

Es interesante resaltar que, recientemente, se ha elaborado, aunque todavía no está comercializada, una batería para la medición específica de la memoria de trabajo que recoge una amplia selección de pruebas para su evaluación. La adaptación española ha sido realizada por Pickering, Baqués y Gathercole.

Asimismo, es interesante conocer que, en la actualidad, se están comercializando baterías de tests que pueden administrarse y corregirse por ordenador.

Actividad

Os sugerimos una actividad no obligatoria, pero interesante.

En las bibliotecas universitarias de las facultades de Psicología suele haber un servicio de préstamo de tests psicológicos, a veces incorporado en el mismo catálogo de la biblioteca. Para aquéllos que os encontréis cerca de alguna universidad, puede resultar interesante que os acerquéis a la misma. Allí podréis revisar algunos de los tests psicológicos con sus materiales y las instrucciones de aplicación.

También pueden verse en alguna librería importante como la librería Alibri en Barcelona o, especialmente, en TEA, que se dedica a la comercialización de material psicológico y que dispone de una tienda abierta al público. Si os interesa, podéis conectar directamente con TEA, consultando su página web, que presenta una síntesis de todo su catálogo: <http://www.teaediciones.com>.

Esto os servirá para una primera aproximación a los instrumentos psicológicos.

Por último, también conviene señalar que muchos tests de inteligencia y aptitud para medir variables relacionadas con el éxito escolar o para hacer selección profesional se basan en estímulos vinculados a la memorización de aspectos culturales. Por este motivo, en las baterías elaboradas para evaluar aptitudes con propósitos de orientación o selección profesional se incluyen pruebas

Bibliografía

Podréis encontrar una amplia relación de tests en el capítulo 3 del libro siguiente:

D. Saiz *et al.* (1996), *Psicología de la memoria. Manual de prácticas*, Barcelona: Avesta.

de memoria o, más bien, de algunos de sus aspectos: visual, numérico, lógico, asociativo, etc. Éste es el caso de muchos tests de inteligencia (WAIS, WISC, Binet, entre otros), en algunos tests de aptitudes profesionales (por ejemplo, el BTA: batería de tareas administrativas), en tests de aptitudes lingüísticas (por ejemplo, el ITPA: test Illinois de aptitudes psicolingüísticas), o en tests de aptitudes musicales (por ejemplo, el Seashore).

Resumen

La evaluación psicométrica se fundamenta en la utilización de tests estandarizados.

Los tests ponen en relación la ejecución del sujeto evaluado con un grupo normativo de su misma edad y características.

El valor "diagnóstico" de los tests se evalúa partiendo de la fiabilidad y la validez.

4. Las grandes tradiciones en el estudio de la memoria

4.1. Las grandes tradiciones de investigación en Psicología de la memoria: introducción

Conviene que tengáis en cuenta que la interpretación, explicación y estudio de los diferentes procesos psicológicos, como habéis tenido la oportunidad de analizar en la asignatura *Historia de la psicología*, responde siempre al marco teórico-científico que domina el campo de una ciencia. Cuando los principios de la epistemología de la ciencia cambian, también lo hace aquello que puede estudiarse o no y la manera como se debe interpretar.

Del mismo modo que el estudio de otros procesos, el de la memoria se ha visto influido por estos predomios teóricos.

Haciendo una gran síntesis, podríamos decir que, a lo largo del siglo XX, los diferentes enfoques que podemos encontrar en Psicología de la memoria pueden encuadrarse en una de estas dos grandes tradiciones teóricas: a) el asociacionismo y b) el cognitivismo.

Estos dos enfoques se han diferenciado en su manera de definir las características de la memoria humana, así como por sus ideas sobre lo que se precisa explicar, lo que es relevante y lo que no lo es. Encabezando estas dos tradiciones, dentro del campo de la Psicología de la memoria debemos destacar las figuras del alemán Hermann Ebbinghaus⁸ (1850-1909) y del británico Frederic C. Bartlett⁹ (1886-1969), cuyas características desarrollaremos más adelante, después de que nos detengamos brevemente en revisar los planteamientos generales de ambas tradiciones.

(8)



Esta lectura, de la misma manera que la de Bartlett, no es obligatoria y sólo se trata de que conozcáis la figura de Ebbinghaus.

Hermann Ebbinghaus (1850-1909)

Ebbinghaus nació el 24 de enero de 1850 en Barmen (Alemania), en el seno de una familia de comerciantes. Cursó sus estudios en el Gymnasium de esta misma población. En 1867, se traslada a Bonn para iniciar sus estudios universitarios que, en primer lugar, se encaminaron hacia la filología y la historia, para, finalmente, decidirse por la filosofía. Más tarde, se matriculó en las universidades de Halle y Berlín.

El 16 agosto de 1873, se doctoró en Filosofía en la Universidad de Bonn con un trabajo sobre la filosofía del inconsciente de Eduard von Hartmann, titulado: "Über die hartmannsche Philosophie des Umbewusstne".

Posiblemente, entre 1875 y 1876, residió en Inglaterra y, desde 1877 hasta 1878, vivió en Francia. En 1878, consiguió volver a Berlín como tutor privado del príncipe Waldemar. Fue durante estos años cuando conoció los *Elemente der Psychophysik* de Fechner, que algunos historiadores consideran que los adquirió en París y otros que los consiguió en un anticuario de Londres. La lectura de este libro parece que fue lo que le inspiró la metodología para llevar a cabo sus sistemáticos experimentos sobre la memoria. En estos últimos, utilizó el procedimiento de Fechner para cuantificar los grados de sensibilidad y establecer los umbrales de percepción; en su caso, adaptado para medir los grados de retención y establecer, así, el funcionamiento de la memoria.

De este modo, podemos encontrar su interés por la memoria vinculado a su tarea educativa y la lectura de los *Elemente*, aunque probablemente podemos encontrar, también, cierta conexión con el tema de su tesis doctoral, al considerar los aspectos del recuerdo inconsciente. Sus primeros experimentos de memoria, realizados entre 1879-1880, con interés de obtener su habilitación en la Universidad de Berlín, fueron depositados en esta universidad en abril de 1880, y fueron evaluados por Zeller y Von Helmholtz, quienes presentaron informes favorables de los mismos.

Es durante su estancia en la Universidad de Berlín cuando publica de *Über das Gedächtnis* en 1885, que recoge tanto los experimentos que le sirvieron para su habilitación como los realizados en el periodo de 1883 a 1884 y que le permitió obtener el nombramiento como *ausserordentlicher professor* ('profesor asociado'), a propuesta de Dilthey y Zeller.

La trayectoria académica e investigadora de Ebbinghaus a partir de su habilitación puede dividirse en dos etapas. La primera (Berlín) incluye un intervalo temporal de quince años (1880-1894), y se centra en investigaciones monográficas de gran especificidad. Durante aquellos años, publicó *Sobre la memoria*. En la segunda etapa académica (Breslau y Halle), al margen de pequeños trabajos monográficos entre los que destaca su famosa prueba de inteligencia, centró sus preferencias hacia la preparación y elaboración de dos obras de carácter general y sistemático que tuvieron una gran aceptación. Justamente, durante la preparación de su segundo libro general, la muerte le sorprendió inesperadamente el 26 de febrero de 1909.

Ebbinghaus mostró un interés por la institucionalización de la Psicología. Creó, junto a König, un órgano de difusión independiente de los dictámenes *wundtianos* como lo fue el *Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane* y fundó en Berlín lo que puede considerarse el tercer laboratorio de Psicología experimental de Alemania.

Ebbinghaus no creó una escuela, aunque tuvo algunos personajes conocidos entre sus discípulos, como, por ejemplo, Max Dessoir (1867-1947), William Stern (1871-1938) u Otto Lipmann (1880-1933), aunque su estela se extendió en la tradición funcionalista y asociacionista del estudio de la memoria. Su *Über das Gedächtnis*, pequeña en cuanto a extensión, generó bien pronto un reconocimiento y representó una fuente fecunda para la investigación posterior. Aunque tuvo críticas, éstas fueron insignificantes en relación con la acogida que tuvo la obra en diferentes ámbitos, como en la revista *Mind*, donde Jacobs recomienda su lectura, o James, que reconoció la aportación de Ebbinghaus a sus "Principles of Psychology", o Titchener que la recomendaba a sus estudiantes de Cornell.

(9)



La biografía siguiente se ha extraído literalmente, aunque de manera reducida, del trabajo:

M. Sáiz, A. Rosa y D Sáiz (1996). Recordar como proceso versus memoria como facultad: El enfoque de Frederic C. Bartlett. En D. Sáiz, M. Sáiz, y J. Baqués. *Psicología de la memoria. Manual de prácticas*. Barcelona: Avesta.

Esta lectura tiene como objetivo que conozcáis la trayectoria personal de Bartlett.

