

ESTUDIO DE LA REMINISCENCIA Y EL RENDI-  
MIENTO, EN FUNCION DE LA ANSIEDAD Y LA  
MOTIVACION INDUCIDA MEDIANTE CONSIGNA,  
EN UN TIPO DE TAREA SENSORIO-MOTRIZ  
(ROTOR DE PROSECUCION)

JAIME ARNAU GRAS

Departamento de Psicología  
Universidad de Barcelona



### La «reminiscencia» como fenómeno de la distribución de la práctica

Por lo general, los psicólogos han estudiado la influencia de la «motivación inducida» (mediante consigna, situacionalmente, con incentivo, etc.) sobre el rendimiento, en un tipo de tareas que implican destrezas sensorio-motrices. Así por ejemplo, en muchos de los experimentos realizados por el grupo de Eysenck se ha utilizado el «rotor de prosecución» como tarea básica (Eysenck y Willet, 1961; Eysenck y Maxwell, 1961; Feldman, 1964). No obstante, hemos de señalar que la mayoría de estos trabajos han partido del intento de elaborar una teoría capaz de explicar la serie de fenómenos que se presentan al estudiar el aprendizaje de tipo motor en función de la distribución de la práctica.

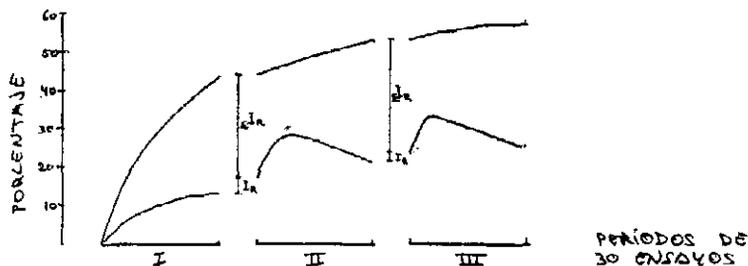
Por esta razón, nos vamos a fijar, inicialmente, en estos experimentos realizados para el estudio del aprendizaje motor; a continuación, analizaremos la aplicación de sus resultados al análisis experimental de la motivación.

Como es usual, al plantearse el estudio experimental del aprendizaje sensorio-motor, se ha empleado el procedimiento de práctica masiva y el de práctica distribuida. En efecto, al estudiarse el aprendizaje motor, bajo estas dos condiciones, se ha podido constatar que la curva de rendimiento conseguida con un tipo de práctica distribuida es notoriamente superior al de la práctica masiva.

Así, Eysenck (1956c) pudo comprobar que si bien los rendimientos correspondientes a dos o tres períodos de práctica distribuida (con pausas de descanso de 10 mn entre período y período), reflejaban una curva continua muy similar a la del aprendizaje (tendiendo a llegar a su asíntota): en relación al rendimiento conseguido bajo un tipo de práctica masiva, se constataron los siguientes fenómenos: a) durante el primer período de práctica el rendimiento tendía a progresar gradualmente; b) cuando se pasó al segundo período (con un mismo intervalo de descanso de 10 mn), se operó un súbito crecimiento de la eficiencia en relación al último ensayo del período anterior. Este brusco crecimiento es conocido con el nombre de *reminiscencia*; c) a continuación se presenta un efecto de rápido progreso (warm-up), durante los primeros ensayos de este segundo período; d) por último, aparece un gradual descenso del rendimiento a medida que prosigue la práctica.

Los fenómenos que se constataron durante el segundo período de práctica [puntos a), b), c) y d)] reaparecen de nuevo durante el tercer período de práctica.

En la figura 1 (Eysenck, 1956c) tenemos una presentación de las curvas de rendimiento para estos dos tipos de práctica. Las tres curvas superiores representan los rendimientos que dieron los sujetos bajo un tipo de práctica distribuida, para tres períodos de 5 mn de duración (30 ensayos de 10 sg de trabajo, con intervalos de 30 sg de descanso entre los ensayos). Las curvas inferiores reflejan los rendimientos para el grupo de práctica masiva (5 mn de práctica continuada). Ambos grupos tenían una pausa de 10 mn de descanso entre período y período.



CURVAS DE RENDIMIENTO EN EL PURSUIT ROTOR EN FUNCIÓN DE LA PRÁCTICA MASIVA (CURVAS INFERIORES) Y DE LA PRÁCTICA DISTRIBUIDA (CURVAS SUPERIORES). (ADAPTADO DE EYSENCK, 1956 C).

FIG. 1.

#### Interpretación teórica de los fenómenos de distribución de la práctica

Eysenck (1956b), aprovechando los postulados iniciales de Hull (1943), que más tarde fueron utilizados por Kimble (1949, 1952), para explicar los fenómenos del aprendizaje motor, nos ofrece una reelaboración teórica de tales fenómenos.

Hull, en su ya clásica obra *Principles of behavior*, del año 1943, señala la presencia de dos variables inhibitoras: la *inhibición reactiva* ( $I_r$ ) y la *inhibición condicionada* ( $cI_r$ ). La primera es considerada como «una motivación primaria de carácter negativo», que tiende a contrarrestar la acción de la motivación positiva primaria o nivel de impulso (D). La segunda, a diferencia de la anterior, es de carácter adquirido, y tiene su origen al reforzarse, mediante la reducción de la inhibición reactiva (factor de inhibición innato), los estímulos (intero y exteroceptivos) con la no producción de respuestas. Es decir, la inhibición condicionada puede ser interpretada, dentro del contexto teórico hulliano, como un hábito a no dar respuestas que tiende a crecer, siempre y cuando la práctica tenga una suficiente duración.

