

APRENDIZAJE, INTELIGENCIA Y GENERACION DE HABILIDADES: UNA EXCURSION EXPERIMENTAL A UN VIEJO PAIS

Vicente Pelechano
Universidad de La Laguna
Cristina Botella
Universidad de Valencia

RESUMEN

Dos grupos de personas (44 y 15 respectivamente) realizaron 750 intentos de aprendizaje en una tarea de reconstrucción de figuras (TRF) con tres niveles de dificultad, diez sesiones de aprendizaje y dos condiciones de práctica. Los resultados principales son los siguientes: 1) El rendimiento en ambos grupos es estadísticamente homogénea al comienzo y a lo largo de todo el período; 2) Se ha dado un proceso de adquisición (disminución de errores) hasta llegar a un nivel asintótico en las tres últimas sesiones sin aplicación de refuerzo ni feedback informativo; 3) el patrón secuencial de la consistencia-inconsistencia comportamental depende del tipo de práctica que han seguido las personas. En un caso (práctica diaria) mediado por el nivel de dificultad de la tarea; en el otro (práctica espaciada) faltan por aislar los principales determinantes; 4) La conducta en el proceso de adquisición sigue un patrón que depende de las condiciones de práctica; 5) no debería hablarse más, de modo indiferenciado, de patrones consistentes de conducta al margen de los parámetros de estimulación; 6) Un mismo rendimiento en tareas de memoria y muy complejas se obtiene con o sin compromisos con la inteligencia, dependiendo de las condiciones de práctica (espaciamiento intersesio-

nes); 7) El patrón correlacional entre memoria e inteligencia, cuando lo hay, depende del nivel de dificultad de la tarea presentada y el tiempo de aprendizaje: con tareas fáciles se presentan coeficientes significativos al comienzo del proceso de aprendizaje; con tareas difíciles se presentan coeficientes significativos al final. Todos estos resultados se discuten, finalmente, dentro del contexto del procesualismo, consistencia comportamental, situacionismo, interaccionismo, rasguismo y parámetros de estímulo y de respuesta.

SUMMARY

Two experimental groups (psychology students) worked along 750 learning trials in a memory task of Figure Reconstruction Test (FRT) with three difficulty levels, 10 learning sessions and two practice conditions (N=44 daily and N=15 one session each four days). The following results were important: 1) In both groups the performance is statistically homogeneous from opening session to the latest, 2) There was first an acquisition process and later, an asymptotic performance level without reinforcement nor informative feedback; 3) The practice condition is the most important parameter for the prediction of consistency pattern. In the daily practice condition, the difficulty level of the task is the most important moderator of the consistency behavioral pattern; 4) The correlational pattern of the acquisition process depends in general, of the practice condition (daily or not); 5) One cannot speak about behavioral consistency accurately without a specification of the stimulus parameters which determine the performance; 6) The same performance in complex memory task is obtained with or without commitment of the intelligence; this engagement depends of the practice conditions (intersessions time); 7) The correlational pattern between memory and intelligence depends also of the difficulty level of the task and the time location in the learning sequence: with easy tasks we attain significative coefficients at the beginning in the learning process; with difficult tasks the significance of the coefficients come across the latest stages of learning. On discuss these results in the theoretical context of study of psychological processes, behavioral consistency, situationism, trait psychology, interactionism and stimulus and response parameters. We propose a parameter model as a theoretical framework in psychology.

1. INTRODUCCION

•Uno de los escasos puntos de acuerdo que existen entre todos los científicos de la psicología contemporánea se refiere a la importancia atribuída a los procesos de aprendizaje (sean éstos cuales sean) a la hora de entender la estructura y, fundamentalmente, la dinámica de funcionamiento psicológico de los organismos vivos. Para aquellos teóricos de corte más biólogo y/o endogenista, los procesos de aprendizaje existen y se conforman a partir de, posibilitados por y hasta restringidos y modulados por la apoyatura biológica. Aquellos otros de corte más ambientalista acentúan extraordinariamente los aspectos efectoriales de la acción, con lo que los procesos de aprendizaje tendrían el mayor peso explicativo a la hora de poder predecir la complejidad de la conducta, soslayando, de este modo, el papel que, indudablemente, desempeñan, las bases biológicas. La psicología de nuestros días además, diversifica a los científicos en función de la defensa de uno u otro modo de pensar acerca de los concretos procesos que se encuentran involucrados en la gestación de la conducta. Para los conductistas se trata de apelar a procesos de condicionamiento de uno u otro signo; para los cognitivistas, por su parte, los procesos de condicionamiento no poseen una entidad científica lícitamente defendible y, frente a ellos, se postula la operatividad de una serie de procesos y dispositivos de filtro de información, reestructuración y elaboración que serían, realmente, los responsables de la acción directamente observable.

El caso es, sin embargo, que en todos los casos los procedimientos de extracción de datos, siendo muy cuidadosos en el diseño, adolecen de una suerte de situacionismo de base. Los estudios poseen una duración escasa, el número de intentos de aprendizaje en seres humanos ha sido muy pequeño en contraste con la gran cantidad de intentos que aparecen en el desarrollo psicológico humano dentro del mundo social. Posiblemente por su mayor tradición experimental, o porque representa un elemento teórico crucial en la elaboración de modelos funcionales (ya Watson reconocía la existencia de problemas a la hora de pasar de la respuesta al hábito y, mucho más, de aquella a las habilidades), han sido los

