

# PRACTICA MASIVA CONTRA PRACTICA DISTRIBUIDA: UNA REVISION

LUIZ F. S. NATALICIO

*University of Texas at Austin*  
*U. S. A.*

## I. INTRODUCCION

En 1885, la relativa mayor eficacia de la práctica distribuida sobre la masiva fue demostrada por primera vez por Ebbinghaus. McGeoch (1942) señala que esta demostración presentaba para el propio Ebbinghaus algo así como una contradicción dentro de sus propios datos, debido a que los efectos facilitativos de los intervalos de descanso no pudieron haberse deducido de sus hallazgos con respecto a la forma de la curva de retención para tipos de material muy semejantes. Doce años después los hallazgos de Jost pusieron en tela de duda las primitivas teorías de la fatiga y el aburrimiento que habían sido propuestas para explicar la superioridad de la práctica distribuida haciendo aún más conspicua la contradicción.

La mayor parte de las investigaciones que se llevaron a cabo en aquel tiempo fueron de tipo exploratorio. Sin embargo, hacia 1915 ya habían sido formuladas hasta seis teorías para dar cuenta de los resultados obtenidos. Estas teorías eran en su mayor parte, de una naturaleza vaga y muy difíciles de probar empíricamente.

En la década de los treinta el refinamiento que había tenido lugar en otras áreas del aprendizaje cambió el carácter de la investigación sobre la reminiscencia y también el de la investigación en la distribución de la práctica. Y tal como lo señala McGeoch el experimento crucial ocupó el lugar del experimento exploratorio como la herramienta de investigación predominante (1952).

Desde entonces los efectos benéficos de la práctica distribuida han sido puestos en evidencia en una gran variedad de condiciones, y en una gran cantidad de situaciones de aprendizaje. A pesar de ello el conocimiento que se tiene hoy en día de los factores involucrados en este proceso y de las interrelaciones entre ellos es sumamente limitado y aún insatisfactorio. Ninguna de las teorías disponibles nos ofrece una explicación adecuada para muchos de los diferentes aspectos de este fenómeno.

Dado este estado de cosas, el enfoque más realista parece ser el de examinar críticamente la evidencia empírica disponible acomodándola en las formulaciones teóricas existentes. La razón para esto reside en el hecho de que aún una teoría inadecuada es probablemente mejor que ninguna teoría.

## II. ALGUNAS FORMULACIONES TEORICAS

Como se ha mencionada previamente, se ha formulado un gran número de teorías en el intento de dar cuenta de la superioridad de la práctica distribuida sobre la masiva. A continuación se presentan algunas de estas teorías, así como algunas afirmaciones con respecto a su estatus presente a la luz de los hallazgos experimentales disponibles.

### A. *Teoría de la fatiga*

Una de las más primitivas formulaciones señalaba que la práctica masiva engendraba fatiga y que este hecho podría dar cuenta de su inferioridad cuando se le comparaba con la práctica espaciada. La base de esto era que dado que la práctica distribuida suponía cortos períodos de práctica en intervalos de descanso, estos últimos permitían el recuperamiento de cualquier fatiga que se hubiera producido por los períodos de práctica.

Esta teoría parece decir en efecto, que sobre una cantidad de tiempo dada, los sujetos sometidos a práctica masiva experimentan un decremento en su potencial de trabajo debido a que no han recibido oportunidades para recobrase de la fatiga.

Existen muchas fuentes de evidencia en contra de esta teoría. Una de ellas señala el hecho de que se ha encontrado que la práctica distribuida es superior a la masiva aún cuando los sujetos hayan ejecutado tanto trabajo durante el tiempo total cubierto por los espacios, como el que hubieron de hacer en condiciones de práctica no espaciada (Jost, 1897). En este punto, sin embargo, se presenta una interrogante: ¿hubo suficiente tiempo a pesar de la cantidad de trabajo como para que los efectos del trabajo se hubieron disipado? Al presente la teoría de la fatiga ya no se considera seriamente como una explicación posible de los resultados que se han estado obteniendo.

### B. *Teoría de la inhibición reactiva*

Esta teoría tiene alguna semejanza con la teoría de la fatiga pero se la formula en términos más precisos. Generalmente se la asocia con Hull, y más recientemente con Kimble. La teoría sostiene que la inhibición reactiva (IR) es un "drive" negativo para descansar que crece a medida que aumenta la cantidad de trabajo. Y además el descanso disipa la IR en función del tiempo, así la inferioridad de la práctica masiva se debería a la acumulación de IR debida al trabajo continuo sin descanso (descanso que disiparía los efectos de la inhibición reactiva). De hecho y consistentemente con su orientación teórica, Kimble supone que hay una consistente superioridad de la práctica distribuida sobre la masiva. La superioridad de la práctica distribuida entonces se hace basar en el hecho de que el descanso disipa IR (Kimble y Horenstein, 1948). Dado que el descanso re-

duce el drive (IR) el descanso es reforzante y acarrea el condicionamiento de un hábito lo cual es, inhibición condicionada (SIR). Una interrogante de posible relevancia con respecto al SIR podría ser: ¿qué hacer para extinguir tal respuesta de descanso?

Sin embargo, los conceptos involucrados en esta teoría están definidos de una manera completamente rígida, y esta formulación todavía recibe hoy en día, una gran cantidad de consideración.

