

## Experiencias sobre el papel de la atención y de la repetición en la memoria conservadora

Nos ha parecido interesante precisar el factor *atención voluntaria* y el factor *repetición* en el trabajo de la memorización. Un americano, Smith, ha hecho, sobre adultos, una serie de experiencias para determinar la influencia sobre la memorización del número de lecturas en un tiempo dado. Estas experiencias se escribieron en un capítulo titulado «Papel de la atención». Presentó á los alumnos pizarrones sobre los que estaban escritas series de diez sílabas, desprovistas de sentido; cada serie la consideraban veinte segundos. Cada cual tiene su procedimiento de memorización y lo emplea. Ninguno habrá leído cada sílaba sino una sola vez. El autor ha recomendado á cada individuo.— toda gente inteligente y que sabe observar,—llevar cuenta de las veces que releen las sílabas presentadas.

En las experiencias se encontró que sólo uno leyó las sílabas muy atentamente *una sola vez*; los otros las leyeron *dos veces*, *tres veces* y los últimos las han leído por lo menos *cuatro veces*.

Ahora se encontró que aquellos que han leído cuatro veces, han cometido el mayor número de errores y de olvidos; el que leyó tres veces, cometió menos errores, y así sucesivamente á tal punto que aquél que leyó atentamente una sola vez ha retenido el mayor número.

He aquí las cifras de la experiencia de Smith:

Sujeto 1,	leyó 1	sola vez	y retuvo	67	sílabas	sobre	100
» 2,	» 2	veces	» »	58	»	»	»
» 3,	» 3	»	» »	46	»	»	»
» 4,	» 3	»	» »	43	»	»	»
» 5,	» 4	»	» »	35	»	»	»

Esta experiencia puede ser objetada. El número de individuos es reducido para llegar á conclusiones; no se sabe si cada uno de éstos tiene la misma fuerza de memoria. Tiene razón Van Biervliet, cuando dice que sería necesario examinar los diferentes resultados que se obtienen en un mismo individuo, forzándolo á leer una vez, después dos, luego tres veces el mismo número de

silabas en el mismo tiempo. Ni mucho menos la concordancia de resultados obtenidos por los cinco sujetos de Smith, demuestran la importancia de la *atención voluntaria* en los fenómenos de memorización. Es preferible leer atentamente y no seguido. Ese que no ha leído las sílabas sino una sola vez, las ha mirado con su máximum de atención.

Nos ha parecido, como á A. Binet, que los resultados de Smith son muy interesantes y sugestivos; y es ésta probablemente, la razón que hizo deducir á los psicólogos mencionados, conclusiones demasiado generales, pues estas conclusiones pueden diferir entre niños y adolescentes y las que arrojan los adultos. La primera edad no tiene la facultad de la atención voluntaria muy desarrollada, y «la repetición es el alma de la enseñanza». Las conclusiones de Smith, llevadas al dominio de la pedagogía sin mayor examen, pueden traer graves fracasos.

Como dichas conclusiones se basan en el análisis incompleto de cinco adultos hecho de una manera imperfecta, nosotros nos hemos propuesto realizar las mismas experiencias, pero con mayor precisión.

PRIMERA SERIE DE EXPERIENCIAS.—En esta serie de experiencias el número de lecturas ó de enunciados ha sido fijado anteriormente. El pizarrón preparado está á la vista de cada sujeto por un tiempo determinado; pero en la primera experiencia éste no hace sino una lectura, muy lenta; en la segunda puede hacer dos lecturas, en la tercera tres y en la cuarta cuatro. Estas experiencias se prosiguen individualmente en las condiciones de calma y aislamiento necesarias. Estas observaciones fueron hechas con jóvenes de 18 y 19 años y señoritas de 20 y 25, estudiantes de la Universidad de Bruselas. Nos hemos servido de cifras y de números como objetos de prueba.

*Memoria visual de cifras.*—Hemos empleado doce cifras agrupadas de dos en dos: 26, 58, 39, 73, 15, 62.