Por su parte, según la interpretación de Hull, la inhibición reactiva es de carácter temporal, y consecuentemente, llega a ser eliminada con una suficiente pausa de descanso (recuperación de la fatiga producida por la práctica, durante el descanso).

Según las ecuaciones conductuales que Hull establece en su teoría, tenemos que la conducta es el resultado de la combinación de un *potencial activador* ( ${}^e\dot{E}_r$ ), y un *potencial inhibidor* ( $\dot{I}_r$ ). Por otra parte, cada una de estas variables es función de la relación existente entre los «factores motivacionales» y los «factores asociativos», según queda establecido en las siguientes ecuaciones:

$$a) \quad {}^e\dot{E}_r = f({}^eH_r) \times f(D)$$

$$b) \quad \dot{I}_r = I_r + {}^eI_r$$

De la combinación de ambas ecuaciones se obtiene un «potencial de acción efectivo» ( ${}^eE_r$ ), responsable inmediato del vigor y la amplitud de una conducta dada, según queda expresado en la siguiente ecuación:

$$c) \quad {}^e\bar{E}_r = {}^e\dot{E}_r - \dot{I}_r$$

La posible incongruencia existente, por parte de Hull, en el tratamiento matemático de tales variables (puesto que en el «potencial de acción» las variables se combinan multiplicativamente, y en el «potencial inhibidor», aditivamente), ha sido resuelta por Jones (1958), con la siguiente reformulación:

$$d) \quad {}^e\bar{E}_r = f({}^eH_r - {}^eI_r) \times f(D - I_r)$$

En ella se combinan los factores asociativos por un lado, y los impulsivos por otro, los cuales se interaccionan, conjuntamente, para determinar un potencial efectivo de acción.

Kimble (1949, 1952), aprovechando el modelo teórico de Hull, e introduciendo algunas nociones complementarias, ha intentado interpretar los fenómenos que aparecen en los procesos de aprendizaje motor, como consecuencia de la distribución de la práctica.

Kimble parte del supuesto que cada sujeto posee, en el momento de iniciar una tarea, un determinado «nivel motivacional» (D). Es decir, todo sujeto posee una motivación inicial. Cuando se halla realizando la tarea, como consecuencia del esfuerzo físico que ella supone, se genera el factor de inhibición reactiva. Este se desarrolla y crece hasta que logra igualarse con el nivel motivacional inicial del sujeto. Alcanzado este punto, se produce lo que Kimble define como «nivel crítico» o «umbral de tolerancia». Umbral que, por otra parte, es función del valor inicial de impulso del sujeto. Es decir, si un sujeto posee una motivación inicial alta, tardará más en alcanzar dicho «nivel crítico», que si su nivel motivacional inicial es bajo. A partir de este momento aparece una «pausa involuntaria de cansancio» (IRP), durante la cual se elimina el factor inhibidor temporal (más

aún si es seguida por una pausa de descanso efectiva). A su vez, puesto que el «inhibidor reactivo» es una motivación de carácter negativo, su reducción (siguiendo el postulado de la «need reduction» propuesto por Hull) es fuente de refuerzo. De esta manera es como se forma un «hábito negativo» ( $I_r$ ) a no dar respuestas. La presencia de este hábito se refleja en la curva en su descenso. Al introducirse el descanso de 10 mn entre período y período, la «inhibición reactiva» queda eliminada y, consecuentemente, al quedar sin refuerzo desaparece, también, el «hábito negativo». Esta sería la causa, razona Kimble, por la que al reemprender la práctica (en los períodos segundo y tercero), se produzca un notable incremento del rendimiento. Dicho incremento recibe el nombre de «reminiscencia» (1).

Eysenck y col. (Eysenck y Maxwell, 1961; Eysenck y Willet, 1961; Willet y Eysenck, 1962b), han desarrollado la interpretación del «nivel del impulso» de Kimble. Y basándose en el supuesto de que el «inhibidor reactivo» crece y se desarrolla hasta igualarse con el «nivel motivacional del sujeto», han concluido que a mayor nivel motivacional inicial, habrá un mayor nivel de inhibición reactiva, que quedará eliminada durante las pausas de descanso. En efecto, una vez se haya alcanzado el nivel crítico en el que  $I_r = D$ , se puede esperar que a mayor  $I_r$  eliminado durante la fase de descanso, se producirá mayor «reminiscencia» cuando posteriormente se emprenda la tarea. De todo ello se puede concluir que aquellos grupos de sujetos con un elevado nivel motivacional presentarán una mayor reminiscencia, que los grupos que tengan un nivel motivacional bajo. Siempre, claro está, que se tenga la suficiente práctica para que se pueda alcanzar el nivel crítico de tolerancia. Como afirman textualmente Eysenck y Maxwell (1961, p. 44), «los niveles altos de impulso originarán mayores puntajes de reminiscencia que los niveles de baja impulsión».