### C. *Teoría de la motivación*

El principal proponente de esta teoría es O. Hobart Mowrer (1940). Esta formulación da cuenta de la inferioridad de la práctica masiva en términos de una declinación en la motivación debida al continuo trabajo. Suponiendo que esta declinación progresiva afecta negativamente el futuro aprendizaje. Por otro lado, los intervalos de descanso en la práctica espaciada permiten al sujeto retornar a la práctica con un nivel más alto de motivación, el cual a su vez acarrea una mayor eficiencia. Esta teoría es sumamente parecida a la de la inhibición reactiva que previamente hemos discutido.

Esta posición teórica padece la misma enfermedad que afecta a muchas otras teorías, también trae a colación algo desconocido (motivación) para dar cuenta de un fenómeno que necesita una explicación. Desde luego esta técnica no es peculiar en Mowrer. Aún más, esta teoría posiblemente pudiera aplicarse en los casos en los que se compara una ardua y larga práctica masiva con la distribución positiva, pero ciertamente que no es aplicable en el caso en que cortos períodos de práctica masiva se comparan con todavía más cortos períodos de distribución positiva (McGeoch e Irion, 1952).

### D. *Teoría del Olvido Diferencial*

Esta teoría, generalmente asociada con McGeoch, establece que, en el curso del período de práctica el sujeto aprende respuesta conflictivas que son antagonistas al progreso en el aprendizaje. Tales respuesta conflictivas dado que no son reforzadas consistentemente, no son aprendidas de la misma manera que lo son las respuestas correctas, por lo que, durante el período de descanso las primeras se olvidan más rápido (se extinguen) que las segundas. Dado que las respuestas correctas son reforzadas repetidamente se las retiene y la mayor parte de los errores son descartados u olvidados. De aquí, la superioridad de la práctica distribuida dado que la práctica masiva no permite este olvido diferencial en razón de ser un proceso continuo.

En otras palabras, una predicción posible dentro de esta teoría sería la de que se deberían encontrar un mayor número de errores en condiciones de práctica masiva, que en condiciones de práctica distribuida. No fue esto lo que encontraron Wilson (1949), ni Underwood y Goad (1951), aunque la práctica distribuida dio como resul-

tado un aprendizaje mas rápido. Esta teoría recibe consideraciones hoy en día (McGeoch e Irion, 1952).

*E. Teoría del Repaso*

Esta teoría mantiene que la superioridad de la práctica distribuida sobre la masiva puede explicarse en términos de la práctica no controlada y no medida que ocurre durante los períodos de descanso. Así, si los intervalos de descanso fueran llenados con alguna actividad específica, de manera que se pudiera controlar este repaso, no se deberían encontrar diferencias entre las dos condiciones de práctica. Existe evidencia en el sentido de que aún cuando se sigue este procedimiento, la práctica distribuida sigue siendo superior a la práctica sin espaciamiento. Otro punto débil de esta teoría, es que sus proponentes no ofrecen ninguna sugerencia acerca de los métodos que serían eficientes al intentar medir ese repaso. Todavía más, se ha encontrado que la práctica distribuida no es superior a la masiva cuando los intervalos inter-item se aumentan de dos a cuatro segundos (Hovland, 1938), aunque en este caso obviamente hay una mayor oportunidad para el repaso.

En la actualidad, esta teoría no recibe mucha consideración como la posible explicación del fenómeno.

*F. La Teoría de la Consolidación*

Esta teoría se desprende de la teoría de perseveración (Muller y Pilzecker, 1900) que fue formulada para dar cuenta de muchos de los fenómenos de la retención.

Compartida por Woodworth (1938), esta teoría sostiene, en esencia, que la actividad nerviosa iniciada por el aprendizaje, persiste por algun tiempo después de que ha cesado la práctica, y esta persistencia a su vez, permite la fijación del patrón nervioso or neural. La práctica distribuida debido a sus períodos de descanso permite que tenga lugar esta fijación mientras que en la práctica masiva no sucede así.

Los proponentes de la teoría no hacen ninguna afirmación respecto a los posibles eventos experimentales de los cuales la perseveración está en función. En la actualidad, las hipótesis de la consolidación pueden ser consideradas como poco promisorias.

Ninguna teoría sola, como se las ha presentado antes, es capaz de explicar el fenómeno, ni de dar cuenta de todas las variables que subyacen en él. Por lo tanto, la siguiente sección tratará de la discusión de tales variables a la luz de la evidencia empírica disponible.

III. ALGUNAS VARIABLES INVOLUCRADAS EN LOS EFECTOS DE LA DISTRIBUCION

Práctica masiva y práctica distribuida en modo alguno representan condiciones mutuamente exclusivas. En un experimento la

distribución de la práctica puede hacerse de una manera más acelerada que la condición de práctica masiva en algún otro experimento. Las condiciones de cada experimento particular determinan la relativa base de distribución o masividad de la práctica. Por ello, la mayor parte de las veces es imposible obtener generalizaciones que vayan más allá de las condiciones experimentales específicas.

A continuación una discusión de algunas de las variables específicas que subyacen en los efectos de la distribución.

#### A. *El Material a Aprenderse*

Es la opinión de algunos, que los efectos benéficos de la distribución de la práctica han sido demostrados en tal cantidad y amplia variedad de materiales tanto motores como verbales, que no se necesita mas discusión sobre este tema. Sin embargo, dado que no se cuenta con respuestas definitivas al presente, el autor se siente justificado a presentar ciertas interrogantes, especialmente con respecto a los estudios del aprendizaje verbal.