conductistas los que se han ocupado en mayor medida en el diseño de estudios de larga duración y en los que se trataba de analizar, lo más detenidamente posible, la dinámica comportamental con prometeda no tanto ya en el aprendizaje de respuestas de distinta índole sino asimismo en la consolidación comportamental. Desgraciadamente los estudios realizados al respecto han utilizado como sujetos experimentales animales (ratas fundamentalmente y, secundariamente, perros) y han aplicado en el análisis de los datos una lógica discursiva bivariada, que dificulta extraordinariamente el establecimiento de generalizaciones válidas en seres humanos. Posiblemente el mayor volumen de trabajo en este sentido ha sido realizado por el grupo de Skinner (FERSTER y SKINNER, 1957) en un intento por demostrar empíricamente el poder de los distintos índices de refuerzo a la hora de entender la dinámica de la conducta. Estos estudios, sin embargo, amén de las constricciones señaladas más arriba respecto a los sujetos utilizados (palomas) planteaban tareas que podían ser caracterizadas como psicomotrices (apretar botones y mover palancas) y sabemos que las leyes que rigen el aprendizaje psicomotor y los parámetros que rigen dichas leyes presentan diferencias notorias con respecto a tareas de índole más verbal, abstracta o no directamente psicomotoras hasta el punto que la aparición de un resultado disonante entre "test de ejecución" y "tests verbales" ha sido utilizado con mucha frecuencia como indicador de la existencia de patología cerebral en seres humanos.

La carencia de información referida a psicología humana sobre este tema se contrapone con la importancia que posee tanto a nivel básico-teórico como aplicado. Sin pretender realizar una revisión exhaustiva del problema creemos importante llamar la atención del lector acerca de algunos tipos de repercusiones que esta problemática posee en una serie de parcelas de conocimiento psicológico.

Dentro de un área psicológica que puede ser identificada como básica (tanto de psicología general como de diferencial en sus distintas versiones) se encuentra en relación con la polémica entre rasgos-estados así como su versión contemporánea de rasgo-situación (y sus -ismos correspondientes); la relación siempre supuesta y nunca demostrada positivamente entre aprendizaje e inteligencia; la crítica respecto a los tests (crítica científica más que social), los problemas de predicción y postulación de relaciones invariantes entre variables y, para no alargar más esta enumeración, en conexión con el problema que acaba de señalarse, la posibilidad de predicción en personalidad, diferencial y psicología aplicada en un sentido muy amplio. Por lo que respecta al área específicamente "aplicada", el tema representa un *leit motiv* de la psicología educativa; se encuentra comprometido con la psicología del trabajo y en concreto en los problemas derivados de la elección de procedimientos y selección de personas rentable

desde un punto de vista económico y humano; en el área clínica y de salud mental el tema adquiere una importancia capital en la elaboración de estrategias preventivas y en los problemas de generalización y consolidación de efectos terapéuticos, que es nuclear a la hora de realizar un estudio serio sobre la eficacia diferencial de los distintos modelos y técnicas que se están utilizando.

La polémica entre rasgos-estados o entre situacionismo y rasguismo ha sido resuelta de modo nominal (que no operativo) adoptando una posición de interaccionismo. Decimos que ha sido resuelta nominalmente porque los autores no han defendido nunca seriamente que sea la "persona" o la "situación ambiental" de modo exclusivo la fuente explicativa de los datos. Entre otras cosas porque a la hora de estudiar seres humanos la génesis comportamental del repertorio de respuestas que caracterizan a estos seres humanos antes de llevar a cabo una realización de tarea experimental dada no ha sido tomada en cuenta seriamente nunca. En todo caso se ha supuesto que si planteamos tareas "nuevas" de las que la persona no tiene experiencia, habremos salvado el bache sin llevar a cabo estudios de generalización y *transfer* en el experimento que se realice (si esto se hubiera llevado a cabo posiblemente el volumen de publicaciones en psicología sería significativamente menor al existente puesto que ello lleva consigo una gran complejidad y dificultad práctica). Es nuestra opinión que la mencionada polémica se encuentra montada más sobre una carencia de datos experimentales que sobre la discusión de resultados provenientes de estudios diseñados para estudiar la génesis operativa de los rasgos o de las invariencias comportamentales, toda vez que si existieran estos datos, las discusiones podrían ir por otros derroteros (por ejemplo, insistiendo acerca de los posibles procesos explicativos de esta génesis experimental). Ocurre, además, que en los tipos de diseño realizados se asumen tareas de corte situacional para compararlas con dimensiones o patrones de covariación de respuestas que no son tan situacionales y, en el caso de los estudios cada vez más numerosos dentro de la corriente cognitiva acerca de la diferencias individuales en distintos niveles y tipos de procesamiento de la información se llevan a cabo análisis minuciosos respecto a estos procesos pero se asume como "criterio diferencial" las puntuaciones alcanzadas por las personas en uno y otro instrumento psicométrico (inteligencia, personalidad o motivación) sin que haya sido hecho un análisis igualmente pormenorizado de los posibles procesos de formación y/o génesis concreta e inmediata de estos criterios, con lo que los resultados, de modo que no nos es sorprendente, no tienden a ser coherentes ni especialmente fiables ni generalizables.

Otro sí cabe decir por lo que se refiere a las relaciones entre la inteligencia y el aprendizaje. Usualmente se llevan a cabo estudios en los que se plantea una o más tareas a personas y se aplica un test de inteligencia. En poblaciones normales las re

conductistas los que se han ocupado en mayor medida en el diseño de estudios de larga duración y en los que se trataba de analizar, lo más detenidamente posible, la dinámica comportamental com prometida no tanto ya en el aprendizaje de respuestas de distinta índole sino asimismo en la consolidación comportamental. Desgraciadamente los estudios realizados al respecto han utilizado como sujetos experimentales animales (ratas fundamentalmente y, secundariamente, perros) y han aplicado en el análisis de los datos una lógica discursiva bivariada, que dificulta extraordinariamente el establecimiento de generalizaciones válidas en seres humanos. Posiblemente el mayor volumen de trabajo en este sentido ha sido realizado por el grupo de Skinner (FERSTER y SKINNER, 1957) en un intento por demostrar empíricamente el poder de los distintos índices de refuerzo a la hora de entender la dinámica de la conducta. Estos estudios, sin embargo, amén de las constricciones señaladas más arriba respecto a los sujetos utilizados (palomas) planteaban tareas que podían ser caracterizadas como psicomotrices (apretar botones y mover palancas) y sabemos que las leyes que rigen el aprendizaje psicomotor y los parámetros que rigen di chas leyes presentan diferencias notorias con respecto a tareas de índole más verbal, abstracta o no directamente psicomotoras hasta el punto que la aparición de un resultado disonante entre "test de ejecución" y "tests verbales" ha sido utilizado con mu cha frecuencia como indicador de la existencia de patología cerebral en seres humanos.