Sir Frederick Charles Bartlett (1886-1969)

Bartlett nació el 20 de octubre de 1886 en Stow-On-The-Wold (Gloucestershire). En su adolescencia, sufrió una grave pleuresia, enfermedad que tuvo una cierta trascendencia, puesto que le forzó a ser autodidacta en sus estudios secundarios, lo convirtió en inútil para el servicio militar (salvándole de ser movilizado a la Primera Guerra Mundial) y le hizo iniciar sus estudios universitarios a distancia. Alcanzó su graduación en Filosofía en 1909, con la calificación de *First Class Honours*. Ello hizo que el *University Correspondence College* le invitara a ser tutor en todas las materias filosóficas (Oldfield, 1972).

Su admiración por el trabajo de W.H. Rivers y su interés por la Antropología le llevaron a ingresar en el St. John's College para estudiar Ciencia moral, estudios de los que, por aquel entonces, Rivers era el director. Éste le aconsejó que trabajara en Psicología como una manera de prepararse metodológicamente para el trabajo en Antropología. De este modo, Bartlett decidió estudiar Ciencia moral como un primer paso para, después, pasar a la Antropología. Allí fue también alumno de J. Ward y entró en contacto con Charles Samuel Myers, entonces director del laboratorio de Psicología de Cambridge y con Cyril Burt, entonces asistente de este laboratorio. Cuando Burt dejó esta plaza en 1914, Bartlett pasó a ocuparla, una vez que ya se había graduado con distinción en Ciencia moral.

Su círculo de amistades, de muy diferentes ocupaciones (matemáticos, historiadores, filólogos, estudiantes de literatura), parece que le ayudó a mantener una visión no encasillada del trabajo psicológico. Así, por ejemplo, Bartlett estableció amistad, entre otros, con Norbert Wiener, quien le ofreció una sugerencia, a partir de cuya elaboración surgió la idea del método de reproducción serial, que después utilizaría con tanta profusión.

El estallido de la guerra, en 1914, ejerció un fuerte impacto en Cambridge. Bartlett, a causa de su antigua enfermedad, no era válido para el servicio activo, por lo que permaneció al frente del laboratorio durante la ausencia de Myers, quien fue movilizado como médico militar. En este mismo año, 1914, empieza a hacer sus experimentos sobre percibir e imaginar. Durante el periodo en que realizó estos experimentos, le llamó la atención la utilización que los sujetos hacían de sus recuerdos. Al comentar este fenómeno con Ward -con quien se veía con regularidad para comentar el curso de sus trabajos- éste le

orientó hacia los experimentos de Jean Philippe, en los que se presentaba a los sujetos un material pictórico que debían reproducir repetidamente tras sucesivos periodos de demora, un método que Bartlett adoptaría variando los materiales y alargando el tiempo de reproducción de las series.

Estos experimentos formaron la base de su tesis para acceder a la condición de *fellow* del Saint John's College, que alcanzó en 1917. Parte de estos experimentos se publican enseguida (1916), mientras que otros irán apareciendo en años sucesivos (1920 y 1921), y se utilizarán para reflexiones posteriores sobre estos mismos problemas (1925, 1927). Se pone de manifiesto el proceso de elaboración del material recogido durante la Primera Guerra Mundial, que después se reutilizará en *Remembering*.

En 1922 sucedieron dos hechos importantes para la vida de Bartlett. El primero tiene que ver con el laboratorio y su relación con Myers. Este año, Myers, que acabada la guerra había vuelto a ocupar su plaza de director del laboratorio de Cambridge, deja la vida académica, y queda vacante su plaza en el laboratorio. Bartlett pasa así a ocupar la dirección del laboratorio y la *lecturership* en Psicología experimental. En esta época, se dedicará a consolidar y expandir el laboratorio y a explorar uno de sus intereses primigenios, la Antropología social. El segundo acontecimiento importante de este año fue la repentina e inesperada muerte de W.H. Rivers. Es a partir de este año cuando Bartlett queda como jefe de la Psicología en Cambridge, sin que haya una figura más senior que él.

A lo largo de toda esta década, se estrechó la relación entre Bartlett y Henry Head, este último colaborador y amigo de Myers y, sobre todo, de Rivers. Ambos se reunían con frecuencia en Londres, donde discutían porciones del manuscrito de *Aphasia and kindred disorders of speech* que entonces Head estaba escribiendo. Estas discusiones afectarían fuertemente al desarrollo posterior de las ideas de Bartlett sobre el concepto de *esquema*.

En 1929, hace un viaje a Sudáfrica, donde pronuncia una conferencia como presidente de la sección de Psicología de la sociedad británica para el avance de las ciencias. Aprovechando esta estancia, hace un viaje al interior del continente y recoge un conjunto de materiales transculturales que después utilizará en *Remembering* y en algunos otros trabajos.

Con la entrada de la nueva década, en 1931, la Universidad de Cambridge crea una cátedra (*chair*) de Psicología experimental que pasa a ser ocupada por Bartlett. Al año siguiente es cuando aparece *Remembering*.

En los años treinta, Bartlett empieza a investigar en Psicología experimental aplicada. Estos trabajos se orientaron prioritariamente hacia una estrecha relación con las fuerzas armadas. Por la misma época, pasa a asesorar a la RAF, en el momento en que el espectro de la guerra se empieza a vislumbrar.

En los años de la posguerra, un hito importante de su trabajo fue la correspondiente a la preparación de su monografía *Thinking* (1957). A nuestro entender, el tema de que trata este libro constituía el paso siguiente de su programa de investigación, que se vio profundamente alterado por la guerra, y cuyo curso recupera, pero ya sin el pulso inicial, después de su jubilación. En 1952, se retira de la cátedra, aunque continuó recibiendo un reconocimiento nacional e internacional. Bartlett murió el 30 de septiembre de 1969 a los ochenta y dos años de edad, después de una breve enfermedad.

La tradición de Ebbinghaus predominó en los enfoques funcionalistas y asociacionistas estímulo-respuesta que predominó en el panorama de la Psicología hasta los años cincuenta del siglo XX. A partir de los años sesenta, se ha recuperado la línea de trabajo de Bartlett.

Veamos ahora las líneas fundamentales de estos dos grandes enfoques. Por un lado, la **tradición asociacionista** reuniría aquellos planteamientos fundamentados en la asociación, y que se caracteriza, en nuestro campo de estudio, por

considerar a la memoria como la encargada de conservar las copias de la realidad. Aquella es vista como la que guarda los recuerdos acumulados por los aprendizajes sucesivos y estos recuerdos, copias o huellas se consolidan por medio de leyes asociativas.

Por otro lado, **la perspectiva cognitivista** reuniría todos aquellos planteamientos fundamentados en los aspectos cognitivos y, al explicar el funcionamiento mnemónico,

rompe con la idea de la memoria como copia literal y resalta su importancia, partiendo de la consideración de que el organismo procesa la información basándose en sus experiencias y conocimientos previos. Por consiguiente, la memoria se encuentra en constante interrelación con el resto de los procesos. Las nuevas informaciones pueden ser alteradas por los conocimientos previos; sin embargo, a su vez, éstas pueden alterar la información anterior.

Estas dos concepciones van más allá del mismo concepto de memoria y se extienden a la visión del funcionamiento del comportamiento humano. Así, el planteamiento cognitivo se interesa más por el aspecto informativo de los estímulos que por sus características físicas y por el comportamiento como resultado de la cognición. Si el **asociacionismo** consideraba el organismo respondiendo a situaciones estimulares cargadas de información, los planteamientos cognitivos verían el organismo operando directamente sobre la información del estímulo interiorizado. Este enfoque diferencial nos lleva a dos concepciones de sujeto.

Asociacionismo: sujeto pasivo, meramente receptor de estímulos y emisor de respuestas simples y directas a estos estímulos, o sujeto aprendiz de asociaciones.

Cognitivismo: sujeto activo, que selecciona, reinterpreta, elabora y almacena información y, a partir de este procesamiento de la información, responde, es decir, actúa.

De acuerdo con Baddeley, el estudio de la memoria se balancearía entre el riesgo de la simplificación de Ebbinghaus y de la tradición asociacionista, con su correspondiente peligro de caer en la trivialidad, y el énfasis de Bartlett y la tradición cognitiva en la complejidad de la memoria humana, con su correspondiente peligro de la imposibilidad de comprobación.

En los apartados siguientes tendremos oportunidad de desarrollar el enfoque de estos dos autores y, por último, acercarnos a los planteamientos de la opción de investigación que ha adoptado la actual Psicología de la memoria.

Resumen

Podemos señalar dos grandes tradiciones teóricas en Psicología de la memoria: a) el asociacionismo y b) el cognitivismo, encabezadas respectivamente por Hermann Ebbinghaus y Frederic C. Bartlett.

La tradición asociacionista reuniría aquellos planteamientos fundamentados en la asociación y considera a la memoria la encargada de conservar las copias de la realidad.