La mayor parte de los experimentos sobre práctica distribuida en el campo del aprendizaje verbal, han utilizado los llamados materiales sin sentido o sin significado (sílabas sin sentido, palabras abstractas, etc.). La razón de ello radica en el hecho de que el uso de materiales con significado, tales como la prosa o la poesía, propiciaría la falta del control experimental dado que el investigador no tiene manera de conocer el grado de exposición previa a esta clase de materiales que han sufrido los diferentes sujetos. El resultado obvio de esta situación sería una confusión en los resultados.

Pero, por otro lado, ¿cómo sabe el experimentador que el material "sin significado" realmente no tiene significado para todos sus sujetos?

Sílabas como GIZ, PIU y LES en verdad carecen de significado en el idioma inglés, pero son perfectamente significativas y constituyen palabras perfectas en portugués, italiano y francés, respectivamente. ¿Cuál es entonces el criterio para la carencia de significado? ¿Están de acuerdo todo los investigadores sobre algún criterio? Es de dudarse. Siendo eso así, ¿son los resultados verdaderamente comparables?

Aún más, ¿los materiales con significado son siempre significativos? Probablemente no, lo que se entiende por significado rara vez es definido, es una proposición relativa y totalmente susceptible de manipulación experimental (Saporta, 1961).

Un buen ejemplo de la naturaleza relativa del significado y por lo tanto de su posible manipulación, nos la ofrece F. Rand Morton (1961), que es un lingüista. Morton efectuó un experimento con veinte sujetos usando materiales significativos (exactamente, el

idioma español). Distribuyó la práctica haciendo que sus sujetos practicasen por un total de 50 minutos diariamente, en períodos de 5 y 10 minutos. El tiempo total en el experimento fue de 56 horas. Entrenó primero a sus sujetos a diferenciar entre distintos sonidos (fonemas), y una vez que los sujetos hubieron conseguido eficiencia en la diferenciación auditiva, los entrenó en reproducir los sonidos (diferenciación oral). Los sujetos ignoraban totalmente el significado de los ruidos que estaban expresando, todo lo que sabían era que para ciertos patrones de ruido, ciertos otros ruidos eran las réplicas adecuadas. Por ello, tal material carecía de significado para los sujetos. Un hispano-hablante fue puesto en contacto con los sujetos de tiempo en tiempo para sostener con ellos simples conversaciones, los sujetos, por supuesto ignoraban de que estaban hablando o lo que estaban diciendo. Después del período experimental, siguió un período de dos semanas de explicación. La mayor parte de los sujetos adquirió una muy buena habilidad en el nuevo lenguaje (dentro de las limitaciones del vocabulario que habían adquirido hasta ese momento).

La cuestión pertinente a la relativa eficacia de las condiciones de práctica con relación al material que ha de aprenderse, todavía no ha sido contestada adecuadamente. Por lo tanto, no se justifica el extraer de ellas conclusiones definitivas. Sin embargo, suponiendo que la poesía y la prosa sean un tipo de material más significativo que las sílabas sin sentido, entonces podemos hacer algunas afirmaciones.

Lyon (1914) usando como criterio el tiempo requerido para aprender, encontró que sus sujetos mejoraban en el aprendizaje de sílabas sin sentido y dígitos, cuando la práctica era distribuida. Encontró que no había ahorro en tiempo debido a la distribución de material lógico de aprendizaje, como la prosa y la poesía.

Austin y Gordon (1921) trabajando con materiales significativos, encontraron que con respecto al recuerdo inmediato, la práctica masiva fue 1.6% superior a la práctica espaciada. Pero, con respecto al recuerdo después de dos semanas, la práctica distribuida fue 24.13% superior a la práctica masiva. Parece existir más evidencia acerca de los efectos facilitativos de la distribución de la práctica cuando se trata con materiales sin significado (Tsao, 1948).

Por otro lado, Underwood opina que como una variable, la significación tiene su efecto, porque de un modo general a menor significación, menor grado de integración de la respuesta (Underwood and Schulz, 1960). Y, su posición consiste en que, a menor grado de integración de la respuesta, mayor susceptibilidad de estas respuestas de ser afectadas por interferencias de todo tipo. Underwood (1961) ha afirmado que la interferencia en el término-respuesta es condición

necesaria (aunque no suficiente) para dar cuenta de los efectos facilitativos de la distribución de la práctica, en el aprendizaje verbal. En un estudio reciente (Underwood and Schulz, 1961) se demostró que si la interferencia se hacía en respuestas através de listas de pares asociados, la distribución de la práctica, facilitaba el aprendizaje.

#### B. *Extensión de los Intervalos entre Ensayos*

La evidencia empírica disponible a la que se acude para demostrar la superioridad de la práctica distribuida sobre la masiva, presenta (al menos en la superficie) una paradoja interesante. En la práctica distribuida, ciertos periodos de tiempo sin trabajo se insertan y el aprendizaje se facilita: y aún más, cuando el sujeto cesa de practicar y mucho más tarde se le pregunta sobre lo practicado para investigar la retención, encontramos que ha sido insertado otro periodo de tiempo sin trabajo y sin embargo ha ocurrido el olvido. ¿Cómo es que puede el tiempo tanto facilitar como interferir con la retención? (Osgood, 1953). La respuesta puede involucrar una consideración de la extensión de los intervalos de descanso.