La carencia de información referida a psicología humana sobre este tema se contrapone con la importancia que posee tanto a nivel básico-teórico como aplicado. Sin pretender realizar una revi sión exhaustiva del problema creemos importante llamar la atención del lector acerca de algunos tipos de repercusiones que esta problemática posee en una serie de parcelas de conocimiento psicológico.

Dentro de un área psicológica que puede ser identificada como básica (tanto de psicología general como de diferencial en sus distintas versiones) se encuentra en relación con la polémica entre rasgos-estados así como su versión contemporánea de rasgo-situación (y sus -ismos correspondientes); la relación siempre supuesta y nunca demostrada positivamente entre aprendizaje e inteligencia; la crítica respecto a los tests (crítica científica más que social), los problemas de predicción y postulación de relaciones invariantes entre variables y, para no alargar más esta enumeración, en conexión con el problema que acaba de señalarse, la posibilidad de predicción en personalidad, diferencial y psicología aplicada en un sentido muy amplio. Por lo que respecta al área específicamente "aplicada", el tema representa un *leit motiv* de la psicología educativa; se encuentra comprometido con la psicología del trabajo y en concreto en los problemas derivados de la elección de procedimientos y selección de personas rentable

desde un punto de vista económico y humano; en el área clínica y de salud mental el tema adquiere una importancia capital en la elaboración de estrategias preventivas y en los problemas de generalización y consolidación de efectos terapéuticos, que es nuclear a la hora de realizar un estudio serio sobre la eficacia diferencial de los distintos modelos y técnicas que se están utilizando.

La polémica entre rasgos-estados o entre situacionismo y rasguismo ha sido resuelta de modo nominal (que no operativo) adoptando una posición de interaccionismo. Decimos que ha sido resuelta nominalmente porque los autores no han defendido nunca seriamente que sea la "persona" o la "situación ambiental" de modo exclusivo la fuente explicativa de los datos. Entre otras cosas por que a la hora de estudiar seres humanos la génesis comportamental del repertorio de respuestas que caracterizan a estos seres humanos antes de llevar a cabo una realización de tarea experimental dada no ha sido tomada en cuenta seriamente nunca. En todo caso se ha supuesto que si planteamos tareas "nuevas" de las que la persona no tiene experiencia, habremos salvado el bache sin llevar a cabo estudios de generalización y *transfer* en el experimento que se realice (si esto se hubiera llevado a cabo posiblemente el volumen de publicaciones en psicología sería significativamente menor al existente puesto que ello lleva consigo una gran complejidad y dificultad práctica). Es nuestra opinión que la mencionada polémica se encuentra montada más sobre una carencia de datos experimentales que sobre la discusión de resultados provinientes de estudios diseñados para estudiar la génesis operativa de los rasgos o de las invariancias comportamentales, toda vez que si existieran estos datos, las discusiones podrían ir por otros derroteros (por ejemplo, insistiendo acerca de los posibles procesos explicativos de esta génesis experimental). Ocurre, además, que en los tipos de diseño realizados se asumen tareas de corte situacional para compararlas con dimensiones o patrones de covariación de respuestas que no son tan situacionales y, en el caso de los estudios cada vez más numerosos dentro de la corriente cognitiva acerca de la diferencias individuales en distintos niveles y tipos de procesamiento de la información se llevan a cabo análisis minuciosos respecto a estos procesos pero se asume como "criterio diferencial" las puntuaciones alcanzadas por las personas en uno y otro instrumento psicométrico (inteligencia, personalidad o motivación) sin que haya sido hecho un análisis igualmente pormenorizado de los posibles procesos de formación y/o génesis concreta e inmediata de estos criterios, con lo que los resultados, de modo que no nos es sorprendente, no tienden a ser coherentes ni especialmente fiables ni generalizables.

Otro sí cabe decir por lo que se refiere a las *relaciones entre la inteligencia y el aprendizaje*. Usualmente se llevan a cabo estudios en los que se plantea una o más tareas a personas y se aplica un test de inteligencia. En poblaciones normales las re

laciones encontradas entre ambas series de variables no suelen ser altas, en muchas ocasiones oscilan alrededor de cero con un escaso rango (entre $-.20$ y $.20$) y, en algunos casos se han encontrado incluso *correlaciones negativas* (¡sic!). Pese a todo ello resultaría muy difícil de encontrar un psicólogo que defendiese una independencia funcional a nivel genético y a nivel actual entre aprendizaje e inteligencia. Más aún: en muchos estudios incluso la obtención de índices correlacionales positivos lleva consigo una llamada de atención que devalúa de modo diferencial los resultados (mayor devaluación cuanto mayor relación). El estudio de poblaciones "especiales", y en concreto el mundo de la deficiencia mental presenta una denuncia palpable y hasta dramática acerca de la importancia que posee el tema y de las complejas relaciones funcionales (supuestas pero no operativizadas) entre uno y otro campo.