La tradición cognitivista reuniría todos aquellos planteamientos fundamentados en los aspectos cognitivos, rompe con la idea de la memoria como copia literal y resalta la importancia de ésta, partiendo de la consideración de que el organismo procesa la información basándose en sus experiencias y conocimientos previos.

4.2. El enfoque de Hermann Ebbinghaus: la visión asociacionista de la memoria

La delimitación del inicio de un campo de estudio siempre es compleja. Sin embargo, cuando se realiza una revisión histórica sobre el estudio de la memoria, todos los autores coinciden en reconocer que el inicio de la investigación experimental en este campo viene de la mano de Hermann Ebbinghaus (1850-1909) con su ya clásico *Über das Gedächtnis. Untersuchungen zur experimentellen Psychologie* ('Sobre la memoria. Investigaciones de Psicología experimental').

Para que entendáis correctamente el enfoque utilizado por Ebbinghaus, es preciso contextualizar su trabajo y tener presente que éste surgió justo en el momento del nacimiento de la Psicología experimental en Alemania. En aquel marco, su investigación sobre la memoria representaba un cierto atrevimiento, puesto que tanto Wundt como Fechner, como ya sabéis pioneros de la Psicología científica, no veían viable el estudio experimental de este proceso. En consecuencia, la resolución metodológica y teórica de Hermann Ebbinghaus responde a este contexto.

"El resultado de su trabajo sobre la memoria, plasmado en su libro *Über das Gedächtnis*, como ha señalado Caparrós (1993) 'impresiona por su seguridad cuantitativo-experimental, rigor, originalidad e imaginación innovadora, así como por su estilo claro, sobrio, preciso y enérgico'".

A. Caparrós (1993). *H. Ebbinghaus. Un funcionalista investigador tipo dominio* (p. 284). Barcelona: Publicacions Edicions Universitat de Barcelona.

Ebbinghaus se convierte en el pionero de la investigación experimental de la memoria y ejerció una influencia profunda sobre la manera de abordar su estudio a partir de sus trabajos. **Asimismo, rompió con los métodos introspectivos** todavía vigentes en el laboratorio de Wundt en Leipzig y, al mismo tiempo, abrió un nuevo campo de investigación con el que **demonstró la posibilidad de utilizar el método experimental en los procesos cognitivos**, de manera que influyó en otros grupos de investigación que, bajo su modelo, emprendieron el estudio de otros procesos superiores.

Debéis tener presente, como habréis visto o veréis en la asignatura *Historia de la psicología*, que la figura de Ebbinghaus no debe limitarse en exclusiva a este trabajo monográfico sobre la memoria, que, habitualmente, ha sido su referente histórico. Por ejemplo, debe considerarse la actitud experimentalista de Ebbinghaus y su afán de hacer de la Psicología una ciencia experimental cuantitativa similar desde el punto de vista metodológico, y no conceptual, a las ciencias naturales; su test para el examen de las aptitudes intelectuales (1897), probablemente una de las primeras pruebas de inteligencia y que fue un trabajo auténticamente pionero en Alemania como investigación aplicada; o su deseo institucionalizador al crear, junto a König, un órgano de difusión independiente de los dictámenes wundtianos, como fue el *Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane* y fundar en Berlín lo que se puede considerar el tercer laboratorio de Psicología experimental de Alemania.

4.2.1. Hermann Ebbinghaus y el estudio experimental de la memoria

La imagen que los psicólogos tienen de Hermann Ebbinghaus se reduce, en la mayoría de los casos, a la información obtenida de ciertas obras generales que proceden del análisis superficial del *Über das Gedächtnis*, lo que ha transmitido una visión estereotipada de la obra de este autor. No obstante, como iréis aprendiendo a lo largo de vuestros estudios de psicología, siempre debe irse más allá de visiones simplistas. Vemos, por tanto, que nos ofrece el trabajo de este autor analizado dentro de su contexto histórico.

Bibliografía

A quienes estéis interesados, os aconsejamos que os acerquéis a la lectura detenida de la obra original (Ebbinghaus, 1885), o a su traducción inglesa:

Ebbinghaus, H. (1885). *Memory. A Contribution to Experimental Psychology*. Nueva York: Dover Publications, Inc., 1964.

Reflexión

¿Qué haríais si en vuestro entorno os dijeran que es imposible hacer algo y vosotros estuviérais seguros de que sí que se puede hacer?

La problemática a la que tuvo que enfrentarse Ebbinghaus era bastante similar a este planteamiento.

¿Qué haríais si el estudio de la memoria en toda su extensión resultara extremadamente compleja en situación de laboratorio, en un ambiente en el que analizar los procesos psicológicos pasa por el laboratorio para demostrar que se está haciendo ciencia?

¿Cómo resolveríais la situación de la dificultad de abordar el estudio de materiales significativos (textos, cuentos, historias) si esto tuviera un difícil control experimental?

Indiscutiblemente, las decisiones que tomó Ebbinghaus estuvieron motivadas por el contexto científico de la época, en que se precisaba demostrar que este proceso superior -la memoria- se podía abordar con metodología experimental.

Ebbinghaus era consciente de la complejidad de la memoria humana, pero la ignoró para demostrar que su estudio era posible. Si el problema de la memoria era complejo, la solución para Ebbinghaus consistía en simplificarlo para convertirlo en tratable. Estandarizó las condiciones, inventó materiales y diseñó procedimientos de investigación que le permitieron encontrar el medio de obtener resultados cuantitativos.

Sus investigaciones consistieron en la **presentación de listas de sílabas, por lo general sin sentido**, que, bajo su criterio, permitían un mejor control del material y de la situación experimental. Asimismo, estudió los efectos de la longitud de la lista, del número de repeticiones y la amplitud del intervalo de retención.

Quizás es conveniente conocer la manera como Ebbinghaus confeccionaba sus sílabas sin sentido. Para ello, podéis leer el texto siguiente, extraído de su trabajo.

Con vistas a probar en la práctica, aunque sólo para un campo limitado, la manera de penetrar con mayor profundidad en los procesos de la memoria -y a ello se han dirigido las consideraciones precedentes- he seguido el método siguiente. Con las consonantes simples del alfabeto y nuestras once vocales y diptongos se construyeron todas las sílabas posibles de una determinada clase, las que contenían un sonido vocálico situado entre dos consonantes. Estas sílabas, en torno a unas 2.300, se mezclaron las unas con las otras y, con posterioridad, se extrajeron al azar, y se utilizaron para construir series de diferentes longitudes, cuyas cantidades formaban, en cada ocasión, el material para una prueba.

H. Ebbinghaus (1885). *Memory. A Contribution to Experimental Psychology* (p. 22). Nueva York: Dover Publications, Inc., 1964.

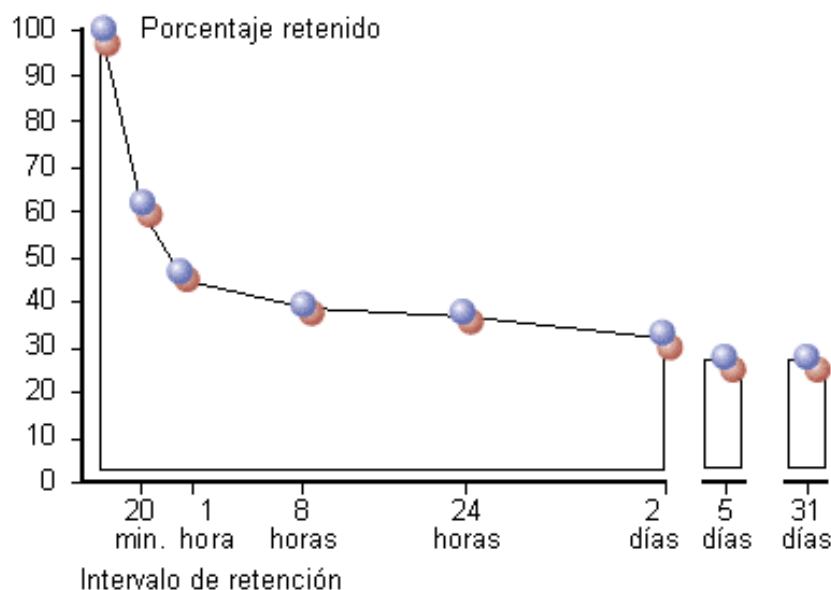
Ejemplo

Cuando hablamos de material con significado, los investigadores se refieren a materiales como palabras, frases, historias o imágenes que el sujeto interpreta y entiende. No hay duda de que todos sabemos lo que es una pelota, un árbol, una mesa y, tanto si nos lo dicen como cuando lo vemos, les otorgamos un sentido, un significado.