Al estudiar los efectos de tal variación en los periodos de descanso, Leuba y Hyde (1905) mantuvieron constantes los periodos de práctica con intervalos de descanso de 12, 24, 48 y 78 horas en un experimento referente al aprendizaje de la transcripción al inglés de la prosa escrita en alemán. El intervalo de descanso de 12 horas resultó ser el menos efectivo, mientras que los hallazgos favorecían al intervalo de 24 horas al principio del aprendizaje, y el periodo de descanso de 48 horas al final del aprendizaje.

En otro estudio que involucraba la tarea de substituir en un código, Pyle (1913) encontró que un intervalo de 24 horas entre los ensayos resultaba mejor que la práctica masiva o que los ensayos en días alternados. Esta relación demostró ser verdadera, independientemente de la extensión de los ensayos, fueran estos de 15, 30, 45 o 60 minutos. El mismo investigador demostró también que el grupo que había recibido un periodo de práctica de 10 minutos cada día, durante diez, en una tarea consistente en el aprendizaje de aritmética del tercer grado, los niños de dicho grupo fueron muy superiores al grupo que recibió dos periodos de práctica de 10 minutos administrados dos veces por día durante cinco días.

Perkins (1914) ejecutó un experimento que permitía la comparación entre la relativa influencia de la extensión de los periodos de práctica y los intervalos de descanso entre ellos, utilizando sílabas sin sentido. Se dividieron diez y seis repeticiones de listas sin sentido en periodos de 1, 2, 4, y 8 lecturas, e intervalos de 1, 2, 3, y 4 días para cada uno de sus respectivos periodos de extinción. Después de dos semanas en las cuales sólo se leyó la lista una vez al día durante

16 días, se encontró un 79% de recuerdo. Cuando hubo dos lecturas diarias durante ocho días, el recuerdo fue de 43%. Cuatro lecturas diarias durante cuatro días dieron un porcentaje de 25%. Finalmente, cuando se ejecutaron 8 lecturas al día durante dos días, el recuerdo encontrado solamente fue de 9%. Perkins concluyó que, cuando el tiempo total dedicado al aprendizaje era mantenido relativamente constante, períodos cortos distribuidos más ampliamente, producían una mucha mayor ventaja.

Un estudio de Underwood (1953), sugiere que la distribución demasiado espaciada de los intervalos de práctica da como resultado un deficiente aprendizaje si se le compara con más cortos períodos de distribución. En este estudio, se ejecutaron independientemente dos experimentos en los cuales se utilizaron intervalos de 60 y 120 segundos. En ambos experimentos la ejecución fue deficiente, pero lo fue más aún con el intervalo de 120 segundos que con el de 60.

Los resultados de un estudio de Kimble (1949) parecen sugerir que la tasa de aprendizaje está en función de la extensión de los períodos de descanso interpolados. Experimentó con sus sujetos en razón de 21 ensayos de 30 segundos cada uno, con períodos de descanso de 0, 5, 10 ó 30 minutos, usando como tarea el aprendizaje de escribir las letras del alfabeto al revés. Desde allí obtuvo la línea de regresión que mejor encajaba para los ensayos de 12 a 20 en cada grupo, y tomando la pendiente de estas líneas como la medida de la tasa del aprendizaje, encontró que estas tasas tendían a incrementar en función de la extensión de los períodos de descanso de un modo casi lineal. Desde luego que los datos existentes no justifican la afirmación de que esta relación quasi-lineal encontrada por Kimble, pueda ser considerada como una conclusión general. Y es interesante notar que estos resultados están de acuerdo con la teoría de la inhibición reactiva a la cual Kimble mismo se afilia. En contradicción con éstos, están los resultados de un estudio hecho por Wright y Taylor (1940), en el cual encontraron que la variación en la extensión del período de descanso interpolado de  $1\frac{1}{4}$  a 8 minutos no producía variación significativa en el aprovechamiento por ensayos.

### *C. La Naturaleza y Extensión de la Tarea*

Lyon (1914) investigó la relativa efectividad de la práctica distribuida sobre la masiva con respecto a diferentes cantidades de material así como también a diferentes clases de material. Encontró que las sílabas sin sentido y los dígitos se aprendían más rápidamente bajo condiciones de práctica distribuida. Aún más, a medida que aumentaba la discordancia entre las listas de material la superioridad de la práctica distribuida se hacía más evidente. Su grupo de práctica masiva practicaba continuamente, mientras que su grupo de prác-



tica distribuida practicaba un sólo período cada día. La conclusión del experimentador fue que, la relación entre el tiempo para aprender y la extensión de las listas, fue aproximadamente lineal en el caso de la práctica distribuida. En el caso de la práctica masiva, sin embargo, el tiempo para aprender variaba aproximadamente en función del cuadrado del largo de la lista.

Hovland (1940) ha demostrado también que a medida que aumentaba la extensión de la lista seriada de sílabas sin sentido, una distribución dada del intervalo de práctica facilita la adquisición cada vez más y más. Argumentando sobre los resultados de Hovland, Underwood (1961) sugiere que una vez más la variable significativa fue la cantidad de interferencia en la integración de la respuesta. Si ella estuvo por debajo de la cantidad óptima para un intervalo dado, un aumento en la extensión de la lista incrementaría el aumento de interferencia hasta un óptimo.

Cook (1936-1937) estudió los efectos de la práctica distribuida contra la masiva usando el laberinto digital de Warden tipo-U. El largo de laberinto fue sistemáticamente variado. Dependiendo del largo del laberinto en cuestión y de los tipos de medición empleados, encontró ciertas ventajas tanto en la práctica distribuida como en la masiva. En términos del total de los errores cometidos la práctica masiva se encontró superior en los laberintos cortos; y en los ensayos iniciales al aprender los laberintos más largos. Cuando se compararon las calificaciones de los tiempos totales, se encontró que la práctica distribuida fue superior, especialmente en los laberintos más largos y en los ensayos finales.