La crítica científica a los tests y, en general a la aplicación de una psicometría para la obtención de datos que posibiliten una imagen del funcionamiento de psicológico del ser humano ha sido repetida hasta la saciedad desde distintos puntos de vista. Nos interesa especialmente la que se refiere a la inhabilidad y gratuidad de los tests psicológicos para poder formular una teoría psicológica coherente, la disparidad entre lógica constructiva y modo de evaluación de los tests frente a los avances científicos de teoría y experimentación. Se dice que, en todo caso, los tests ofrecen modos estadísticamente garantizados de diferenciar a los seres humanos ante la realización de tareas (verbales o no) pero que nada ofrecen para la formulación de una teoría psicológica; que los tests se han ocupado prioritariamente del problema de la predicción pero que éste no es ni el único ni, en todo caso el más importante dentro del quehacer de la psicología científica puesto que "predecir sin entender" no permite la gestación de hipótesis que signifiquen un avance contrastable del conocimiento científico. El tema no es nuevo y fue tratado ya en los años treinta por Tryon y en los setenta por Anastassi. En uno y otro caso, sin embargo, la evidencia experimental aportada ha sido escasa a la hora de formular una teoría coherente acerca de la génesis de los factores-rasgos y se basa más en elaboraciones teóricas y evidencia incidental que en estudios sistemáticos. El conocimiento de ese tránsito (de respuesta a rasgo) a nivel operativo significaría un avance extraordinario a nivel de teoría y aplicabilidad de la psicología puesto que permitiría la gestación tanto de hipótesis concretas para cada nivel de consolidación como la formulación de planes de intervención específicos para cada fase. La psicología encargada del *transfer* de aprendizaje y de los procesos de generalización se ha desarrollado fundamentalmente dentro del laboratorio y con sujetos experimentales que han sido animales (de nuevo) con lo que los modelos propuestos escasamente tienen una aplicación inmediata al mundo del ser humano. Y aquí, como en todo lo dicho hasta el momento, creemos que la psicología

se ha ocupado en crear modelos de microgénesis comportamental en los que variables tales como tiempo de realización número de intentos y procesos de consolidación no han sido, tampoco, tematizadas.

Este desconocimiento es responsable, en parte al menos, de los *problemas aparejados con la predicción*. Dada la carencia de conocimientos en el campo, los científicos se vieron abocados a la formulación y diseño de modelos lineales de análisis de datos que suponían, entre otras cosas, la existencia de relaciones invariantes entre las variables predictoras y criterioles a lo largo de todo el rango de puntuaciones. O dicho de otro modo: la relación entre inteligencia y labilidad emocional, vaya por caso, se supone que es la misma a lo largo de todo el rango de puntuaciones en una y otra variable. La aparición de coeficientes de predicción de escasa cuantía llevó, en un segundo momento (y nosotros lo hemos puesto en práctica, mostrando reiteradamente su utilidad) a la gestación de estrategias de predicción moduladora que, aunque no resuelve el problema definitivamente, sí logra incrementos significativos en la predicción. La idea fundamental, en este punto es la de ir gestando modos de análisis flexibles que permitan acercarse a la dinámica funcional concreta de las relaciones entre las variables y, en este sentido, la realización de estudios en los que el tiempo de práctica sea considerablemente mayor al usual, nos permitiría ir acercándonos a un nivel predictivo mayor en cuanto que el conocimiento de esa dinámica de relaciones va modificándose no solamente en función de la puntuación en las variables sino asimismo en función del grado de práctica que exista sobre las pruebas. Influencia del grado de práctica, por lo demás, que no necesita ser la misma para distintas pruebas, y que sería una importante fuente de diferenciación predictiva entre variables. Incremento en predicción, además, que daría una información muy valiosa a la hora de poder formular modelos funcionales y delimitaría el peso explicativo que poseen las distintas variables en cada nivel de consolidación y/o práctica.

La *psicología educativa* ha tenido como tema fundamental a lo largo de muchos años el estudio de los determinantes de la eficacia instruccional. A la hora de entender el proceso de instrucción se apela a procesos de aprendizaje y consolidación-generalización. Pese a que el proceso instruccional supone la realización de muchos intentos de práctica dilatados a lo largo de un período de tiempo largo, desgraciadamente no se han llevado a cabo estudios concretos y controlados que permitan apresar el compromiso que poseen distintos determinantes en la situación instruccional real. Más bien lo que ha hecho ha sido "importar" conocimientos provenientes del campo "puro" o básico hasta fechas muy recientes. El estudio de los distintos modos de aprender y consolidar lo aprendido, así como las generalizaciones presentes en la situación educativa se han enfocado, tradicionalmente, vía análisis de

las dimensiones que delimitan la estructura del acto didáctico más que insistir en su dinámica funcional. Resulta obvio, por lo demás, que el conocimiento de estos aspectos funcionales arrojaría mucha luz e implementaría la eficacia de los modelos instruccionales al uso tanto en lo que se refiere a los aspectos cognitivos como a los emocional-afectivos.

También la *psicología del trabajo* tiene planteados estos tipos de problemas. La realización de una selección de personal, vaya por caso, que tenga como misión no solamente la obtención de un puesto de trabajo seguro sino la de formación y promoción del personal seleccionado se suele hacer vía pruebas que miden rasgos acompañados, en algunos casos, por una entrevista. Sin embargo, la justificación acerca de la génesis de los rasgos, del aprovechamiento diferencial de las oportunidades que da el puesto de trabajo en cuestión o del proceso de formación posterior a la selección (en algunos casos) se hace apelando más al "ojo clínico" del profesional que a modelos teóricos justificativos. El proceso de dinámica de rendimiento en un puesto de trabajo, la reacción ante la monotonía de tareas cotidianas, la importancia que tienen distintos tipos de factores en la determinación de las fluctuaciones en rendimiento y eficacia comportamental son atribuidos a una serie de variables cuya validez experimental y científica se supone, pero cuya demostración es, usualmente *post-hoc* y no previa a la selección y/o promoción.