Cuando hablamos de material sin sentido, por norma general nos referimos a sílabas extraídas al azar que, cuando las leemos o las escuchamos, no somos capaces de otorgarles ningún significado y debemos recurrir exclusivamente a su recuerdo fonológico o visual (rag, tut, rgp, etc.). La sílaba *rgp* aparentemente no tiene ningún sentido para nosotros, a no ser que nuestro nombre sea Ricardo García Pérez. Asimismo, podríamos hablar de imágenes sin sentido, si nos estuviéramos refiriendo a imágenes que no significan nada para nosotros, por ejemplo, la configuración de los copos de nieve o dibujos abstractos a los que parece difícil conferirles significado alguno.

Como veremos más adelante, no es tan simple que al material sin significado no pueda otorgársele algún sentido.

Analizó la evolución temporal de la memoria y, una vez establecida lo que hoy conocemos como *la curva del olvido*, encontró que ésta se producía al principio con gran rapidez, pero se enlentecía después. Esta aportación es la más difundida de la obra de Ebbinghaus y se ha verificado en múltiples experimentos.



Inspirándose en Fechner, buscó una medida indirecta de la memoria basada en el método del ahorro a la hora del reaprendizaje medido, por lo general, en función del número de repeticiones. Este planteamiento ha sido otra de sus

aportaciones destacadas, dado que, fundamentándose en el tiempo o los ensayos utilizados en un primer aprendizaje y el tiempo y los ensayos utilizados para su reaprendizaje (es decir, su nuevo aprendizaje pasado un determinado intervalo temporal), valoraba la cantidad de recuerdo acumulado.

Una de las características del trabajo de Ebbinghaus fue indiscutiblemente el **rigor experimental** que quiso imprimir en sus investigaciones y, de ese modo, las sílabas sin sentido parecían, como podéis ver en el texto complementario, el material más adecuado para sus experimentos.

En este afán de dejar clara la posición experimental de Ebbinghaus, en el estudio de la memoria conviene precisar la extrema meticulosidad que aquél impuso en su investigación, la cual le llevó a la construcción de un gran número de sílabas sin sentido (recordad que hemos dicho que elaboró unas 2.300) y a generar unas normas para mantener constantes las condiciones experimentales, que quedan detalladas con claridad en su libro y que podéis leer a continuación.

1) Las series separadas se han leído siempre enteras desde el principio hasta el final; no se aprendían en partes separadas para unir las con posterioridad, ni se han separado y repetido solas las partes con especial dificultad [...].

2) La lectura y recitación de las series tuvo lugar a un ritmo constante de ciento cincuenta veces de voz por minuto [...].

3) Aunque sea prácticamente imposible hablar continuamente sin variación en la entonación, se adoptó el método siguiente para evitar las variaciones irregulares: cada tres o cuatro sílabas se unían en una medida; así la sílaba 1.^a, 4.^a y 7.^a o la 1.^a, 5.^a y 9.^a [...] se pronunciaban con un ligero acento. La subida del tono de voz se evitaba en la medida de lo posible.

4) Tras el aprendizaje de cada serie separada, se hacía una pausa de quince segundos que se aprovechaba para la tabulación de los resultados. [...].

5) Durante el proceso de aprendizaje, el propósito de conseguir los objetivos esperados era tan alejado de la mente como fuera posible. [...] Se intentaba mantener la atención concentrada en la ejecución de la tarea y su propósito. No hay que decir que se tenía especial cuidado en mantener alejados otros posibles descuidos con esta misma idea [...].

6) No había ningún intento de conectar las sílabas sin sentido con la invención de asociaciones especiales de tipo mnemotécnico; el aprendizaje se desarrollaba partiendo de la influencia de la simple repetición [...].

7) Por último, y como cosa principal, se tenía mucho cuidado en que las condiciones de vida durante el periodo de las pruebas estuviera lo suficiente controlado como para eliminar cambios importantes o irregularidades. [...] Como las condiciones mentales de las personas, así como las condiciones físicas, están sujetas a una periodicidad evidente de veinticuatro horas, se dio por hecho que las mismas condiciones experimentales se darían en las mismas horas del día. [...] Cuando se producían cambios demasiados grandes en la vida exterior o interior, las pruebas se interrumpían durante cierto tiempo. El reinicio iba precedido de unos días de entrenamiento nuevo que variaba según la duración del tiempo de interrupción."

H. Ebbinghaus (1885). *Memory. A Contribution to Experimental Psychology* (p. 24-26). Nueva York: Dover Publications, Inc., 1964.

"El material sin sentido que hemos descrito aquí ofrece muchas ventajas, en parte por su falta de significado. En primer lugar, es relativamente simple y homogéneo. En el caso del material que tenemos más a mano, ya sea poesía o prosa, el contenido está, a veces, en estilo narrativo, otros descriptivo o, a veces, reflexivo [...]. De este modo, proporciona una multiplicidad de influencias que cambian sin regularidad y son, por tanto, perturbadoras. [...] Todo ello se evita con nuestras sílabas. De entre los miles de combinaciones que se suceden, escasamente hay una docena que tengan significado y, de entre éstas, quizás hay unas cuantas cuyo significado se tiene en consideración mientras se está memorizando."

H. Ebbinghaus (1885). *Memory. A Contribution to Experimental Psychology* (p. 23). Nueva York: Dover Publications, Inc., 1964.

Asimismo, conviene destacar que el primer capítulo de su obra deja, además, **clara una concepción de memoria mucho más amplia**, que la que generalmente nos ha venido siendo transmitida en los manuales, y que se aleja de esta concepción que parece limitar el estudio de la memoria, a las simples relaciones entre estímulos externos que se aprenden para ser recuperados con posterioridad, que es la que recogieron los psicólogos conductistas para estudiar el aprendizaje verbal. La idea que subyace al concepto de memoria de Ebbinghaus es el hecho de que **nuestros estados mentales anteriores no desaparecen aunque se desvanecen de nuestra conciencia**, puesto que sus efectos persisten aunque no lo sepamos.

"Los estados mentales de cualquier clase -sensaciones, sentimientos, ideas-, que una vez estuvieron presentes en la conciencia y, después, desaparecieron, no han dejado de existir totalmente con su desaparición. Aunque la mirada interna no sea capaz de encontrarlos durante mucho tiempo, no se han destruido y anulado por completo; sin embargo, en cierta manera continúan existiendo, almacenados, como si dijéramos, en la memoria. Sin duda, no podemos observar su existencia presente directamente; sin embargo, se revela por los efectos que vienen a nuestro conocimiento con una certeza tal como la de la inferencia de la existencia de las estrellas por debajo del horizonte."

H. Ebbinghaus (1885). *Memory. A Contribution to Experimental Psychology* (p. 23). Nueva York: Dover Publications, Inc., 1964.

En el fondo, Ebbinghaus está defendiendo una memoria inconsciente, que, en palabras actuales, sería lo mismo que hablar de una memoria implícita y su trabajo se produce con el deseo de captar todos los contenidos mnemónicos, tanto si son conscientes como si no. La metodología que plantea, el método del reaprendizaje o método del ahorro, no es nada más que una medida indirecta de la memoria, basada en el método del ahorro a la hora del reaprendizaje, medido en función del número de repeticiones.

A pesar del rigor utilizado por Ebbinghaus y el hecho de que, con posterioridad, fundó el Laboratorio de Psicología Experimental de Berlín, sus experimentos sobre la memoria no se llevaron a cabo en ningún laboratorio de psicología, ni formal ni informal, aunque ello no impidió que Ebbinghaus mantuviera unas condiciones experimentales constantes y que sus experimentos tuvieran el rigor necesario que exigía la metodología científica. Por este motivo, sus trabajos se han catalogado como estudios de laboratorio.

Conviene destacar que sus experimentos sobre la memoria tuvieron como único sujeto experimental al mismo Ebbinghaus.

Por último, queremos resaltar que Ebbinghaus remarcó que la ampliación de los conocimientos sobre la memoria no puede hacerse sin la utilización de los métodos de las ciencias naturales.

Así, propició el inicio del estudio objetivo de la memoria introduciendo un material nuevo (las sílabas sin sentido), un procedimiento experimental (reaprendizaje o método del ahorro) y resultados cuantitativos que le permitieron apoyar sus conclusiones.

En palabras de Hilgard (1964), Ebbinghaus:

"Como mínimo hizo cuatro cosas, pioneras en su tiempo, y todavía válidas: (1) abandonó la confianza en el testimonio de la introspección en favor de la evidencia objetiva, utilizando el método del reaprendizaje y del ahorro para inferir la retención, donde el recuerdo consciente no podía encontrarla. (2) Inventó un material calibrado (sílabas sin sentido) para proporcionar una nueva materia para memorizar. (3) Criticó las leyes de la asociación establecidas, particularmente las de la contigüidad y la sucesión inmediata, para introducir un estudio cuantitativo de las asociaciones remotas. (4) Utilizó nociones estadísticas y matemáticas para medir la significancia de sus hallazgos y para formular sus resultados de acuerdo con un 'modelo' matemático."

Traducido por E. R. Hilgard (1964). Introduction to Dover Edition. En H. Ebbinghaus *Memory. A Contribution to Experimental Psychology* (p. 7-11). Nueva York: Dover Publication.