#### D. *La Cantidad de Práctica entre los Períodos de Descanso*

Kimble y Bilodeau (1949) investigaron los efectos de las diferencias en la extensión de los ensayos entre el aprendizaje. Se utilizaron 4 grupos de sujetos en 4 diferentes programas de descanso-trabajo, la tarea consistía en escribir las letras del alfabeto al revés. Se diseñó este estudio para determinar también si la extensión de la práctica o la extensión del descanso era la variable más importante; los resultados mostraron que el trabajo fue la más importante. Por otro lado, esta conclusión contradice directamente los hallazgos de Kimble en otro estudio, en el cual él encontró que la variable descanso era la más importante.

Trabajando con ratas a las que hacía aprender un laberinto circular en una caja problema, Ulrich (1915) distribuyó la práctica de acuerdo al método de 1, 3, y 5 ensayos diarios. En el aprendizaje de cualquiera de los problemas, el método de un ensayo diario probó ser superior a los métodos de 3 y 5 ensayos diarios. En este caso de la caja problema se utilizó una condición adicional en la que se dio un

ensayo diario cada tercer día. Esta última condición resultó ser superior a la condición de un ensayo diario, produciendo un aprendizaje todavía más rápido.

En otro estudio con ratas, Mayer y Stone (1931) utilizaron un laberinto múltiple en T de 12 elecciones, dando a los animales 1, 3, 5 ó 10 ensayos diarios. Todos los animales recibieron un total de 30 ensayos. De nuevo se encontró que el grupo de un ensayo resultó superior, especialmente durante los períodos iniciales del aprendizaje.

La evidencia disponible parece sugerir que al menos para las condiciones descritas, ensayos cortos y más amplimente espaciados producen mayor aprendizaje.

#### *E. Patrones de Práctica y Descanso*

Carr (1919) efectuó una investigación sobre la masividad al principio, contra la masividad al final, utilizando el laberinto del lápiz con dos grupos de sujetos. Un grupo tuvo la condición de práctica distribuida al principio, y a continuación la de práctica masiva durante un período de 10 días. El otro grupo tuvo la condición masiva al principio, y más tarde la condición distribuida. Encontró que el grupo que había recibido la distribución al principio fue superior al grupo que había recibido la masividad al inicio; y que esta superioridad se refería exclusivamente a la primera parte del aprendizaje; no se observaron ningunas otras diferencias.

Usando el persecutor de Koerth, Dore y Hilgard (1938) obtuvieron resultados semejantes. En este experimento, un grupo de sujetos recibió la práctica en condiciones en las cuales la extensión de los descansos entre ensayos aumentó progresivamente, mientras que el otro grupo recibió la práctica en condiciones en las cuales estos períodos de descanso entre ensayos decrecían progresivamente. Se encontró que el grupo que recibió la práctica masiva al principio y la distribuida después, resultó inferior durante la primera parte del aprendizaje, pero superior durante la segunda parte. Así, ya sea que el espaciamiento venga al principio o al final de la práctica, los grupos que recibieron la mayor cantidad de práctica distribuida mostraron un ventaja temporal.

Renshaw y Schwarzbek (1938) utilizando un diseño en el cual los descansos entre ensayos aumentaban en uno de los grupos y en el otro los descansos entre ensayos decrecían, obtuvieron resultados que parecen indicar que la distribución al principio era más efectiva que la distribución al final. Dado que este diseño es muy similar al usado por Dore y Hilgard, los resultados no muestran un tan completo acuerdo como fuera de esperarse.

#### *F. Método de Aprendizaje*

Es muy probable que el método de aprendizaje sea una de las

variables mas importantes involucradas en los efectos de la distribución. Sin embargo, este factor ha recibido demasiada poca atención tanto en la literatura como en el laboratorio. Hovland (1939) comparó la práctica masiva y la distribuida en el aprendizaje de sílabas sin sentido mediante el método anticipatorio de rutina serial, y también mediante el método de pares-asociados. La dificultad de ambas tareas fue igualada. En el aprendizaje de rutinas seriales, la distribución de la práctica resultó tener efectos facilitativos, pero no se encontró ninguna diferencia entre la práctica masiva y la distribuida en el método de los pares asociados. McGeoch e Irion, sin embargo, señalan que estos resultados pueden ser debidos al hecho de que la tasa de respuesta es diferente bajo ambos métodos.

Por otro lado, un estudio de Hovland (1949) mostró que a medida que la tasa de presentación de las listas de pares asociados aumentó, aumentaba también la facilitación por la distribución de la práctica.

#### G. *La Retención después de la Práctica*

Un buen número de investigadores se ha preocupado en estudiar y comparar los grados de retención de los materiales después de prácticas masivas y distribuidas. La mayor parte de la evidencia disponible parece sugerir que la práctica distribuida produce mayor retención.

Hovland (1940) estudió la retención después del aprendizaje utilizando el mismo criterio con práctica masiva y con práctica distribuida. Usando una escala logarítmica, sus resultados cubren intervalos de retención que van desde 6 segundos hasta 24 horas. Se encontró que el recuerdo después de la práctica masiva mejora algo durante los primeros dos minutos (reminiscencia), pero no más tarde. En todos los intervalos utilizados, se encontró mayor retención a continuación de la práctica distribuida.