Se presentaron numerosos motivos, semejantes en dificultad, dejando, entre cada experimento el tiempo necesario para descansar; el que se necesita para retener una serie de doce cifras es de 72'' repartidos de la siguiente manera:

1ª	experiencia:	1	lectura.
2ª	»	2	lecturas.
3ª	»	3	»
4ª	»	4	»

Estos cuadros visuales fueron presentados á los experimentados, pero á falta de un aparato especial (mnemónomo), para hacer pasar estas cifras delante los ojos de los sujetos con la rapidez deseada, hemos recurrido al procedimiento de fijar el pequeño cuadro visual sobre la mesa de trabajo dejando descubiertas las cifras deseadas y las otras cubiertas con dos láminas de cartón movidas á su tiempo por el operador que sigue la marcha de un cronómetro y da la señal y el tiempo. Tomaron parte once alumnos: 5 varones y 6 niñas. Debemos separar de estos resultados al jo-

ven Pal.; dotado de tal memoria que no cometió ninguna falta en las cuatro experiencias; para él estos ensayos pecan en el término de comparación y contesta que prefiere 1 lectura á 2 y 2 lecturas á 3. Es probable que cada sujeto prefiera un número menor de lecturas, simplemente porque conoce ya las cifras y siendo así, cada nueva lectura le resulta inútil y fastidiosa. Los otros diez cometieron omisiones y desplazamientos. Pero lo que nos interesa es la proporción de errores en las experiencias sucesivas hechas en cada sujeto. El procedimiento que se elija, se hace en aquellos que no tienen ninguna falta ó en los que marcan el *mínimum*.

Resultados:

NOMBRES	Procedimiento elegido	Número de faltas
1 Señorita Beck...	3 y 4 lecturas	Sin faltas
2 » Man...	2 »	» »
3 » Szu...	3 »	Una omisión
4 » Sar...	3 »	Sin faltas
5 » Gold...	3 »	» »
6 » Sche...	1 »	» »
7 Señor Cor...	3 »	Dos omisiones
8 » Alb...	2 y 3 »	Sin faltas
9 » Wal...	3 »	» »
10 » Tys...	3 y 4 »	» »

Estas mismas personas, en las otras experiencias cometieron un cierto número de faltas. Una sola persona ha obtenido el mejor resultado de memorización con una sola lectura. Las otras nueve memorizaron mejor con *un menor número de lecturas* (2, 3 ó 4); los mejores resultados se obtuvieron después de hacerse tres lecturas. A fin de comprobar estos resultados relativos á la memoria auditiva de cifras, se sometieron cuatro personas á las mismas experiencias, pero con objetos de prueba, auditivos. Se enunciaron cifras durante el mismo tiempo total (72'') pero el número de los enunciados difiere cada vez. *Tres enunciados* parecen más favorables que uno solo.

*Memoria auditiva de palabras.*—Cada serie comprende 20 palabras que son leídas por el experimentador durante un tiempo total de 160''. Pero el número de lecturas difiere en cada serie. En cuanto acaba de enunciarse las palabras, el niño escribe aquellas que ha retenido.

Primera experiencia: 1 lectura (una palabra cada 8 segundos).  
 Segunda » 2 lecturas (una palabra cada 4 segundos).  
 Tercera » 3 » (una palabra cada 3 segundos).  
 Cuarta » 4 » (una palabra cada 4 segundos).

Las palabras leídas presentan el mismo género de dificultades, hay substantivos, verbos, palabras de evocación visual y de evocación auditiva. Toman parte nueve personas.

MEMORIA AUDITIVA DE PALABRAS

Cada serie comprende 20 palabras pronunciadas por el experimentador

NOMBRES	Un enun- ciado	Dos enun- ciados	Tres enun- ciados	Cuatro enunciados	Procedimiento elegido
	Palab. reten.	Palab. reten.	Palab. reten.	Palab. reten.	
1 Sta. Cha...	10	13	11	12	2 enunciados
2 » Sche..	11	12	15	15	3 y 4 enunciados
3 » Sar...	13	—	16	—	3 enunciados
4 » Man...	14	16	15	16	2 y 4 enunciados
5 » Beck..	12	13	—	16	4 enunciados
6 Sr. Wal...	8	11	13	12	3 enunciados
7 » Tys...	13	12	7	14	4 enunciados
8 » Pol...	13	16	15	17	4 enunciados
9 » Cor...	14	18	15	19	4 enunciados

La prueba que elegimos es la que da mayor número de palabras retenidas. El resultado está claro. Una sola lectura arroja resultados desfavorables; *para la memoria auditiva de palabras*, todas las personas memorizan mejor *con un pequeño número de repeticiones* (2, 3 ó 4 lecturas); *y los mejores resultados se obtienen con más frecuencia cuando se han hecho cuatro lecturas.*

SEGUNDA SERIE DE EXPERIENCIAS.—Hemos juzgado interesante someter á los experimentados á tests de prueba semejantes á los primeros, pero dejándoles la elección del procedimiento é interrogándolos después sobre el género de trabajo á que habían sido librados. Esta experiencia es igual á la de Smith, sólo que nuestros alumnos habían sido estudiados por el procedimiento experimental. No se les hizo sugestión alguna al respecto, ni se les previno nada acerca de la experiencia á hacerse.