Resumen

Ebbinghaus es considerado como el pionero en la investigación de la memoria y su posición teórica fue el asociacionismo.

Aunque sus planteamientos fueron un poco simplistas y reduccionistas, demostró la posibilidad de utilizar el método experimental para estudiar los procesos cognitivos, rompiendo con el uso de los métodos introspectivos.

Mantuvo siempre un rigor experimental y científico. Así, siendo él mismo el sujeto experimental de sus investigaciones, propició el inicio del estudio objetivo de la memoria introduciendo un material nuevo (las sílabas sin sentido), un procedimiento experimental (reaprendizaje o método del ahorro) y obtuvo resultados cuantitativos que le permitieron apoyar sus conclusiones (curva del olvido).

4.3. El enfoque de Frederic C. Bartlett: la visión cognitivista o constructivista de la memoria

Si Hermann Ebbinghaus ha sido reconocido por la mayoría de los psicólogos de la memoria como el iniciador de la investigación experimental en este área, a Frederic C. Bartlett se le presenta como el hombre que propuso analizar el recuerdo tal como se da en la vida cotidiana, huyendo de la artificialidad de las sílabas sin sentido. Asimismo, se ha considerado a Bartlett como un antecesor y precursor de la Psicología cognitiva moderna.

Si consultáramos algunos de los manuales de Psicología cognitiva contemporánea, nos permitiría ver cómo se presenta la figura de Bartlett. A continuación, podréis leer algunas citas que os acercarán a la visión que tienen los psicólogos cognitivos de la figura de Bartlett.

Neisser (1967) alude a Bartlett como:

"un teórico cognitivo anterior al 'advenimiento de la computadora'".

U. Neisser (1967). *Psicología cognoscitiva* (p. 19). México: Trillas, 1964.

Lachman, Lachman y Butterfield (1979) asumen que los tres rasgos cruciales por los que Bartlett es relevante para esta manera de hacer psicología serían:

a) La consideración de la naturaleza activa y constructiva de los procesos cognitivos (p. 118).

b) La idea de que la comprensión puede tratarse desde una perspectiva psicológica, a pesar de su carácter aparentemente elusivo (p. 407).

c) El papel de los esquemas para ello.

Traducido del inglés por: R. Lachman *et al.* (1979). *Cognitive Psychology and Information Processing: An Introduction* (p. 118, 407 y 450). Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.

Esta visión del significado histórico de la obra de este autor es común entre los psicólogos cognitivos contemporáneos.

Algunos autores nos lo presenta, de una manera un poco exagerada, como un héroe que mantuvo viva la fe cognitivista. Éste es el caso del tratamiento que le da Gardner (1985):

"Mientras los gestaltistas mantenían una preocupación por los problemas a gran escala, por los métodos globales de solución y por los aspectos constructivos del pensamiento, un psicólogo solitario que trabajaba en Gran Bretaña también estaba manteniendo viva la fe cognitivista."

Traducido del inglés por: H. Gardner (1985). *The Mind's New Science. A History of the Cognitive Revolution* (p. 114-115). Nueva York: Basic Books.

Una de las cuestiones que se subrayan con más frecuencia es su tratamiento de la memoria por oposición al de Ebbinghaus.

Sus planteamientos teóricos con respecto a la memoria que culminarán en su libro *Remembering* nos lo presentan como

un psicólogo *funcionalista*, con una perspectiva genética y social, que sostiene un enfoque constructivista del sujeto humano, desde una posición de psicología de la acción. Esta actitud teórica encuentra un instrumento explicativo de gran potencia con la incorporación del concepto de *esquema*.

Desarrollaréis el concepto de esquema más adelante, en el módulo de representación de la memoria, en su adaptación y uso actualizado. Bartlett lo entendía como

"Una organización activa de reacciones anteriores o de experiencias pasadas que, supuestamente, siempre deben estar funcionando en toda respuesta orgánica adaptada."

Bartlett (1932). *Recordar* (p. 269). Madrid: Alianza, 1995.

Aunque el trabajo de Bartlett tampoco se limitó a la memoria, en esta asignatura nos interesa centrarnos en sus aportaciones en este proceso psicológico. Para ello, en los puntos siguientes desarrollaremos los aspectos principales de su libro *Remembering*, así como su planteamiento sobre la memoria.

Bibliografía

Tenéis la oportunidad de leer las ideas de Frederic C. Bartlett directamente en su obra *Remembering*, que encontraréis traducida al español por Alianza Editorial.

F. C. Bartlett (1995). *Recordar*. Madrid: Alianza Editorial.

Aunque el libro es de 1932, nos plantea una lectura amena y de primera mano, que puede ser interesante para aquellos que queráis profundizar en la memoria humana y en estos planteamientos más funcionales y constructivos de la memoria.

4.3.1. Aspectos generales del libro *Remembering*

El libro de Bartlett *Remembering* no sólo constituye una de las aportaciones más importantes del autor que nos ocupa, sino que también resume y cierra toda una línea de trabajo.

Remembering pasa por ser un clásico dentro de la Psicología de la memoria. No obstante, es un clásico ciertamente original. En primer lugar, la palabra *memoria* ni aparece en el título del libro, ni en el de los capítulos y, a duras penas, se manifiesta en su contenido. De hecho, el capítulo noveno del libro se inicia con una crítica al tratamiento de la memoria como un proceso aislado, para pasar inmediatamente a hablar de los procesos de recuperación, reconocimiento y recuerdo.

Muy probablemente, Bartlett no tenía la intención de escribir un tratado sobre la memoria, sino un libro sobre las acciones de recordar. En parte, es una actitud lógica, puesto que *memoria* era un vocablo que evocaba una facultad mental y Bartlett postulaba una postura *funcionalista*, más acorde con la acción.

Fijaos en que el título del libro es *Remembering*. La traducción literal de este título sería *Recordando*, lo que implica la acción de recordar.

Como el mismo Bartlett (1932) manifiesta:

"Este libro en su totalidad se ha escrito desde la perspectiva de un estudio sobre las condiciones de las funciones orgánicas y mentales y no desde el análisis de la estructura mental."

F. C. Bartlett (1932). *Recordar* (p. 378-379). Madrid: Alianza, 1995.

"Fundamentalmente, me he preocupado por los problemas relacionados con el recuerdo y su determinación individual y sociales. Sin embargo, en ningún momento he considerado la memoria como una facultad, una reacción limitada y delimitada, que incluya en sí misma todas sus peculiaridades y sus explicaciones; por el contrario, lo he considerado más bien como un éxito de la lucha incesante por comprender y disfrutar de un mundo lleno de diversidad y de rápidas modificaciones."

F. C. Bartlett (1932). *Recordar* (p. 388). Madrid: Alianza, 1995.

Por tanto, *Remembering* es un volumen dedicado al estudio de cómo las acciones de los sujetos (percibir, imaginar, narrar, etc.) referidas a acontecimientos del pasado eran evocadas pasado un cierto tiempo, y a buscar procedimientos de explicación para ello.

Por otro lado, aunque puede considerarse un libro de Psicología experimental, no aparecen diseños experimentales elegantes, ni un esmerado análisis estadístico de los datos; más bien el autor opta por hacer un extenso uso de análisis cualitativos y de los informes verbales de los sujetos, pero sin que ello constituya un obstáculo para un rigor y una riqueza de interpretación muy destacable. Por último, el mismo libro es considerado por su autor como un

trabajo en Psicología social, desde la idea de que todo proceso psicológico no puede estudiarse como el rendimiento de un individuo aislado ante una tarea, sino que, es también necesariamente social.

Remembering se estructura en diecinueve capítulos agrupados en dos partes. La primera recoge lo que Bartlett denomina *estudios experimentales* y la segunda se centra en *el recuerdo como tema de estudio de la Psicología social*. En el prólogo, Bartlett señala cómo su acercamiento a los temas de recuerdo se produce fruto de su interés por los procesos perceptivos normales y cómo por medio de este análisis se hace inevitable investigar los procesos mentales relacionados con éstos, en particular, la formación de imágenes y el recuerdo.

El énfasis en los aspectos sociales y colectivos ha supuesto el desarrollo de estudios centrados en la memoria colectiva o en la memoria social.

En el libro se hace patente -desde el mismo título hasta el desarrollo de los experimentos- el planteamiento diferencial de Bartlett ante la tradición ebbinghausiana.

En el texto siguiente, las mismas palabras de Bartlett dejan clara su posición contraria a los planteamientos de Ebbinghaus.