Otro estudio de la misma vena es el de Cain y Willey (1939). Estudiaron también la retención de sílabas sin sentido por dos grupos, después de que ambos grupos habían aprendido hasta el grado de alcanzar un criterio común de dominio. Encontraron grandes diferencias en la retención, en las que el grupo de práctica distribuida se mostró consistentemente superior.

Gordon (1925) obtuvo resultados ligeramente diferentes al estudiar la retención de materiales significativos a continuación de las prácticas masiva y distribuida. Ella encontró al poner a prueba la retención inmediatamente después del aprendizaje, que los grupos que habían recibido práctica masiva mostraban una pequeña ventaja, pero cuando las pruebas se efectuaron tres o cuatro semanas después del final de la práctica, los grupos de práctica distribuida mostraron una superioridad clara y definida. La superioridad de los grupos de práctica masiva inmediatamente después del aprendizaje original, es

consistente con los hallazgos que señalan que la reminiscencia es mayor después de la práctica masiva que de la distribuida.

#### IV. ALGUNAS CONSIDERACIONES GENERALES

De la anterior presentación de las muchas variables que parecen subyacer a los relativos efectos de las prácticas masiva y distribuida, debe ser obvio que no es posible que una sola afirmación baste para explicar el fenómeno. Bajo ciertas condiciones dadas (y puede haber otras), y con respecto a un criterio específico (tiempo, por ejemplo) la práctica masiva produce mejor aprendizaje. Bajo otro conjunto de condiciones, y con respecto a otro criterio específico, existe clara evidencia de los efectos facilitatorios de la práctica distribuida.

Algunos investigadores han intentado determinar los pesos relativos de cada una de las muchas variables involucradas. Hasta cierto punto este enfoque ha sido utilizado por Benton Underwood, en sus extensivas investigaciones sobre este fenómeno. Él opina que los datos obtenidos apuntan hacia dos variables críticas—interferencia de la respuesta y extensión del intervalo entre ensayos (Underwood, 1961).

Como se mencionó previamente, Underwood piensa que la práctica distribuida facilitará el aprendizaje solamente cuando la interferencia ocurra durante la fase de aprendizaje de la respuesta, en el proceso. Esta interferencia reduce la fuerza de respuesta de la respuesta correcta. Cuando se introduce el intervalo de descanso, las tendencias al error recobran su fuerza pero debido a las subsiguientes ocurrencias de la respuesta correcta, la tendencia al error se extingue. La suposición es, entonces, que permitiendo estas sucesivas extinciones de las tendencias de error, la práctica distribuida acarrea una eliminación más efectiva de los deleterios efectos de la interferencia lo cual no ocurre con la práctica masiva. Bajo condiciones de práctica masiva, las tendencias al error supuestamente se suprimen en vez de extinguirse.

Debe señalarse que la interpretación de Underwood está subrayada por la presunción de que las asociaciones aprendidas están en función de la operación de un proceso gradual (la fuerza asociativa). El que esta presunción esté o no justificada (presunción que no es poco frecuente en el campo del aprendizaje) es otra cuestión.

Rock (1957) ha presentado evidencia que sugiere que la formación de las asociaciones aprendidas es discontinua y no gradual. Al estudiar el aprendizaje de pares asociados, Rock introdujo la idea de reemplazar los items equivocados con nuevos, al final de cada ensayo, encontrando que no por eso se retardaba la velocidad del aprendizaje. El interpretó estos resultados como indicativos de que las asociaciones se forman en base a una situación de todo o nada, y que es solamente

la fuerza asociativa en el sentido de resistencia al olvido lo que crece en función del número de reforzamientos.

Todavía más, Estes (1960) en una serie de estudios diseñados para investigar esta cuestión de la fuerza asociativa contra la hipótesis del todo o nada, encontró apoyo para la última. Podría argüirse que unos cuantos retazos de evidencia (de naturaleza negativa), no deberían ser suficiente razón para poner en tela de juicio un concepto tan bien establecido como el de fuerza asociativa. Por otra parte, Estes ha señalado que todo el apoyo empírico recibido por la conceptualización del aprendizaje en términos de fuerza de las asociaciones es totalmente indirecto en su carácter. Por lo tanto, la evidencia negativa no puede ser ignorada.

Una cosa es ejecutar un estudio o una serie de estudios con el propósito de determinar los afectos de la distribución de la práctica, digamos, en una tarea de aprendizaje equis (los resultados de tal investigación relacionados por su propia naturaleza a la tarea equis) bajo ciertas condiciones específicas. Y es una cosa completamente distinta extraer conclusiones generales de los resultados de tal investigación, en términos de construcciones hipotéticas para las cuales se carecen de evidencia empírica.

Cualquier teorización o explicación acerca de algún aspecto del aprendizaje, que conlleve construcciones hipotéticas generalmente traídas para explicar el proceso de aprendizaje, debe incluir una postulación concerniente a la evidencia que se ha encontrado para apoyar tales presunciones, así como debe también considerar la evidencia negativa que haya sido reportada.

A pesar de todo, la posición de Underwood es defendible. Puede no ser necesariamente verdadero que los datos presentados en apoyo de la hipótesis del todo o nada en la medida en que se oponen a la fuerza asociativa sean totalmente incompatibles.