Dentro del *área clínica y de salud mental* el problema se presenta con una acritud mayor, si cabe. Las técnicas contemporáneas de terapia y/o modificación de conducta, en sus distintas versiones, han mostrado que resulta relativamente fácil lograr que un ser humano elimine una respuesta desadaptativa o adquiera otra adaptativa. El problema no se encuentra prioritariamente en la adquisición o extinción de respuestas concretas sino, más bien, en el mantenimiento de las ganancias. El formato de publicación de trabajos en el mundo clínico elimina la información probablemente más relevante en esta área: la que proviene de los altibajos en el proceso terapéutico. Desgraciadamente, no abundan los estudios de seguimiento y, cuando éstos se han hecho, ocurre que tanto los datos que se refieren a la consolidación como a la generalización de las mejoras son vagos e imprecisos. Ocurre, por otra parte, que a la hora de llevar a cabo un estudio acerca de la validez diferencial de distintas técnicas terapéuticas, la utilización de categorías dicotómicas excluyentes (mejora/no mejora) y la no utilización de criterios objetivos para el estudio de efectos a largo plazo viene siendo la norma. Finalmente, habría que decir que se ha obtenido en alguna ocasión tipos de efectos distintos con la puesta en práctica de distintos procedimientos terapéuticos: unos, básicamente objetivables, parecen tener efectos relativamente rápidos y demuestran eficacia terapéutica dentro del área de la conducta de interacción social; otros, básicamente psicodinámicos

y no objetivables, poseen, a veces, efectos a largo plazo, son de acción más lenta y sus efectos parecen poseer mayor duración. Todo ello, por supuesto, suponiendo una reactividad homogénea en las personas que participan en un mismo proceso terapéutico y, a la vez, una homogeneidad en la línea base (previa al tratamiento) y en la sintomatología que presentan.

Nuestra rápida revisión de parcelas psicológicas muy distintas no ha pretendido ofrecer una visión negativa del estado actual de la psicología. Somos conscientes y realistas en el sentido de que, en estos temas, es preferible algo a nada y que la búsqueda del estudio perfecto puede llegar a yugular un acercamiento empírico y positivo en el que la realización de trabajos parciales permite rastrear no solamente las insuficiencias de estos trabajos sino, asimismo vislumbrar un panorama probablemente más extenso aunque, por lo mismo, más esclarecedor. La enumeración que hemos hecho ha tenido un objetivo prioritario: llamar la atención sobre la existencia de un problema grave que es común a distintas especializaciones psicológicas y apuntar una posibilidad de salida que resulta laboriosa aunque representa un acercamiento lícito dentro de la psicología. Pergeñamos, a continuación, las líneas generales de discurso y algunas acciones posibles a realizar para pasar, en una fase posterior, a la exposición de un trabajo que intenta ilustrar la posibilidad de un estudio experimental de larga duración y que permite la aprehensión de una serie de relaciones funcionales que, de otro modo, pasan inadvertidas o se dan por supuestas.

a) Frente a los acercamientos teóricos convencionales, propone mos la formulación de un modelo de parámetros. Se trata de un modo de pensar que flexibiliza y potencia al máximo los procedimientos y metodología en el análisis de datos, a la vez que minimiza el momento de adscripción teórica en un sentido convencional. De la tradición neoconductista asume el afán por objetivar los predictores y los criterios, la sensibilidad por contemplar la conducta del ser humano como fruto, básicamente, de aprendizaje, en distintos grados de consolidación (con los límites provinientes de las constricciones biológicas) y el esfuerzo por descubrir enlaces funcionales entre persona y ambiente. La tradición psicométrica ofrece una considerable variedad de procedimientos de análisis y diseño, así como un gran volumen de conocimientos referentes a modelos estructurales de la inteligencia y la personalidad que son recogidos en cuanto a sensibilidad y sugerencias de análisis, que no necesariamente como resultados finales. De la tradición experimental retoma los diseños y la importancia que poseen las condiciones experimentales para la obtención de los datos y el sentido que estos datos poseen, optando por una alternativa en la que se promueve el estudio de relaciones empíricas entre los datos frente a otra alternativa en la que se promociona un marco interpretativo de procesos. Finalmente, de la sensibilidad que se

encuentra presente en la teoría general de sistemas y de la ecopsicología comportamental recoge algunas ideas: el supuesto de la existencia de sistemas funcionales distintos, aunque coordinados, de modos de actuación muy complejos en el ser humano, cada uno de los cuales posee unos límites o marcos dentro de los cuales cada uno puede funcionar, pero en los que existen unos parámetros que fijan esos límites. Estos parámetros son tanto estimulares (limitaciones o marcos referenciales físicos y sociales) como de respuesta (asimilables a dimensiones racionales de respuesta); tanto los criterios de adaptación como de nichos ecológicos pueden reinterpretarse desde esta nueva óptica y, finalmente restringe el valor de los datos a las condiciones de extracción, marco referencial, sistemas de respuesta y tipos de tareas sugiriendo, desde aquí, hipótesis concretas acerca de su generalizabilidad.

b) Delinea la posibilidad de tres tipos de trabajos. Un primer grupo se dedican a la revisión teórica que permita enmarcar las distintas orientaciones y modelos propuestos en función de los parámetros (personas, estímulos y respuestas) que han caracterizado la elaboración teórica misma a analizar. Un segundo grupo de trabajos se dedica a la revisión experimental crítica de los trabajos publicados a partir, precisamente, de las condiciones estimulares que han permitido la obtención de resultados a analizar (tipo de tarea, nivel de dificultad, tipo y características de las respuestas...). Un tercer tipo de trabajos cubre el área de diseños y resultados experimentales que sirvan tanto para corroborar resultados anteriores como para cubrir áreas de las que se tienen escasos o ningún conocimiento.