"Hacia ya un tiempo que Ebbinghaus había introducido en el laboratorio los 'métodos exactos' de las sílabas sin sentido para estudiar la memoria. Como si estuviera moralmente obligado a ello, seguí sus directrices y trabajé durante algún tiempo con material sin sentido. El resultado fue de frustración y creciente descontento. En esta obra, expongo ampliamente las razones de este resultado y, como consecuencia de éste, intenté retener las ventajas de un método de enfoque experimental, con sus situaciones relativamente controladas y, al mismo tiempo, mantener mi estudio lo más próximo posible a la realidad. Por consiguiente, elaboré, o seleccioné, un material que confiaba que resultara interesante por sí mismo y que se pareciera a lo que cualquier persona normal encuentra constantemente en sus actividades cotidianas.

A medida que avanzaba el trabajo y aumentaban los problemas, intenté diseñar diferentes métodos de presentar mi material, cada uno de los cuales guardaba relación con un conjunto concreto de problemas. Al principio, me interesé fundamentalmente por la naturaleza de percibir, formar imágenes y recordar en individuos concretos; sin embargo, pronto se hizo patente que los factores sociales ejercían un papel importante en numerosos casos. [...] En la creencia de que la Psicología es una ciencia biológica en sus aspectos experimentales, he intentado adoptar una perspectiva estrictamente funcional desde el principio hasta el final. Se han mantenido en una posición secundaria las consideraciones sobre las características descriptivas sobre *qué* se percibe, imagina o recuerda. A todas horas, los problemas centrales recaen sobre las *condiciones* bajo las que tiene lugar el percibir, el formar imágenes y el recordar."

F. C. Bartlett (1932). *Recordar* (p. 45-46). Madrid: Alianza, 1995.

4.3.2. Frederic C. Bartlett y su planteamiento sobre el proceso de recordar

Al hablar del enfoque de Bartlett, una de las ideas que más ha prevalecido es la de su contraposición ante Ebbinghaus, presentada como dos maneras de entender y abordar el estudio de la memoria. En nuestra opinión, salvando las distancias cronológicas y los diferentes marcos socioculturales en que, efectivamente, se desarrollaron ambos autores, desde el campo del estudio de la memoria, representan dos maneras totalmente diferentes de enfrentarse a un mismo problema de estudio.

Bartlett enfocó sus investigaciones en el estudio de situaciones más naturales. Aunque reconocía la necesidad del control experimental, se opuso a la utilización de materiales de repetición y desprovistos de significado. Criticó a Ebbinghaus por considerar sus experimentos excesivamente simplistas y centrados en situaciones artificiales que poco tenían que ver con los problemas de la vida cotidiana. Bartlett intentó demostrar que, a pesar de su complejidad, el material con significado también puede estudiarse en el laboratorio.

El texto siguiente, extraído del libro de Bartlett en su traducción española, nos deja claro su planteamiento de investigación.

"El psicólogo, tanto si utiliza métodos experimentales como si no, trata con seres humanos y no simplemente con reacciones. Por consiguiente, el investigador debe considerar la conducta cotidiana de los individuos normales, además de dar cuenta de las respuestas de sus sujetos en el laboratorio. El tema que estoy estudiando tiene implicaciones sociales obvias y notables, muchas de las cuales se encuentran fuera del alcance de la investigación experimental; sin embargo, pueden tratarse desde el mismo punto de vista, si bien no de manera tan detallada."

F. C. Bartlett (1932). *Recordar* (p. 62). Madrid: Alianza, 1995.

Así, el material utilizado por Bartlett, huyendo de la simplificación, estaba provisto de significado (historias, cuentos o dibujos). Sus experimentos más conocidos estuvieron formados por historias (cuentos) de las que sólo presentaba un pasaje y, a continuación, comprobaba su recuerdo.

Los principales métodos utilizados por Bartlett fueron: 1) *la reproducción repetida* y 2) *la reproducción serial*.

- **La reproducción repetida** consiste en que una persona lee una historia o cuento dos veces y, después, debe narrarlo de memoria sucesivas (o repetidas) veces.
- **La reproducción serial** consiste en hacer que una primera persona lea, igual que en el método anterior, dos veces una historia; sin embargo, en lugar de repetirla bastantes veces, la transmite a una segunda persona, quien, a su vez, la describe a una tercera, y así sucesivamente.

Actividad

Trataremos de replicar el experimento típico de Bartlett sobre el recuerdo de una historia.

Podéis empezar creando **una situación de reproducción repetida** con vosotros mismos; es decir, se trataría de leer dos veces la historia.

La guerra de los fantasmas

"Una noche, dos jóvenes de Egulac bajaron al río a cazar focas y, mientras estaban allí, el tiempo era brumoso y tranquilo. Entonces, escucharon gritos de guerra y pensaron: 'parece una danza de guerra'; Huyeron de la orilla y se escondieron detrás de un tronco. Entonces, llegaron canoas, oyeron el ruido de los remos y vieron que una canoa iba hacia ellos. En ésta iban cinco hombres, que dijeron:

Bibliografía

Si queréis profundizar en estos aspectos para vuestro análisis, os recomendamos que leáis el capítulo 7 de la traducción española de *Remembering*.

F.C. Bartlett (1995). *Recordar*. Madrid: Alianza.

'¿Qué os parece?, querríamos que viniérais. Remontaremos el río para hacer la guerra contra la gente'.

Uno de los jóvenes dijo: 'No tengo flechas'.

'Las flechas están en la canoa', dijeron.

'Yo no iré. Podrían matarme. Mis familiares no sabrán dónde he ido. Pero tú -dijo volviéndose hacia el otro- puedes ir con ellos'.

Así, uno de los jóvenes partió mientras que el otro volvió a casa.

Los guerreros remontaron el río hasta un pueblo en la otra orilla de Kalama. La gente bajó al agua y empezaron a luchar y mataron a muchos. Sin embargo, en aquel momento, el joven oyó que uno de los guerreros le decía: 'Rápido, volvemos a casa, han tocado a aquel indio'. Entonces pensó: '¡Ay!, son fantasmas'. No se sentía mal, pero decían que le habían tocado.

Así pues, las canoas volvieron a Egulac, y el joven desembarcó, fue a su casa y encendió un fuego. Llamó a todo el mundo y dijo: 'mirad, acompañé a los fantasmas y fuimos a luchar. Muchos de nuestros compañeros murieron, así como muchos de los que nos atacaron. Dijeron que me habían herido, pero yo no me sentía mal'.

Lo explicó todo, y después se quedó callado. Cuando el sol salió, se desplomó. Una cosa negra surgió de su boca. Su cara se deformó. La gente se levantó sobresaltada y gritó.

Estaba muerto."

La historia no debe volverse a leer. Cuando hayan transcurrido quince minutos, intentad recordarla y la anotáis en una hoja o en un archivo de ordenador en que señalaréis con claridad que corresponde a la reproducción de los quince minutos. Esta hoja o archivo debe guardarse y no volver a verlo hasta el final de la actividad. Transcurridos treinta minutos de la lectura de la historia, volved a hacer lo mismo, y conservad de nuevo vuestra transcripción. Repetid la misma operación a las doce horas, las veinticuatro y una semana después.

Cuando hayáis acabado, podéis analizar las cinco transcripciones e intentar buscar los fenómenos que Bartlett encontró: reducción esquemática, omisiones, racionalizaciones, transformaciones de detalles, cambios de orden, etc.

Si estáis interesados en estos aspectos, cuando hayáis acabado vuestra propia experiencia, podéis reproducir la historia original en un papel, y podéis buscar cinco amigos o familiares. Entonces, intentad probar **el método de la reproducción serial** que consistirá en que el primer amigo lea dos veces la historia y la escriba en un papel cuando hayan pasado quince minutos, el segundo amigo leerá la historia del primero y no la original, y hará lo mismo una vez transcurridos quince minutos. El tercer amigo, leerá la historia del segundo, y así sucesivamente.

En sus experimentos, comprobó que, con el transcurso del tiempo o con el paso de una persona a otra, los sujetos tendían a reducir progresivamente la historia y a hacerla más coherente con su propio conocimiento; es decir, se omitían detalles o elementos que no encajaban con los esquemas o expectativas del sujeto.

Por consiguiente, Bartlett observó modificaciones del tipo omisión, racionalización, transformación de detalles, cambio de orden, etc.; sin embargo, su planteamiento explicativo iba más allá del sujeto individual y argumentó que **muchas de estas transformaciones se debían directamente a la influencia de esquemas fruto de las convenciones y las creencias sociales** existentes en el grupo al que pertenecía un sujeto concreto.

El conjunto de resultados extraídos de sus experimentos llevaron a Bartlett a concluir que la memoria es un proceso esquemático.

Así, para él, cuando hacemos un nuevo aprendizaje, éste se basa en los esquemas existentes -tenga su origen en la experiencia personal o en la colectivo-cultural. Cuando se establece un conflicto entre el esquema y lo que se intenta recordar, aparecen las distorsiones y las modificaciones para hacerlo más coherente. De este modo, el esquema ayudaría a reconstruir el material presentado. En consecuencia, la posición defendida por Bartlett (1932) propone, también, que la memoria es un proceso constructivo, que incluye procesos inferenciales como la condensación, elaboración e invención. Su planteamiento, con otras palabras, está defendiendo la influencia del conocimiento previo sobre la nueva información que se codifica y recupera.