Tomando por ejemplo la situación en el caso de los pares asociados, no es probablemente el caso en el que la respuesta WIB al estímulo ZUB, sea una simple respuesta aprendida sobre la base del todo o nada. Probablemente, ZUB-WIB es una situación de estímulo-respuesta compleja, compuesta de muchos componentes de estímulo-respuesta (Guthrie posiblemente podría llamarles s's minúsculas). Estos componentes muy bien podrían haberse aprendido sobre la base del todo o nada, pero la gráfica de la curva de respuestas acumuladas para las respuestas más grandes, podría también producir una función que sugiriera la operación de un proceso asociativo.

Pero regresando de nuevo a la cuestión de la práctica masiva contra la distribuida, o quizá, deberíamos decir, de vuelta a la vieja cuestión de la práctica masiva contra la distribuida. Esta es, sin duda, una de esas viejas áreas de estudio en la psicología, que ha

recibido mayor atención experimental que muchas otras, y en la cual se encuentra disponible una enorme cantidad de datos. Y a pesar de ello, la pregunta todavía está pidiendo una explicación adecuada. Quizá los experimentos han contestado preguntas equivocadas; quizá se han estado utilizando malos diseños experimentales. Sin embargo de ello, es terrible el que después de tantísimo esfuerzo los resultados sean tan poco satisfactorios.

El autor se inclina a interpretar el problema de la práctica masiva contra la distribuida, como un problema de *psicología aplicada*. Dada una cuestión específica, puede diseñarse un estudio que responda a la cuestión, bajo un conjunto de condiciones especificadas. La posibilidad de que los futuros experimentos en esta área acarreen o traigan consigo contribuciones específicas para la ciencia de la conducta, no le parece muy obvia al autor.

#### REFERENCIAS

- Austin, S. D. M., "A Study in Logical Memory," *Amer. J. Psy.*, 1921 Vol. 32, 370-403.
- Cain, L. F. and Willey, R. de V., "The effect of spaced learning on the curve of retention," *J. exp. Psychol.*, 1939, Vol. 25, 209-214.
- Carr, H. A., "Distribution of effort," *Psychol. Bull.*, 1919, Vol. 16, 26-28.
- Cook, T. W., "Distribution of practice and size of maze pattern," *Brit. J. Psychol.*, 1936-1937, Vol. 27, 303-312.
- Doré, L. R. and Hilgard, E. R., "Spaced practice as a test of Snoddy's two processes in metal growth," *J. Psychol.*, Vol. 23, 359-374.
- , "Spaced practice and the maturation hypothesis," *J. Psychol.*, Vol. 4, 1937, 245-259.
- Duncan, C. P., "The retroactive effect of Electroshock on learning," *J. comp. physiol. Psychol.*, 1949, Vol. 42, 32-44.
- Easley, H., "The curve of forgetting and the distribution of practice," *J. educ. Psychol.*, 1937, Vol. 28, 474-478.
- Estes, W. K., "Learning theory and the 'new mental chemistry'," *Psychol. Rev.*, 1960, Vol. 67, 207-223.
- Gordon, K., "Class results with spaced and unspaced memorizing," *J. exp. Psychol.*, 1937, Vol. 8, 337-343.
- Hilgard, E. R., *Theories of Learning*, New York: Appleton-Century Crofts, Inc., sec. ed., 1956.
- Hovland, C. I., "Experimental studies in rote-learning. III. Distribution of practice with varying speeds of syllable presentation," *J. exp. Psychol.*, 1938, Vol. 23, 172-190.
- , "Experimental studies in rote-learning theory. V. Comparison of distribution of practice in serial and paired-associate learning," *J. exp. Psychol.*, 1939, Vol. 25, 622-633.
- , "Experimental studies in rote-learning theory. VII. Distribution of practice with varying lengths of lists," *J. exp. Psychol.*, 1940, Vol. 27, 271-284.
- , "Experimental studies in rote-learning theory. VIII. Distributed practice of paired-associates with varying rates of presentation," *J. exp. Psychol.*, 1949, 714-718.
- Jost, A., "Die Assoziationsfestigkeit in Ihrer Abhängigkeit von der Verteilung der Wiederholungen," *Z Psychol.*, 1897, Vol. 14, 436-472. (In Osgood, 1953).
- Kimble, G. A., "Performance and reminiscence in motor learning as a function of distribution of practice," *J. exp. Psychol.*, 1949, Vol. 39, 500-510.
- Kimble, G. A. and Horenstein, B. R., "Reminiscence in motor learning as a function of length of interpolated rest," *J. exp. Psychol.*, 1948, Vol. 38, 239-244.