Tenemos, por tanto, que la «reminiscencia» se convierte para Eysenck y col., en un buen indicador del nivel motivacional de los sujetos, siempre y cuando se cumplan una serie de condiciones experimentales previas: a) es necesario un mínimo de 2 mn de práctica para que los puntajes de reminiscencia reflejen las diferencias motivacionales; b) que se dé un tiempo de descanso suficiente para que los  $I_r$  sean eliminados totalmente; y c) que con prácticas superiores a los 15 mn las reminiscencias pasan a ser función de los tiempos de trabajo.

Por otra parte, es de suponer que los «rendimientos» reflejen, también, las diferencias motivacionales de los sujetos; siempre, claro está, que se haya realizado un minimum de práctica (2 mn) y se hayan mantenido constantes una serie de condiciones previas (como, por ejemplo, la habilidad motórica inicial de los sujetos, etc.).

---

(1) A efectos cuantitativos la reminiscencia se calcula mediante la diferencia entre el puntaje obtenido en el primer ensayo del segundo o tercer período, y el puntaje del último ensayo del período anterior.

*Nuestra problemática motivacional e hipótesis de trabajo*

El estudio experimental de la motivación humana suele presentar serias dificultades debidas en parte a la falta de técnicas y procedimientos adecuados para su análisis, y en parte, a la falta de medios para poder manipularla en situación de laboratorio.

Nosotros, en el presente experimento, hemos aprovechado la posibilidad de estudiar el fenómeno motivacional, basándonos, fundamentalmente, en las medidas de la reminiscencia. Variable, por otra parte, muy sensible a los cambios motivacionales tal como ha sido demostrado por Eysenck y su equipo. Esto no quiere decir que el contexto teórico en el que nos vamos a mover sea el mismo que el de Eysenck, ya que como hemos visto, es netamente hulliano. En este trabajo emplearemos, pues, el procedimiento seguido por Eysenck, no su teoría.

Nuestro propósito, en el experimento presente, será el someter a comprobación experimental una teoría motivacional que bien podríamos llamar «bi-dimensional», pues considera dicho fenómeno como función de la interacción de dos dimensiones motivacionales básicas: a) una dimensión subjetiva de carácter estable, que denominamos «nivel de reactividad del sujeto», y b) un «gradiente de expectación», suscitado, en este caso, objetivamente (Arnau, 1973).

«La reactividad estable», como una dimensión subjetiva de la motivación, coincidiría con lo que la mayoría de los teóricos de la personalidad han definido como «neuroticismo», «ansiedad» o «reactividad emotiva». Coincide, pues, dicha dimensión con el «nivel de activación» (arousal), que tanta importancia ha adquirido a partir de la obra de Hebb (1949).

«El gradiente de expectancia» es función, sin duda, de las variables empíricas objetivas, que dependen de las condiciones motivantes externas. Nosotros, siguiendo a Alper (1946) y a McClelland (1947), manipularemos dicha variable mediante «inducción por consigna».

Copperman (1947) llevó a cabo un estudio sobre el aprendizaje de pares asociados, utilizando para ello sujetos que habían obtenido puntajes extremos en el Manifest Anxiety Scale (MAS) de Taylor. Durante una previa fase de entrenamiento los diferentes grupos de sujetos fueron sometidos a diversas condiciones experimentales. Así, un primer grupo recibió un sonido puro durante el tiempo en que las palabras estímulo fueron presentadas; un segundo grupo recibió el sonido con la palabra respuesta; un tercer grupo escuchó el sonido tanto con la palabra estímulo como con la palabra respuesta; un cuarto y último grupo pasó la prueba sin el sonido. En un primer análisis de resultados, pudo constatar que la presencia del sonido no tuvo ninguna influencia cuando fue asociado con la palabra respuesta y sí, en cambio, cuando coincidió con la palabra estímulo. A partir de estos resultados Copperman estableció la siguiente hipótesis: si asociamos un sonido con la presentación de la palabra estímulo durante la fase de entrenamiento,

en la prueba de retención durante la fase experimental, ésta será superior en sujetos de baja ansiedad que en sujetos de alta ansiedad. Esta supuesta interacción se comprobó a niveles estadísticamente significativos.

Berlyne (1967), en su revisión sobre la activación, llega a afirmar a modo de conclusión lo siguiente: «los niveles de potencial activador son más efectivos si son bajos para aquellos sujetos cuya reactividad es superior o inferior a la normal; siendo los altos más efectivos para sujetos cuya ansiedad es normal».

Fryatt y Smart (1965) comprobaron que el alcohol hace que los sujetos prefieran la exposición de pautas visuales poco complicadas. A su vez, Berlyne y Lewis (1963), habían constatado que el alcohol tiende a reducir la activación. Por otra parte, hemos de reconocer que fueron Yerkes y Dodson (1908) los primeros en postular la existencia de una relación curvilínea entre la intensidad del choque eléctrico y aprendizaje discriminativo. La intensidad óptima de choque eléctrico fue más alta con un tipo de discriminación fácil que con una discriminación difícil. Estos resultados han sido ratificados por Broadhurst (1957). Taylor (1951) demostró que los sujetos ansiosos son más fácilmente condicionables (mediante condicionamiento parpebral) que los sujetos no-ansiosos. Willet (1964) ha confirmado tales resultados. También Spence (1956) constató que los sujetos con niveles altos de ansiedad presentan una mayor capacidad de aprendizaje para un tipo de tareas fáciles, que para tareas difíciles.