De nuevo, el texto de Bartlett puede aclararnos estos aspectos:

"De acuerdo con la teoría general de este libro, el recuerdo está "esquemáticamente" determinado; las circunstancias que estimulan las orientaciones del recuerdo, tanto si ocurren en el laboratorio como en la vida diaria, siempre establecen una posición, dirigida fundamentalmente hacia una organización "esquemática" particular. La construcción o reconstrucción que se produce está, en los casos más típicos, casi siempre dentro los límites de esta organización especial."

F. C. Bartlett (1995). *Recordar* (p. 386-387). Madrid: Alianza.

"Si hay una cosa sobre la que he insistido de manera especial a lo largo de toda mi exposición en este libro, es que la descripción de los recuerdos "como estáticos y sin vida" es, simplemente, una desafortunada invención."

F. C. Bartlett (1995). *Recordar* (p. 386). Madrid: Alianza.

"Recordar no es la reexcitación de innumerables huellas fijas, sin vida y fragmentarias; sino una reconstrucción o construcción de imágenes formada a partir de la relación entre la posición que mantenemos frente a un conjunto activo de reacciones o experiencias pasadas, y ante un detalle excelente que suele aparecer en forma de imagen o de lenguaje. Por este motivo, el recuerdo casi nunca es realmente exacto, ni siquiera en los casos más rudimentarios de recapitulación repetitiva, si bien ello no tiene ninguna importancia."

F. C. Bartlett (1995). *Recordar* (p. 272). Madrid: Alianza.

"La primera idea que debe eliminarse es que la memoria es fundamental o literalmente reiterativa o reproductiva. En un mundo como el nuestro, donde todo cambia constantemente a nuestro alrededor, el recuerdo literal tiene poca importancia."

F. C. Bartlett (1995). *Recordar* (p. 272). Madrid: Alianza.

La teoría de Bartlett fue criticada por ser demasiado vaga y compleja; sin embargo, los nuevos planteamientos de investigación parecen haberla hecho más viable. El interés creciente de buscar resultados que estén más en concordancia con la situación natural ha provocado que los investigadores actuales, huyendo de cualquier reduccionismo, se inspiren más en esta tendencia que en la de Ebbinghaus, dado que el enfoque de Bartlett está más en consonancia con la tradición cognitiva que considera el sujeto como activo y no como mero receptor de la información.

Actividad

Después de haber visto la posición de Ebbinghaus y Bartlett, es posible que os interese elaborar un esquema en que planteéis las diferencias principales entre estos dos enfoques.

Por ejemplo, podemos categorizar que una de las diferencias es la siguiente:

- **Un diferente marco teórico:** mientras que Ebbinghaus está dentro del marco del asociacionismo, Bartlett se mueve en el del cognitivismo.

Intentad encontrar otras diferencias.

Resumen

Bartlett debe considerarse un precursor de la Psicología cognitiva de la memoria y podemos catalogarlo como un psicólogo *funcionalista*, con una perspectiva genética y social, que sostiene un enfoque constructivista del sujeto humano, desde una posición de Psicología de la acción.

Se propuso analizar el recuerdo tal como se da en la vida cotidiana, rechazando los planteamientos de Ebbinghaus y su estudio con sílabas sin sentido, utilizando en sus experimentos material con significado (historias, cuentos o dibujos). De este modo, enfocó el estudio de la memoria en situaciones más naturales e intentó demostrar que, a pesar de su complejidad, el material con significado también podía estudiarse en el laboratorio.

Introdujo el concepto de esquema en la Psicología. Dedujo de sus análisis que la memoria era un proceso esquemático y constructivo. Defendió la influencia del conocimiento previo sobre el recuerdo.

4.4. El enfoque actual de la Psicología de la memoria: la Psicología cognitiva

La investigación de la memoria no se limita a los trabajos de Ebbinghaus y Bartlett. Hay un gran número de investigadores que han abordado su estudio a lo largo de la historia de la Psicología. Sin embargo, estos dos autores sirven de ejemplo de las dos grandes tradiciones de investigación. Por este motivo, nos permitiremos ser simplistas y hacer un gran salto histórico y temporal para situarnos en las coordenadas de la investigación actual de la memoria que están representadas por los investigadores ubicados dentro de la Psicología cognitiva.

La Psicología cognitiva, como tendréis la oportunidad de releer en vuestro material de la asignatura de *Historia de la Psicología*, domina la escena psicológica desde mediados del siglo XX hasta la actualidad y ha desplazado el papel hegemónico que ejerció el conductismo durante las décadas anteriores. La mayoría de los autores consideran que en los años cincuenta y sesenta se produjo una "revolución cognitiva" que cambió sustancialmente los supuestos básicos de nuestra disciplina. Puede hacerse una primera aproximación a su definición utilizando las palabras de Rivièrè que la define como:

una ciencia objetiva de la mente, considerada como un sistema de conocimiento.

Como la psicología cognitiva es la base de la mayoría de los supuestos que, en la actualidad, se defienden en Psicología de la memoria, no estaría de más que utilizárais vuestro material de la asignatura *Historia de la psicología* para actualizar las ideas fundamentales de esta tendencia.

La Psicología cognitiva recuperó el estudio de los procesos superiores, que había sido abandonado por el modelo conductista. Asimismo, se interesó más por el aspecto informativo de los estímulos que por sus características físicas y, por consiguiente, por el comportamiento como resultado de la cognición.

"El conductismo se había configurado en buena parte tomando como modelo de la Psicología general la Psicología animal, merced a una interpretación igualitaria y reduccionista de la evolución y al apoyo decisivo del positivismo lógico [...], el nuevo paradigma cognitivo emergió y está representado en buena parte para unos desarrollos que toman como modelo de la Psicología general la Psicología de unas máquinas que manejan símbolos e información y se relacionan inteligentemente con sus medios."

A. Caparrós (1984). *La Psicología y sus perfiles. Introducción a la cultura psicológica* (p. 193). Barcelona: Barcanova.

Así, la Psicología cognitiva, como nos indica Ruiz Vargas (1991)

"[...] se basa en la suposición de que los patrones de conducta observable, junto con las experiencias subjetivas privadas, dependen de sucesos mentales inobservables que implican mecanismos y procesos mentales. El objetivo fundamental de la Psicología cognitiva es identificar estos sucesos y determinar las relaciones entre ellos y entre éstos y las conductas observables."

J. M. Ruiz Vargas (1991). *Psicología de la memoria* (p. 43). Madrid: Alianza.

Los supuestos básicos de este planteamiento teórico son los que os indicamos en los materiales de la asignatura de *Historia de la Psicología* y que ahora conviene recordar.

Estos supuestos teóricos pueden agruparse en: presupuesto mentalista, presupuesto computacional, presupuesto restrictivo y presupuesto funcionalista.

La Psicología cognitiva no entiende ni explica científicamente el comportamiento humano **sin incorporar constructos internos mentales**. Ello configuraría el **presupuesto mentalista**.

Por otro lado, **la actividad mental consiste en un sistema de procesamiento simbólico** de propósito general (es decir, aplicable a cualquier tarea o circunstancia). Los procesos mentales consisten en activar, manipular y transformar símbolos, los cuales se relacionan con cosas en el mundo externo. El propósito de la investigación psicológica es especificar los procesos y representaciones simbólicas que subyacen en nuestros actos (**presupuesto computacional**).

El **presupuesto restrictivo** se fundamenta en que **los seres humanos tienen limitaciones en su capacidad de procesar información**, limitaciones causadas por las estructuras y recursos de los cuales disponen (los procesos cognitivos requieren un tiempo determinado, no pueden ocuparse de muchos elementos al mismo tiempo, etc.).

Por último, la mente constituye un nivel de análisis legítimo en sí mismo. Ello significa que no tenemos que buscar la explicación de los procesos mentales en los fenómenos físicos que le sirven de apoyo (es decir, el funcionamiento del cerebro), sino que **debemos comprenderlos por sí mismos a partir de la función que ejercen (presupuesto *funcionalista*)**.

La aparición de esta nueva manera de estudiar la Psicología se produjo en torno a los años cincuenta del siglo XX a causa de la convergencia de una serie de contribuciones, tanto externas como internas a la Psicología y a la insatisfacción de cierto grupo de psicólogos con el enfoque conductista.

Por lo común, se aceptan como influencias externas a la Psicología los desarrollos aportados por: a) la Teoría de la información, b) la Lingüística generativa transformacional de Chomsky y c) la Ciencia de los ordenadores.

Entre las influencias internas, podemos destacar: a) la Psicología soviética, b) Jean Piaget y la escuela de Ginebra, c) la Psicología británica (Bartlett, Broadbent) y d) la Psicología social cognitiva (Lewin y seguidores).