Para la memoria visual de cifras hemos empleado grupos de doce, presentados en un espacio de 72''; para la memoria de palabras, series de veinte presentadas durante 160''. Escriben las retenidas. Pueden emplear el procedimiento de memorización que quieran. He aquí los resultados.

NOMBRES	Cifras retenidas sobre 12	Palabras retenidas sobre 20
1 Señor Wal.....	12	12 (término medio)
2 Señorita Tys....	12	13 » »
3 » Cat....	12	12 » »
4 Señor Pol....	12	18 » »
5 » Cor....	12 (2 desplazamient.)	18 » »
6 » Baud...	12	12 » »
7 Señorita Sche...	11 (2 desplazamient.)	13 » »

Tomaron parte siete palabras solamente.

Resta saber á qué medios han recurrido para memorizar siguiendo su elección y preferencia. A este efecto, terminada la experiencia se procedió á interrogarlos. Debemos confesar que hemos sido sorprendidos por la excelencia del análisis interno al que se han librado nuestros estudiados.

He aquí las observaciones recogidas sobre los mismos.

*Sr. Wal.*—Movimientos rítmicos de la mano mientras aprende las cifras. Habla en voz baja. Mira las cifras, después vuelve la mirada para estudiarlas mentalmente. A una primera leída las repite de á tres, de memoria. Cuando se trata de aprender las palabras no hace los movimientos rítmicos de la mano. Pronuncia las palabras al escribirlas. Tiene el gesto desesperado cuando se rompe el hilo de la memoria. La memoria de las palabras es bastante mediocre, la de las cifras, al contrario, excelente. En definitiva: *miró el objeto de la experiencia dos ó tres veces. Tipo auditivo motor.* Los ruidos exteriores distraen su atención. Necesita hablar para retener. Influye negativamente la presencia de otras personas; necesita aislarse.

*Sta. Tys.*—Mira el test de experiencia, sigue con la vista las palabras ó las cifras, para volverlas á mirar. Comenzó por leer las dos primeras cifras, las articuló, agregó en seguida la tercera, repite las tres y así procede hasta el fin. Repite, entonces, toda la serie. En todo, ocho lecturas. Tipo *muy auditivo y motor.*

*Sta. Catt.*—Sigue las cifras con la vista, ligero movimiento de la cabeza. Comienza por hacer una simple lectura, pronuncia interiormente la serie, pero como no la sabe todavía, mira á cada momento el pizarrón. *Dos lecturas completas son suficientes.* En las palabras, las mira fijamente. Las lee en el pizarrón por fracciones y repite muchas veces cada fracción. La lectura de nombres de objetos evoca los mismos objetos. Le gusta mirar á los profesores y oírlos, pero se distrae con las personas que pasan.

*Sr. Pol.*—Lee tres veces muy ligero; repite en seguida mentalmente, y en la tercera vez procura recordar. En lo que concierne á las palabras, las lee tres ó cuatro veces, después trata de formar frases por el estilo de las que están en el pizarrón. Siempre ha recurrido á este procedimiento: leer una vez sin pretender retener demasiado, después repite muchas veces. Su memoria es excelente. Las cifras fueron retenidas en 50". En las series de palabras no tiene necesidad de formar frases con los verbos. *Visual.*

*Sr. Cor.*—Ligero murmullo mientras hace el trabajo de memoria. Sabe las cifras á los 32 segundos; las aprende agrupándolas en sentido aumentativo. Ha hecho *tres lecturas* muy rápidas. Ya en la primera lectura, agrupó las cifras.

En lo que se refiere á las palabras, ensayó clasificarlas. A *las dos lecturas* las clasificó por su terminación: invención, conversación, atención, etc., y después por su significado. Parece tipo *auditivo.*

*Sr. Baud.*—Sigue las cifras con la vista, ligero movimiento de los labios, separa la vista y vuelve á mirar. Leyó todo de una

sola vez; después leyó los tres primeros y los repitió, después los otros tres y así sucesivamente. Total *tres lecturas*.

Cuando aprende las palabras se queda inmóvil, mira, entorna los ojos, vuelve á mirar, etc. Busca asociación entre las palabras. Está sujeto á distracciones auditivas y visuales.

*Sta. Sche*—No murmura, mira solamente, después entorna los ojos, mira otra vez, etc. Dispuso las cifras siguiendo su valor, las ha repetido *dos ó tres veces*.