Para terminar, indicaremos que las últimas investigaciones de Eysenck (1967) han demostrado que los sujetos introvertidos son más activables que los extrovertidos, lo que significa que su nivel de reactividad suele ser normalmente más alto en la mayoría de situaciones. McLaughlin y Eysenck (1967) han constatado que los sujetos «introvertidos-neuróticos» poseen el nivel de activación más alto; y que los sujetos «extrovertidos-estables» el nivel más bajo. En cambio, los sujetos «extrovertidos-neuróticos» y los «introvertidos-estables», niveles intermedios de activación.

En base, pues, a esta serie previa de trabajos experimentales, y en función de una teoría bi-dimensional de la motivación, establecemos para el presente trabajo la siguiente hipótesis: para un tipo de tarea sensoriomotriz (rotor de persecución), aquellos sujetos con un «nivel de reactividad» (ansiedad) más alto o bajo que el normal, les será más efectiva la activación de niveles de expectación bajos o neutros; los sujetos con un nivel de activación normal, les será más efectiva una activación elevada de la expectación.

En nuestro experimento manejaremos dos variables independientes: la ansiedad y la expectancia. Desde un punto de vista empírico hemos manipulado la ansiedad en función de los puntajes obtenidos en cuestionarios de ansiedad (en nuestro caso hemos utilizado el Bell, en su escala de emotividad, y el cuestionario de ansiedad de Cattell). En cuanto a la expectación,

tancia, hemos de señalar que la hemos inducido mediante consigna. Para determinar sus niveles de intensidad, hemos elaborado tres tipos de consignas: a) una primera consigna era «ego-implicativa»; b) una segunda se «orientaba hacia la tarea a realizar», y, consecuentemente, tenía menor poder motivador que la anterior; y c) hemos utilizado una tercera consigna neutra o «poco motivante».

Por tanto, con respecto a la variable ansiedad, tomando por base las puntuaciones obtenidas en los cuestionarios mencionados, hemos elegido tres valores: ansiedad baja, ansiedad media y ansiedad alta. Con respecto a la expectancia, también hemos elegido tres valores: motivación inducida alta, media y baja, según se haya aplicado la primera, segunda o tercera consigna.

Hemos considerado como variables dependientes las medidas obtenidas en reminiscencia y en rendimiento.

El hecho de diseñar un experimento con objeto de estudiar la acción conjunta de dos fuentes de variación independiente, con tres valores para cada una de ellas, nos ha exigido la formación de nueve grupos experimentales y la utilización de un diseño de tipo factorial. Concretamente hemos utilizado el diseño de «bloques de grupos al azar», como el más adecuado a nuestra situación experimental.

#### *Descripción del aparato*

El «rotor de prosecución» para el estudio de la motricidad fue inicialmente utilizado por Koerth (1922). Posteriormente, con algunas variantes de carácter técnico, ha sido empleado en los laboratorios de Maudsley (Feldman, Eysenck, ed., 1964, p. 32) para el estudio de la motivación en relación a la reminiscencia y rendimiento.

El aparato que hemos utilizado en el presente experimento es de origen japonés, y posee algunos adelantos de tipo técnico con respecto a los anteriores. Consta de un disco giratorio de 28 cm de diámetro, con un dispositivo que le permite girar tanto en un sentido como en otro. Su velocidad de giro es graduable (de 23 r/m a 90 r/m). En nuestro trabajo hemos hecho girar el disco a 60 r/m, en dirección a las agujas del reloj, velocidad utilizada en el trabajo de Feldman.

Sobre el disco giratorio se hallan unas pequeñas placas metálicas (cuatro) de 1 cm de diámetro. En nuestro experimento hemos utilizado la placa que distaba 4 cm del centro.

Al sujeto, junto con la consigna, se le dan unas instrucciones concretas de modo que tiene que mantener la punta de un estilete de metal en contacto constante con el pequeño disco metálico, una vez puesto el aparato en marcha. El contacto entre la punta del punzón y la placa metálica cierra un circuito eléctrico. Un contador electromagnético registra cada 0,5 sg de contacto.

### *Sujetos y procedimiento experimental*

Los sujetos pertenecían a una Escuela de Formación Profesional de Barcelona y cursaban el primer y segundo curso de oficialía. A una muestra de 183 muchachos se les pasó los cuestionarios de Bell y Cattell. A continuación se calculó la correlación entre los puntajes de ambos cuestionarios, arrojando una correlación de 0,80, con el más alto grado de significación. Esto nos permitió formar tres bloques de 30 sujetos. El primer bloque estaba formado por aquellos sujetos que habían obtenido en ambos tests una puntuación entre una «z» por encima y por debajo de la media (bloque de ansiedad normal). Un segundo bloque estuvo formado por los sujetos que habían obtenido puntuaciones superiores a 1 «z» por encima de la media (bloque de ansiedad alta). Por último, un tercer bloque integrado por los sujetos que habían dado puntuaciones inferiores a 1 «z» por debajo de la media del grupo (bloque de ansiedad baja).

A partir de estos tres bloques de 30 sujetos, se formaron, dentro de cada bloque, 3 grupos de 10 sujetos mediante un procedimiento de asignación al azar. Este sistema nos serviría para controlar cualquier tipo de variable extraña, dentro del bloque, en el momento de aplicar las respectivas consignas. En efecto, a cada uno de los tres grupos se les aplicó una consigna diferente, con el objeto de inducirles un determinado grado de motivación (nivel de expectancia).