PRACTICA MASIVA CONTRA PRACTICA DISTRIBUIDA

- Leuba, J. H. and Hyde, W., "An experiment on learning to make hand movements," *Psychol. Rev.*, 1905, Vol. 12, 351-369.
- Lyon, D. O., "The relation of length of material to time taken for learning and optimum distribution of time," *J. educ. Psychol.*, 1914, Vol. 5, 1-9.
- Mayer, B. A. and Stone, C. P., "The relative efficiency of distributed and massed practice in maze learning by young and adult albino rats," *J. genet. Psychol.*, 1931, Vol. 39, 28-48.
- McGeoch, J. A., and Irion, A. L., *The Psychology of Human Learning*, New York: Longmans, Green and Co., sec. ed., 1952.
- Morton, F. R., "The Language Laboratory as a teaching machine," *Int. J. Amer. Linguist.*, 1960, Vol. 26, 113-166.
- Mowrer, O. H., "Anxiety-reduction and learning," *J. exp. Psychol.*, 1940, Vol. 27, 497-516.
- Muller, G. E. and Pilzecker, A., "Experimentelle Beitrage zur Lehre von Gedachtniss," *Z. Psychol.*, Edgbd., 1900, Vol. I, 1-288. (In Osgood, 1953).
- Osgood, C. E., *Method and Theory in Experimental Psychology*, New York: Oxford University Press, 1953.
- Perkins, N. L., "The value of distributed repetitions in rote-learning," *Brit. J. Psychol.*, 1914, Vol. 7, 253-261.
- Postman, L. and Adams, P. A., "Studies in incidental learning: VI. Intraserial interference," *J. exp. Psychol.*, 1957, Vol. 54, 153-167.
- Pyle, W. H., "Economic Learning," *J. educ. Psychol.*, 1913, Vol. 4, 148-158. (In McGeoch and Irion, 1952).
- Renshaw, S. and Schwarzzbek, W. C., "The dependence of the form of the pursuit-meter learning function on the length of the interpractice rests," *J. genet. Psychol.*, 1952, Vol. 43, 88-95; 358.
- Saporta, S., *Psycholinguistics: A Book of Readings*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1961.
- Taylor, J. A. and Spence, K. W., "The Relationship of anxiety level to performance in serial learning," *J. exp. Psychol.*, 1952, Vol. 44, 61-66.
- Thorndike, E. L., *Educational Psychology*, New York: Teachers College, Columbia Univer., 1914, Vol. 3.
- Tsao, J. C., "Studies in Spaced and massed learning: II. Meaningfulness of material and distribution of practice," *Quart. J. exp. Psychol.*, 1948, 1, 78-84.
- Ulrich, J. L., "The distribution of effort in learning in the white rat," *Behav. Monogr.*, 1915, Vol. 2, No. 10.
- Underwood, B., "Studies of distributed practice. XV. Verbal concept learning as a function of intralist interference," *J. exp. Psychol.*, 1957, Vol. 54, 33-40.
- , "Studies of distributed practice: XI. An attempt to resolve conflicting facts on retention of serial nonsense syllables," *J. exp. Psychol.*, 1953, Vol. 45, 355-359.
- , and Schulz, R. W., "Studies of Distributed practice: XX. Sources of interference associated with differences in learning and retention," *J. exp. Psychol.*, 1961, Vol. 61, 228-235.
- , and Schulz, R. W., *Meaningfulness and Verbal Learning*, Chicago: Lippincott, 1960.
- Wheeler, R. H., and Perkins, F. T., *Principles of Mental Development*, New York: Thomas Y. Crowell Co., 1932.
- Wilson, J. T., "The formation and retention of remote associations in rote learning," *J. exp. Psychol.*, 1949, Vol. 39, 830-839.
- Wright, S. T. H., and Taylor, D. W., "Distributed practice in verbal learning and the maturation hypotheses," *J. exp. Psychol.*, 1949, Vol. 39, 527-531.
- Youtz, A. C., "An experimental evaluation of Jost's laws," *Psychol. Monogr.*, 1941, Vol. 53, No. 238. (In McGeoch and Irion, 1952).

RESUMEN

Se presenta una revisión de algunas de las muchas teorías que han intentado explicar los efectos de la práctica masiva contra la práctica distribuida. Al presente ninguna teoría o grupo de teorías

ha mostrado su capacidad para explicar adecuadamente el fenómeno. Una teoría adecuada tendrá que especificar las condiciones suficientes que determinan la facilitación que produce la distribución de la práctica.

Se discuten algunas de las variables que posiblemente subyacen a los efectos de la distribución de la práctica basándose en la literatura disponible. Dado que la literatura en esta área es sumamente extensa los hallazgos de los investigadores son en su mayor parte de naturaleza contradictoria. Por lo tanto, no se justifica, al presente, extraer conclusiones generales de ellos.

Se presenta también una breve discusión del posible papel que juega la controversia entre la fuerza de las asociaciones y la hipótesis de todo o nada con respecto al trabajo que se está llevando a cabo en esta área.

ABSTRACT

A review is made of some of the many theories that have been advanced attempting to explain massed vs. distribution of practice effects. At the present time no one, or group of theories has been shown adequate to explain the phenomenon. An adequate theory will have to specify the sufficient conditions which determine the facilitation that distribution of practice yields.

Some of the variables that possibly underlie distribution of practice effects are discussed, with basis on the available literature. Whereas the literature in the area is quite extensive, the investigators' findings are mostly of a contradictory nature. Therefore, no general conclusions can at this time be justifiably drawn.

A brief discussion is presented of the possible role of the associative strength vs. all-or-none hypothesis-controversy with regard to the work being done in this area.

RESUMO

Apresenta-se uma revisão de algumas das muitas teorias que têm tentado explicar os efeitos da prática massiva contra a prática distribuída. Até hoje nenhuma teoria, ou grupo de teorias, têm-se mostrado capaz de explicar adequadamente o fenômeno. Uma teoria adequada teria de especificar as condições suficientes que determinam a facilitação que produz a distribuição da prática.

Algumas variáveis que possivelmente estejam relacionadas aos efeitos de distribuição da prática são discutidas com base na literatura disponível. Dado que a literatura nesta área é sumamente extensa, os resultados dos investigadores são de modo geral de natureza contraditória. Assim sendo, não se justifica de momento extrair conclusões gerais delas.

Apresenta-se também uma breve discussão do possível papel que toma a controvérsia entre a força das associações e a hipótese de todo ou nada com respeito ao trabalho que está sendo realizado nesta área.