c) No niega la existencia e importancia que tienen los procesos psicológicos a la hora de entender el funcionamiento humano aunque, hoy por hoy, disminuye la importancia que a estos procesos se da en alguna corriente de pensamiento psicológico. Por una parte, comenzar el estudio incorporando estos procesos ("descubriéndolos" y, en más de una ocasión, "inventándolos") posee la ventaja de arrancar ya con ellos, con lo que teóricamente, podría ser más fácil llegar a su conocimiento funcional. Pero, por otra parte, ello supondría la vuelta a un procesualismo atomista en donde cada proceso sería estudiado ignorando la idea de totalidad sistémica integrada que es el ser humano. Metodológicamente, el modelo de parámetros sigue una estrategia distinta: al estudiar prioritariamente relaciones funcionales toma una posición epistemológica menos atomista-componencial y más holista. La diversificación de procesos se encontrará, en su caso, al final del camino y no al comienzo. Esta alternativa, con todo, se presenta como una opción secundaria dentro del modelo de parámetros y es posible hacer compatible a éste con los procesualismos psicológicos de distinto signo.

d) El modelo de parámetros representa un tipo de pensamiento

susceptible de aplicación tanto a estudios descriptivos como de intervención directa y tanto a la concepción naturalista de la psicología como a su consideración como ciencia social. A este nivel de análisis propuesto por tales dicotomías, el modelo de parámetros posee fundamentalmente implicaciones metodológicas y de integración de datos con el fin de establecer tanto regularidades empíricas como leyes funcionales.

e) La significación y valor funcional de los parámetros es distinta en función del tipo de estudio realizado. En el caso de trabajos de laboratorio de corte convencional, posee una importancia capital el tipo de material, tipo de instrucciones experimentales, características de la tarea a realizar y su grado de dificultad, tiempo de práctica, tipo y calidad de respuestas evaluadas y criterios tomados en cuenta como marco referencial de organización de datos. En el caso de situaciones clínicas importan especialmente las dimensiones que definen la situación y *setting* clínico. En los estudios de intervención y campañas sociales poseen relevancia especial los tipos de dimensiones que definen el campo: en el mundo educativo, vaya por caso, distribución de la población, estructura y dinámica organizacional de los centros (con sus respectivos canales de participación), relaciones entre centros y núcleos familiares, régimen disciplinario, modelos instruccionales utilizados, *curricula* y planificación de objetivos...

f) En todos los casos se asume un modo de hacer psicológico que puede denominarse *contextual* en el sentido de ir aislando sis temas funcionales de conducta y sus determinantes. Estos contextos son distintos en función del universo a estudiar (con un rango que va de lo individual a lo institucional). La misión de la psicología sería, precisamente, el estudio de estos contextos, sus parámetros determinantes y las relaciones funcionales que se encuentran en tales contextos.

2. OBJETIVO DEL PRESENTE ESTUDIO

* El objetivo del presente trabajo es el estudio experimental del rendimiento en una situación experimental de laboratorio, con períodos largos de realización y con un control de condiciones de práctica (que, provisionalmente, denominaremos masiva y distribuida) y nivel de dificultad de la tarea (tres niveles de dificultad). El tipo de tarea de aprendizaje se mantuvo constante a lo largo de 750 intentos (20 horas). El contexto en el que se realizó la tarea fue el laboratorio y el marco de referencia es el de la recogida de datos que permita formular modelos precisos respecto a la génesis de las habilidades y la relación que existe entre este proceso y la inteligencia humana. En el presente trabajo, la complejidad se refiere al camino seguido en la recogida de la información y su compilación y presentación, de modo que sea asequible. No resulta complejo en cuanto a la lógica del diseño ni a la

elaboración estadística de los resultados. El considerable incremento de tiempo de práctica que hemos empleado y que diferencia este trabajo de los usualmente publicados nos ha impulsado a someter esta investigación a la consideración de los especialistas. Digamos, por otra parte, que la investigación total incorporó criterios de personalidad, motivacionales y de reactividad situacional (tanto cognitiva como emocional). De los resultados alcanzados sobre estos criterios nos ocuparemos en otra ocasión, si bien podemos adelantar que se trata de resultados que relativizan significativamente los tipos de hipótesis teóricas al uso en la psicología de la personalidad y representan la demostración de la existencia de una dinámica relacional pautada, legal y no azarosa entre criterios de rendimiento y el mundo de la personalidad y la motivación.

3. SUJETOS, MATERIAL Y DISEÑO

En este estudio han colaborado 59 personas, estudiantes de segundo ciclo de Psicología de la entonces Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación de la Universidad de Valencia, con una edad media de 22,05 años (rango entre 19 y 32); el 30,15 por 100 de ellos, varones. Todos ellos colaboraron en el experimento de forma voluntaria. La información que se les dió fue que se trataba de un trabajo experimental que intentaba estudiar las relaciones entre personalidad y rendimiento con períodos largos de realización (20 horas).