### *Desarrollo de la experiencia*

La tarea a realizar por parte de los sujetos fue de tipo «sensorio-motriz», empleando para ello una forma de aprendizaje motriz muy sencilla, mediante el «rotor de prosecución».

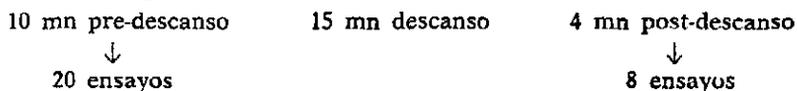
El desarrollo de la experiencia siguió los pasos siguientes:

a) Cada sujeto realizó su trabajo por separado, en una habitación totalmente aislada y con la sola presencia del instructor y el registrador de datos. Durante 10 minutos, realizó una práctica masiva de 20 ensayos con el «rotor de prosecución» (práctica pre-descanso).

b) A continuación era acompañado a una sala contigua, a fin de controlar el posible efecto de «repasso». La duración de este descanso era de 15 minutos. Tiempo que era empleado por el sujeto en contestar un cuestionario de personalidad.

c) Al término del periodo de descanso, era acompañado a la habitación de prácticas y realizaba, de nuevo, 4 minutos más de práctica con el aparato; es decir, 8 ensayos (periodo post-descanso).

Esquemáticamente, el desarrollo de la experiencia se podría representar de la forma siguiente:



Cabe señalar que los sujetos realizaron la prueba utilizando siempre la misma mano (la de su preferencia). Se controló también el posible efecto del experimentador, ya que durante todo el experimento fueron siempre los mismos en dar las instrucciones y registrar los puntajes. Por otra parte, todas las pruebas se realizaron por la mañana de lunes a viernes, con objeto de evitar cualquier efecto de fatiga, cansancio, etc., por parte de los sujetos.

#### *Presentación de los resultados*

##### *A) Puntajes de reminiscencia*

La reminiscencia constituye, según hemos visto en los previos trabajos de Eysenck y col., un buen indicador del nivel motivacional del sujeto. Los puntajes de reminiscencia se obtienen de la diferencia entre el puntaje del último ensayo «pre-descanso» y el puntaje del primer ensayo «post-descanso». En el caso de aquellos sujetos cuya reminiscencia resultó negativa, fue considerado cero, puesto que demostraba que dicho fenómeno no se producía.

A partir de tales puntajes, aplicamos el análisis estadístico adecuado a nuestro diseño (bloques de grupos al azar), y obtuvimos los resultados que aparecen en la tabla número 1.

Tabla 1. Análisis de variancia para los puntajes de reminiscencia.

<i>Fuentes de variación</i>	<i>g.l.</i>	<i>S.M.</i>	<i>R.V</i>	<i>Significación</i>
Bloques (ansiedad)	2	80'38	0'86	N.S.
Tratamientos (Motivación inducida)	2	320'89	3'42	S. 95 %
Interacción	4	64'22	0'68	N.S.
Error	79	93'65		

De este análisis se desprende que el efecto de las condiciones motivantes (motivación inducida) ha sido eficaz. En cambio, con respecto a la variable «ansiedad», se demuestra que, en este experimento, su acción sobre la variable dependiente (reminiscencia) no ha sido efectiva. Debido al bajo efecto de la variable ansiedad, la interacción tampoco ha resultado ser significativa.

Puesto que la división de los sujetos en bloques, según sus características motivacionales estables (ansiedad), no demostró ejercer ninguna influencia significativa sobre la reminiscencia, realizamos un estudio de medias para las diversas condiciones motivantes. En principio, cabe señalar que no se constató ninguna diferencia significativa cuando se compararon los grupos de alta y media motivación, para los diversos niveles de ansiedad.

Sin embargo, al hacer las comparaciones con respecto al grupo de motivación baja o «neutro», se consiguieron los siguientes resultados:

a) En el bloque de alta ansiedad, la comparación del grupo de alta motivación (ego-orientado) y motivación media (orientado hacia la tarea), con el grupo neutro o relajado, no demostró ser significativa.

b) En el bloque de ansiedad normal, la comparación del grupo de alta motivación con el neutro, demostró ser significativa a un nivel muy alto de probabilidad (0,001 %). También la comparación del grupo de motivación media con el neutro dio los mismos resultados (0,001 %).

c) En cuanto al bloque de ansiedad baja, la comparación del grupo muy motivado con el neutro, fue significativa al nivel del 0,01 %; y la comparación del medio con el control alcanzó un nivel de significación de 0,05 %.

De ello se desprende que, si bien la diferenciación entre motivación alta y media no fue efectiva para los puntajes tomados de la reminiscencia, en cambio, cuando las condiciones alta y media se compararon con la neutra, sí dieron diferencias significativas.

Por otra parte, hemos de señalar que estas diferencias que se constataron al comparar los grupos de motivación alta y media con el neutro, sólo se dieron en los niveles de ansiedad media y baja. Es decir, para los sujetos muy ansiosos, cualquier tipo de consigna tuvo el mismo efecto. En cambio, en el bloque de ansiedad normal, los sujetos con una motivación alta ( $\bar{x} = 118$ ) y media ( $\bar{x} = 103$ ), dieron una media significativamente superior a la del grupo neutro o poco motivado ( $\bar{x} = 47$ ). Este mismo fenómeno se repite, pero a menor escala, en el bloque de ansiedad baja: altamente motivados ( $\bar{x} = 91$ ); medianamente motivados ( $\bar{x} = 63$ ), y poco motivados ( $\bar{x} = 25$ ).