En cuanto á las palabras, la memoria mecánica débil; procede por razonamiento. Escribe las palabras durante dos minutos. Las ha leído *cuatro veces*. Conserva la impresión gráfica. Cuando lee se representa el objeto. Tiene memoria de asociación. Habitualmente no hace muchas lecturas para retener, pero trata de comprender. No estudia en voz alta. Cuando el profesor habla, ella toma notas fácilmente sin mirarlo, trata de comprender y solo toma los datos esenciales.

Prefiere leer las anotaciones que ella hace y no las tomadas por otro. Para aprender debe resumir por escrito. Tipo visual motriz.

*Sta. Sar*.—Trabaja por asociación, pero no puede asociar las palabras sirviéndose de las del pizarrón. Hace *muchas lecturas*. Memoria visual. La primera lectura no deja ningún trazo en su memoria, la segunda es eficaz.

*Sta. Cha*.—Requiere, por lo menos, una sola lectura lenta. Trata de comprender de un golpe, pero repite muchas veces para retener mejor. Jamás estudia en voz alta. No hay memoria visual.

CONCLUSIONES.—Las conclusiones experimentales aparecen claras: un corto número de repeticiones (3 ó 4) favorecen el trabajo de memorización. Éstos resultados no son contradictorios á los obtenidos por Smith y solo se diferencian á causa de la edad. En efecto, en la primera edad, la atención voluntaria está mucho menos desarrollada que en la edad madura, y el factor repetición posee en la juventud una importancia mayor que en una edad más avanzada.

Smith, en sus resultados sobre adultos, muestra la influencia preponderante de la atención voluntaria en los trabajos de memorización. He ahí la diferencia. Por una parte, la atención voluntaria tiene menor fuerza en los niños que en los adultos, los primeros tienen una memoria, más bien mecánica, los segundos, una memoria de asociación; por otra parte, la imaginación sensorial, juega en los primeros años un papel importante: la inteligencia del adolescente y la del joven es, sobre todo, sensorial, y es por esto que la repetición de la imagen es imprescindible, pues no puede ser reemplazada por el trabajo mental propiamente dicho. Más tarde las imágenes sensoriales pierden su intensidad y toman el valor de esquemas, de símbolos que no corresponden á la realidad.

Nuestro interés es poner de relieve el concurso de estos dos factores de la memorización: *atención y repetición* variables, según la edad de los individuos.

Estas constataciones no están en oposición á la idea de la educación de la memoria, en la cual, el factor A (atención) puede adquirir una importancia cada vez mayor. Parece cierto que, en igualdad de edades, un niño retardado recordará á fuerza de repeticiones; un inteligente pondrá más atención en el trabajo de memorización. La educación de la inteligencia se basa en el desarrollo de la atención voluntaria. Esta atención voluntaria puede ser desarrollada por diversos procedimientos; pero, la *lección de memoria*, en el sentido nuestro, no ha sido aún empleada. Algunos sujetos dotados de excelente memoria, han intentado re- tener por repetición, otros intentaron asociar, etc.; es difícil creer que cada individuo haya encontrado el mejor procedimiento para esto y, sin embargo, se aferran á procedimientos antiguos sosteniendo que son más fáciles. Así vemos que el procedimiento tan familiar del cálculo contando por los dedos lo practican muchos adultos; las lecciones de piano, de gimnasia, el aprendizaje de oficios, etc., cuántas dificultades no presentan y, sin embargo, los individuos son hostiles á toda innovación, prefieren renunciar á todo progreso y persisten en que sus viejos hábitos son más fáciles. Lo mismo sucede en el trabajo de memorización. Otra particularidad entra en juego: las diferentes maneras de asociación, una comprensión más profunda, etc.

Cada uno se acuerda de pie de versos, fábulas, citas geográficas ó literarias que aprendió en la infancia; pero un buen día repitiéndolos en la edad adulta descubren en ellos una significación que antes no vieron; son numerosos también los que repiten maquinalmente las cosas aprendidas en la infancia sin jamás llegar á reflexionarlas.

Por esto, es necesario que el niño sea guiado. Se le recomienda el estudio de las lecciones, en los momentos de examen el trabajo de memorización aumenta sin que ninguna indicación se haga al niño; sin embargo sería muy útil emplearlas.

Creemos que las lecciones de memoria, según los diferentes individuos y edades, debieran ser dadas progresivamente dando predominio al factor *atención* á medida que disminuye el de la *repetición*.

Hasta cierta edad, es necesario un gran número de repeticiones, más tarde el número disminuye. Sin esta educación de la memoria, mucha gente joven y también adultos recurren á procedimientos infantiles en trabajos que deben memorizar.

Estas lecciones de memoria, serían al mismo tiempo, lecciones de atención.