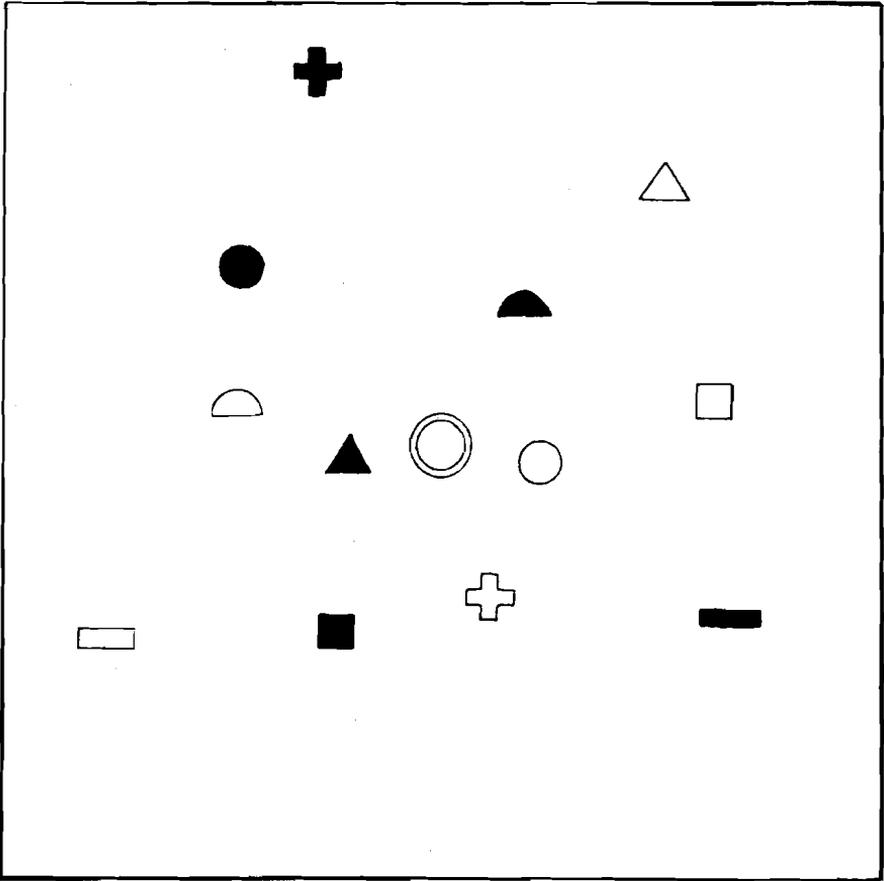
La tarea propuesta fue la técnica descrita por BRENGELMANN (1959) denominada por este autor Test de Reconstrucción de Figuras (TRF). El material requerido es el siguiente:

a) Diapositivas: se generaron 100 láminas nuevas para este trabajo. Cada lámina consiste en un doble círculo central y una serie de figuras geométricas que se encuentran dibujadas de modo aleatorio por todo el cuadrado. Los colores utilizados para dibujar las figuras son rojo y negro (usualmente existe el mismo número de figuras de cada color). En la figura número 1 se encuentra un ejemplo de una lámina de las generadas y en la que las figuras de color rojo aparecen dibujadas tan solo en contorno. Posteriormente se realizó una selección quedando reducido el número a 75 que son las utilizadas en este estudio. De las láminas se hicieron diapositivas que tenían que ser proyectadas en las sesiones experimentales.

b) Proyector de diapositivas standard con mando a distancia y cronómetro que permita el control del tiempo de exposición.

c) Protocolos de recogida de datos: en cada una de las 10 sesiones de dos horas se llevaron a cabo 75 exposiciones. La tarea a realizar por las personas era la reproducción de la diapositiva

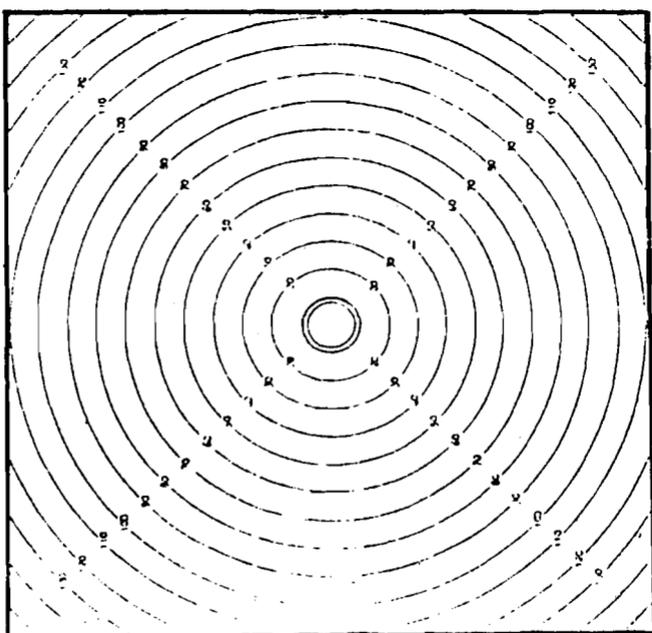
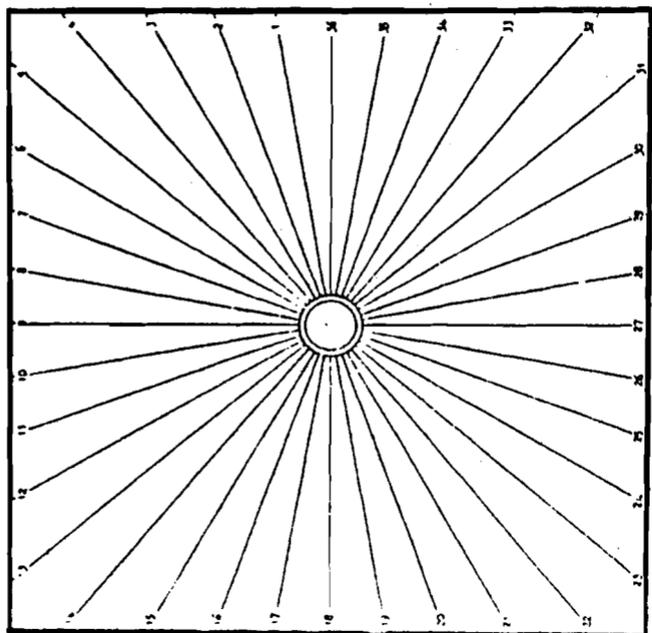
Figura 1: Ejemplo de modelo estímulo del TRF con todas las figuras utilizadas. Formas en contorno aparecen en negro, las formas oscuras aparecen en rojo. El doble anillo central se utiliza para la corrección. Tomado con variaciones de BRENGELMANN (1959).



que se había presentado, inmediatamente después de la proyección. Se prepararon, para cada persona y sesión un bloque de 75 hojas de respuesta que eran hojas de papel cuadradas en cuyo centro se encontraba dibujado un doble círculo.

d) Plantillas de corrección: la prueba permite la delimitación objetiva de criterios de rendimiento. En nuestro caso elegimos,

Figura 2: Sistema de rejillas utilizada para la confección de los modelos estímulos y para la corrección en el IRF. Tomado con variaciones de BRENGELMANN (1959).



siguiendo al descubridor de la técnica, errores de rotación y de distancia. Se construyeron plantillas de plástico cuya representación se encuentra en las figuras 2a y 2b.