Muchos de los psicólogos cognitivos han adoptado la metáfora explicativa de la mente funcionando como un ordenador. Esta interpretación de la metáfora mente-ordenador ha tenido dos vertientes que se han denominado como la interpretación *fuerte* y la interpretación *débil*.

El paradigma computacionalista defiende **una interpretación fuerte** o literal de la metáfora mente-ordenador. Si la mente constituye un sistema de cómputo guiado por reglas sintácticas, desde un punto de vista funcional podemos considerarla idéntica a un programa de ordenador. Por el contrario, **la interpretación débil** no asume literalmente la identidad mente-ordenador, sino que la considera una fuente de inspiración para construir modelos mentales, en un sentido más general, y utiliza términos informáticos para referirse a las operaciones mentales.

Bibliografía

Insistimos en que todos estos aspectos están ampliamente desarrollados en vuestros materiales de la asignatura de *Historia de la psicología* en el módulo de la "Psicología en la segunda mitad del siglo XX", en el punto 4 que hace referencia a la Psicología cognitiva.

Os aconsejamos que lo leáis con detenimiento, puesto que os permitirá entender mejor todos estos aspectos.

4.4.1. La Psicología cognitiva de la memoria

De hecho, esta nueva perspectiva en el estudio de la memoria surge, también, de la misma manera que en el plan de la Psicología en general, de una insatisfacción con el enfoque conductista y de la influencia del desarrollo de la lingüística y de factores como la teoría de la información y la revolución de los ordenadores, como acabamos de indicar. La lectura del manual de Ruiz Vargas nos explica con brevedad las principales ideas sobre la influencia que ejercieron sobre la Psicología estas disciplinas externas. Quizás, convendrá que centréis vuestra atención sobre el impacto de la ciencia de los ordenadores. Es especialmente relevante la idea de que la investigación sobre la programación de los ordenadores dejó claro que era prácticamente imposible entender las relaciones *input* (estímulo)-*output* (respuesta) de un ordenador sin hacer referencia al proceso simbólico. Eso dio pie a plantearse que no era razonable ni lógico intentar, pues, continuar explicando el comportamiento humano y limitándose simplemente a las relaciones externas (estímulo-respuesta).

Recordamos que la memoria se había concebido tradicionalmente como un almacén de recuerdos acumulados a lo largo de las actividades y aprendizajes del sujeto, cuya misión consistía en guardar pasivamente los recuerdos. En esta perspectiva, estudiar la memoria supone conocer las condiciones de fijación, retención y olvido. El asociacionismo consideró que el organismo respondía a situaciones estímulares cargadas de información. Los nuevos planteamientos cambian esta concepción y contemplan al organismo operando directamente sobre la información del estímulo interiorizado. El desarrollo de la tecnología de los ordenadores hizo aparecer una nueva analogía: **el sujeto procesador de información**.

Si el sujeto interactúa con su medio no sólo respondiendo a la situación estimular, sino también partiendo de su experiencia y actuando activamente sobre la información, es lógico que el conocimiento previo que tiene el sujeto adquiera importancia. Por consiguiente, los nuevos planteamientos deben preguntarse cómo se utiliza, cómo se representa, cómo se adquiere y cómo se almacena este conocimiento.

El símil con el ordenador proporciona una respuesta posible. **La memoria adquiere un lugar preferencial** dentro de las investigaciones de la Psicología y es preciso conocer las estructuras y procesos para entender cómo se procesa y se representa la información. Esta influencia de la ciencia de los ordenadores en el estudio de la memoria, dentro de este marco teórico, dirigió los trabajos en dos direcciones: a) el estudio sobre la estructura de la memoria por analogía con los ordenadores y b) el estudio de los códigos y formas de procesamiento de la información. En síntesis, dio lugar a una visión estructural y/o a una visión procesual de la memoria.

Bibliografía

Podéis consultar los apartados 1.2.1. ("La influencia de la teoría de la información"), 1.2.2. ("El papel de la lingüística") y 1.2.3. ("El impacto de la ciencia de los ordenadores"), del libro siguiente:
J. M. Ruiz Vargas (1994). *La memoria humana. Función y estructura* (p. 30-34). Madrid: Alianza editorial.

Reflexión

Ahora que ya estamos familiarizados con el uso de los ordenadores, reflexionad sobre qué hace mejor un ordenador. ¿Qué características tienen los ordenadores más caros? Si os respondéis a estas cuestiones, veréis que, por norma general, estos ordenadores tienen más capacidad tanto de **memoria RAM** como en su memoria en el disco duro y, por otro lado, disponen de un mejor procesador para la gestión de esta memoria.

Los ordenadores dependen fuertemente de la estructuración, organización, gestión y capacidad de memoria.

No es extraño que esta influencia hiciera que muchos de los psicólogos cognitivos centraran sus líneas de investigación en el estudio de la memoria.

Sin embargo, la importancia que adquirió la memoria dentro de la investigación cognitiva no estuvo limitada a la influencia de la ciencia de los ordenadores, es decir, del símil con el ordenador, sino que estuvo reforzada, también, por el reconocimiento del hecho de que los procesos cognitivos, en general, y especialmente los procesos perceptivos implicados en el reconocimiento de patrones y objetos, necesitan recurrir a la existencia de conocimientos previos almacenados en la memoria.

Las ideas de Garzón y Seoane nos permiten resumir tres características del estudio de la memoria en esta nueva orientación, que sintetizarían los cambios que se produjeron a partir de los años cincuenta del siglo XX:

1) El sujeto no registra pasivamente la información, no es un mero receptor, sino que la elabora según sus conocimientos previos: *el sujeto que aprende es un procesador activo de información*. Se produce un énfasis en los procesos internos.

2) *No se produce un rechazo total de la asociación*, sino de la asociación estímulo-respuesta. La asociación se produce a nivel del contenido.

3) *Se produce un cambio en la metodología de estudio*. Si bien no se renuncia al método experimental, aparecen nuevos métodos. La investigación no queda reducida a los laboratorios y se utilizan nuevas técnicas y materiales.

En los módulos siguientes tendréis la oportunidad de conocer los planteamientos e investigaciones concretas desarrolladas a partir de los años cincuenta dentro de la influencia del marco teórico de la Psicología cognitiva. Así pues, os detendréis a ver los estudios sobre sistemas, procesos y representación de la memoria, sobre los procesos atencionales y sobre algunas de las posibles aplicaciones de estos estudios básicos.

Resumen

La Psicología cognitiva recupera el estudio de los procesos superiores y se interesa por el comportamiento humano como resultado de la cognición.

Desde la Psicología cognitiva se plantean responder a las preguntas sobre cómo se utiliza, cómo se representa, cómo se adquiere y cómo se almacena el conocimiento.

La respuesta a estas preguntas pasa por conocer cómo funciona nuestra memoria. Así, el estudio de la memoria adquiere un lugar preferencial dentro de los estudios psicológicos.

Bibliografía

Bibliografía básica

Ruiz Vargas, J. M. (1991). *Psicología de la memoria* (p. 30-35). Madrid: Alianza.

Ruiz Vargas, J. M. (1994). *La memoria humana. Función y estructura* (cap. 1 –ap. 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.3– 2 y 3, p. 30-43). Madrid: Alianza.

Bibliografía complementaria

Anastasi, A. (1977). *Tests psicológicos*. Madrid: Aguilar.

Baddeley, A. (1997). *Memoria humana. Teoría y práctica*. Madrid: McGraw-Hill, 1999.

Bartlett, F. C. (1995). *Recordar*. Madrid: Alianza.

Ebbinghaus, H. (1885). *Memory. A Contribution to Experimental Psychology*. Nueva York: Dover Publications, 1964.

Fernández, A. y Alonso, M. A. (1996). Memoria y contexto ambiental. En D. Sáiz *et al.* *Psicología de la memoria. Manual de prácticas*. Barcelona: Avesta.

Marr, D. (1982). *La visión*. Madrid: Alianza, 1985.

Mestre, M. V. (1996). Memoria y emoción. En D. Sáiz *et al.* (1996). *Psicología de la memoria. Manual de prácticas*. Barcelona: Avesta.

Richardson-Klavehn, A. y Bjork, R. A. (1988). Measures of memory. *Annual Review of Psychology*, 39, 475-543.

Ruiz Vargas, J. M. (1991). *Psicología de la memoria*. Madrid: Alianza.

Sáiz, D. y Baqués, J. (1996). La medición de la memoria. En D. Sáiz *et al.* (1996). *Psicología de la memoria. Manual de prácticas*. Barcelona: Avesta.

Sáiz, D. *et al.* (1996). *Psicología de la memoria. Manual de prácticas*. Barcelona: Avesta.

Sáiz, M. (Coord.). (2000). *Materiales UOC de Historia de la psicología*. Barcelona: Ediuoc.

Schacter, D. L. (1996). *En busca de la memoria*. Barcelona: Ediciones B, 1999.