De ello se desprende que la incidencia de los diversos niveles de inducción motivacional sobre la reminiscencia, sólo fue eficaz para los sujetos con un nivel de ansiedad normal o bajo. Para los sujetos muy ansiosos, las consignas motivantes no fueron capaces de diferenciar significativamente los puntajes de reminiscencia. Debido quizás a esta falta de incidencia para el nivel de alta ansiedad, en el análisis de variancia, la interacción no ha alcanzado un nivel mínimo exigido de significación.

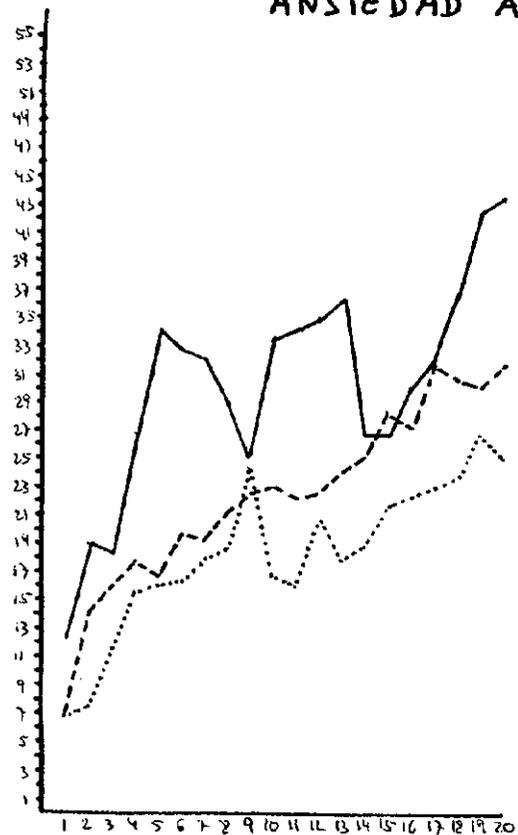
A continuación vamos a presentar las gráficas en las que se reflejan las curvas de rendimiento para cada uno de los grupos motivacionales, con sus respectivas reminiscencias, para los distintos niveles de ansiedad.

En el gráfico número 1 se representan las reminiscencias alcanzadas por cada uno de los grupos motivacionales en el bloque de «alta ansiedad». En él podemos comprobar que sólo el grupo de «motivación alta» ha conseguido una reminiscencia efectiva. Esto nos confirma nuestra hipótesis, que establecía que para los sujetos con una ansiedad más alta que la normal era más efectivo un nivel motivacional bajo.

puntajes  
rendimiento

# ANSIEDAD ALTA

Gráf 1



.... BAJA MOTIVACIÓN  
--- ALTA MOTIVACIÓN  
— NORMAL

ensayos

En el gráfico número 2 está representado el nivel de ansiedad normal. Para este nivel, podemos constatar en el gráfico, que la mejor reminiscencia ha sido conseguida por el grupo de motivación alta. Este extremo también confirma la hipótesis que quedó establecida al principio.

En el gráfico n.º 3 tenemos las reminiscencias correspondientes al nivel de «ansiedad baja». En contra a lo esperado en la hipótesis, nos encontramos que el grupo de «motivación alta» es el que presenta una mayor reminiscencia. Aunque no quedó establecido en la hipótesis de nuestro trabajo, debido al tipo de tarea, (actividad sensorio-motriz), se podría haber esperado que para un nivel de ansiedad bajo fuera más eficiente un tipo de motivación alta. Este aspecto debería ser confirmado en ulteriores trabajos.

### B) Rendimiento

Se aplicó, a partir de los puntajes medios de rendimiento por sujeto, el análisis de variancia para el período de práctica «pre-descanso». Los resultados no los vamos a reproducir, porque no fueron significativos. En general, los resultados de rendimiento concuerdan con los obtenidos por Feldman (1964). Al comprobar, pues, la poca validez de los rendimientos para este tipo de experimento, creímos más oportuno hallar las correlaciones existentes entre las puntuaciones medias del período pre y post descanso.

Los resultados fueron los siguientes:

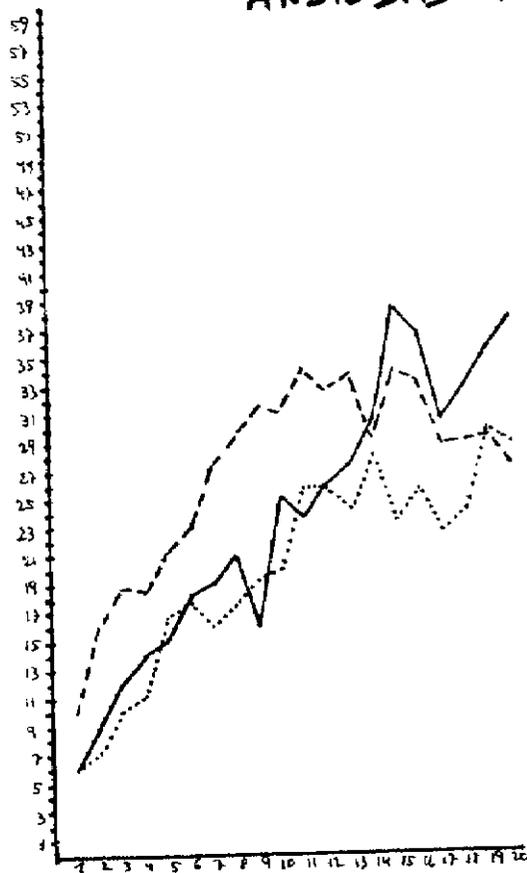
1.º Ansiedad alta y motivación alta:	$r = 0,75$ ( $P < 0,95 \%$ )
2.º Ansiedad alta y motivación media:	$r = 0,50$ (N.S.)
3.º Ansiedad alta y motivación neutra:	$r = 0,68$ ( $P < 0,95 \%$ )
4.º Ansiedad normal y motivación alta:	$r = 0,84$ ( $P < 0,95 \%$ )
5.º Ansiedad normal y motivación media:	$r = 0,61$ (N.S.)
6.º Ansiedad normal y motivación neutra:	$r = 0,31$ (N.S.)
7.º Ansiedad baja y motivación alta:	$r = 0,30$ (N.S.)
8.º Ansiedad baja y motivación media:	$r = 0,82$ ( $P < 0,95 \%$ )
9.º Ansiedad baja y motivación neutra:	$r = 0,61$ (N.S.)

En vista de estos resultados hemos de señalar, en primer lugar, que todas las correlaciones han sido positivas. No obstante, cabe destacar un hecho que no deja de tener su importancia. Si analizamos las correlaciones en función de las condiciones motivantes, comprobaremos que para una condición «altamente motivante», el grupo de «ansiedad normal» (4.º) es el que obtiene una correlación más alta ( $r = 0,84$ ); para la condición motivante media, el grupo de «ansiedad baja» es el que alcanza una correlación superior (8.º,  $r = 0,82$ ); y por último, para una condición motivante neutra o relajante, en el grupo de «alta ansiedad», se obtiene la correlación más elevada (1.º,  $r = 0,75$ ).

# ANSIEDAD NORMAL

Gráf. 2

puntajes  
rendimiento



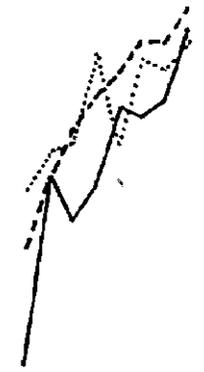
..... BAJA MOTIVACIÓN  
---- ALTA MOTIVACIÓN  
— NORMAL

ensayos

Gráf. 3

# ANSIEDAD BAJA

puntajes  
rendimiento



..... BAJA MOTIVACIÓN  
 --- ALTA MOTIVACIÓN  
 — NORMAL

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20  
 ensayos

Esto nos puede llevar a encontrar un nuevo índice motivacional: *la persistencia* en el rendimiento, durante los dos períodos de práctica masiva (pre y post-descanso). Si la persistencia puede considerarse como un buen índice motivacional, vemos que nuestra hipótesis se cumple con respecto a la misma. En efecto, se consigue una mayor persistencia cuando la condición altamente motivante se aplica al grupo de ansiedad normal. Observamos, también, que la persistencia alcanza su mayor índice con el grupo de «motivación media» cuando se aplica a sujetos de ansiedad baja. Y por último, vemos que también se cumple la hipótesis cuando observamos que el índice de persistencia relativo a la condición motivante neutra, alcanza su cota más alta, con un nivel de «ansiedad alta».

En vista de estos resultados, podemos llegar a concluir que «*la persistencia*», medida en función de la correlación entre los puntajes de rendimiento pre y post-descanso, puede constituir un buen indicador de los niveles motivacionales de los sujetos.

Esperamos poder investigar mejor dicho indicador, con la esperanza de encontrarnos con una nueva medida de la motivación, mucho más fiable que los niveles de rendimiento alcanzados por los sujetos.

#### *Interpretación de los resultados y conclusiones*

En la presentación de resultados hemos analizado las medidas obtenidas de la reminiscencia y el rendimiento. La hipótesis estaba planteada de modo que se cumpliera para estos dos tipos de observaciones.

En relación con la reminiscencia, hemos podido constatar a partir del análisis estadístico, que si bien ésta variaba en función de las condiciones motivantes, no reflejaba las diferencias de ansiedad de los sujetos. Estos resultados nos llevan a plantearnos el problema de la validez de los cuestionarios. Partiendo de la base que las respuestas que se dan en estos cuestionarios son verbales, pueden quedar mediatizadas por una serie de variables «mediadoras» como las actitudes, los intereses, etc., las cuales, al interferirse con las respuestas verbales, llegan a falsearlas. Esto nos lleva a desconfiar de este sistema de selección de la ansiedad, y a emplear, para sucesivos experimentos, procedimientos y técnicas más directas (como, por ejemplo, medidas psicofisiológicas; reflejo psicogalvánico, electroencefalograma, electromiograma, etc.).

Dejando claro que la técnica en la selección de los niveles de ansiedad adoleció de este posible fallo, podemos concluir, a partir del análisis de los gráficos, que la hipótesis se «cumple en líneas generales»; sobre todo, para niveles de ansiedad alta y media. En estos dos casos, parece que una teoría «bi-dimensional» de la motivación tiene una viabilidad coherente. Con respecto al grupo de «ansiedad baja», constatamos que la hipótesis no se cumple. Quizás una interpretación correcta de los resultados podría ir en

la línea de que el tipo de tarea, dado su simplicidad, puede influir decisivamente en los resultados.

En relación al rendimiento, observamos que éste no refleja los diferentes valores que atribuimos a las variables independientes. Este resultado era de esperar, ya que en anteriores experimentos realizados por el grupo de Eysenck, el rendimiento no era sensible a las diferentes condiciones motivacionales cuando se combinaban con los rasgos de la personalidad. Por esta razón hemos intentado buscar un nuevo índice motivacional, «la persistencia», que creemos que puede emplearse mejor para el estudio de los fenómenos motivacionales, en función de los puntajes de rendimiento.

En función, pues, de las medidas de «persistencia», hemos podido comprobar nuestra hipótesis a niveles estadísticos satisfactorios.

### Conclusiones

a) Cabe poner en duda la validez de los cuestionarios o inventarios de la personalidad. Para una mayor objetividad se deberían utilizar medidas de tipo psicofisiológico, ya que toda respuesta de carácter verbal puede llegar a ser interferida por los procesos mediacionales subjetivos.

b) La reminiscencia es, en principio, un buen indicador de la motivación para tareas de tipo sensoriomotriz.

c) El rendimiento no suele reflejar las diferentes combinaciones que hemos establecido entre los diversos valores de las variables motivacionales (ansiedad y motivación inducida mediante consigna).

d) Existe la posibilidad de utilizar una nueva medida de los fenómenos motivacionales en función de los rendimientos: la persistencia.

### RESUMEN

El objetivo fundamental de este trabajo ha sido el intento de estudiar la posible relación entre la «ansiedad» como una disposición activadora estable del sujeto, y la motivación, suscitada mediante consigna. Si bien los resultados no han sido estadísticamente concluyentes, a partir del análisis cualitativo de los mismos, parece, en principio, deducirse la real interacción entre los factores de activación y motivación inducida. Por otra parte, si bien la prueba de la hipótesis se fundamenta en medidas de reminiscencia, ha sido establecida una nueva medición de la motivación en función de la persistencia.

### RESUME

L'objectif fondamental de ce travail a été celui d'étudier la possible relation existante entre d'une part l'anxiété comme une disposition activante stable du sujet, et d'autre part la motivation, suscitée au moyen d'une consigne.

Bien que les résultats n'ont pas été concluants au niveau statistique, il nous paraît, à partir de l'analyse qualitative des mêmes, pouvoir déduire une réelle interaction des facteurs d'activation et motivation induite.

En plus, et même si l'hypothèse a été vérifiée suivant des mesures de reminiscence, on a établi aussi une mesure de la motivation en fonction de la persévérance.

### SUMMARY

The basic aim of this paper is to study the possible relationship between «anxiety» as a stable activating disposition of the subject, and «motivation» stimulated by means of instruction. Although the results are not statistically conclusive, their qualitative analysis would seem to show an effective interaction between both factors, i.e. activation and induced motivation. Furthermore, although the hypothesis is tested on the basis of reminiscence measures, a new motivation measurement has been established on the basis of persistence.

### BIBLIOGRAFIA

- ALPER, T. G.: Task orientation and ego orientation in learning and retention. *Amer. J. Psychol.* 59: 236-248 (1946).
- ARNAU, J.: Motivación y conducta: Revisión y bases para una conceptualización científica de la motivación. *Anuar. de Psic.* 8: 35-51 (1973).
- BERLYNE, D. T.: Arousal and reinforcement, en *Simposium de Nebraska sobre la Motivación*: 1-110 (1967).
- EYSENCK, H. J.: «Warm-up» in pursuit rotor learning as a function of the extinction of conditioned inhibition. *Acta Psychol.* 12: 349-370 (1956).
- EYSENCK, H. J.: Reminiscence and post-rest increment after massed practice. *Percept. mot. skills* 11: 221-222 (1960).
- EYSENCK, H. J., MAXWELL, A. E.: Reminiscence as a function of drive. *Brit. J. Psychol.* 52: 43-52 (1961).
- EYSENCK, H. J., WILLETT, R. A.: The measurement of motivation through the use of objective indices. *J. met. Sci.* 107: 961-968 (1961).
- EYSENCK, H. J.: Reminiscence, drive and personality-revision and extension of a theory. *Brit. J. soc. Clin. Psychol.* 1: 127-140 (1962).
- HERON, A.: The effects of real-life motivation on questionnaire response. *J. appl. Psychol.* 40: 65-68 (1956).
- HULL, C. L.: *Principles of behavior*. Appleton-Century. New York, 1943.
- REYNOLDS, B., ADAMS, J. A.: Psychomotor performance as a function of initial level of ability. *Amer. J. Psychol.* 57: 268-277 (1954).
- KIMBLE, G. A.: An experimental test of a two-factor theory of inhibition. *J. exp. Psychol.* 39: 15-23 (1949).
- SPENCE, K. W.: *Behavior theory and conditioning*. Yale Univ. Press. Nueva Haven, 1956.
- TAYLOR, J. A.: The relationship of anxiety to the conditioned eyelid response. *J. exp. Psychol.* 41: 81-92 (1951).
- WILLET, R. A., EYSENCK, H. J.: An experimental study of human motivation. *Life Sci.* 1: 119-127 (1962).