En 2a aparecen una serie de círculos concéntricos(12) sobre otros dos centrales que se encontraban en las hojas de recogida de información. Representa un eje de diferenciación. El *error de distancia* consiste en el desplazamiento centrífugo de las figuras producidas por la persona respecto a la posición que tenían las figuras en el patrón estimular presentado.

En 2b se encuentran una serie de radios(36) alrededor de la doble circunferencia central. El *error de rotación* consiste en el grado de desplazamiento o rotación (contabilizado a partir del número de radios) de cada figura reproducida, con relación a su ubicación en el estímulo patrón originalmente presentado. Para obtener la puntuación correspondiente al error de rotación se contabilizaba el número de radios que había desde la figura reproducida hasta la figura original, siguiendo, en todas las ocasiones, el camino más corto. Si no se reproducía alguna de ellas, esta ausencia se penalizaba con un error máximo(18). La puntuación correspondiente a error de rotación para cada diapositiva presentada (al igual que en el caso de la distancia) era la suma de todos los errores encontrados en cada una de las láminas-diapositivas.

d) Niveles de dificultad. Hemos operacionalizado tres niveles de dificultad (fácil, intermedio y difícil) en función del número de elementos que tenía cada diapositiva y/o el tiempo de exposición. El *fácil* estaba formado por diapositivas con seis figuras con un tiempo de exposición de 6 segundos. En el *intermedio* existían, asimismo, seis figuras, con un tiempo de exposición de 2 segundos. El grado *difícil* estaba compuesto por diapositivas con 12 figuras y un tiempo de exposición de 10 segundos. Los resultados demuestran que el rendimiento de las personas ha sido distinto en cada nivel y que se encuentra ordenado con relación a estas hipotéticas condiciones de nivel de dificultad.

e) Condiciones de práctica: en el estudio se han ofertado dos condiciones de práctica. En la denominada *práctica masiva* se han llevado a cabo 10 sesiones de dos horas de duración cada una de ellas. El intervalo entre sesiones fue de 24 horas. La denominada *práctica distribuida* se operacionalizó como 10 sesiones experimentales de dos horas de duración y el intervalo entre sesiones no podía ser menor a 48 horas ni mayor a 96. El número de intentos de aprendizaje para cada sesión se mantuvo constante.

Lo que hemos descrito hasta el momento permite un análisis en bloque de los resultados correspondientes a las 59 personas así como la detección de las posibles diferencias en función del tipo de práctica y niveles de dificultad. Dado, además, que se trata

de un tipo de tarea cognitiva, todas las personas que participaron en el estudio cumplieron el test GL. 3/A.35 de Nufferno. Se trata de una prueba de series de letras, buen indicador del factor "g" y que permitirá rastrear los compromisos existentes (y cuándo se dan) entre inteligencia y el tipo de aprendizaje, así como la relación con la hipotética formación de habilidades.

El grupo de personas que forma el grupo de práctica distribuída ha sido de 15 y el de práctica masiva 44. La diferencia numérica entre ambos grupos se debe a las molestias y dificultades intrínsecas que lleva consigo la primera condición (práctica distribuída) experimental.

Las sesiones experimentales se realizaban en una habitación aislada y con grupos entre cuatro y cinco personas. No se permitía diálogo alguno entre ellos. Una vez explicada la tarea a realizar y aclaradas las dudas, se repartían los cuadernillos correspondientes a dicha sesión. A continuación se exponía la diapositiva-estímulo con la habitación en semioscuridad. Terminada la exposición se daba un período entre 2 y 4 minutos para la cumplimentación del correspondiente protocolo y se pasaba a la exposición de la segunda diapositiva. Los estímulos presentados seguían un orden aleatorio en cuanto a grado de dificultad.

3. RESULTADOS

Presentaremos los resultados en tres bloques distintos. El primero se ocupará en la delimitación de los parámetros usados y en la presentación de los resultados en bloque, al margen de la condición de práctica y nivel de dificultad; el segundo hará hincapié en esos dos parámetros tomados en consideración en el presente estudio y el tercero presentará los compromisos que existen entre los criterios de rendimiento e inteligencia.

3.1. Los niveles de dificultad

Un primer punto relevante se refiere al establecimiento operativo de los niveles de dificultad. Hasta ahora, la existencia de los niveles de dificultad viene supuesta, pero no tenemos datos que los avalen. Por otra parte, ocurre que, dado el procedimiento de análisis secuencial que hemos seguido, la existencia de diferencias en rendimiento al comienzo de la tarea no es prueba suficiente de la permanencia de distintos niveles a la hora de valorar los resultados experimentales en su conjunto. Deberían ofrecerse datos que avalasen la admisión de una misma tarea con distintos niveles de rendimiento a lo largo de las sesiones llevadas a cabo. En los cuadros 1 y 2 se presentan, para cada condición de práctica (masiva y distribuída) las medias, desviaciones típicas, valor de t y nivel de significación de las diferencias en cada sesión y para los distintos grados teóricos de dificultad. En el

cuadro número 1, los resultados correspondientes al criterio error de rotación (los correspondientes al criterio error de distancia son similares) y en la condición de práctica masiva; en el cuadro número 2, el mismo tipo de resultados correspondientes a

CUADRO Nº 1: Medias y desviaciones típicas correspondientes a cada una de las sesiones. Error de rotación. Nivel fácil. Nivel intermedio y Nivel difícil. Muestra práctica masiva (Nº 44). La explicación en el texto.

ones	Nivel fácil		Nivel intermedio		Nivel difícil		t		
	\bar{X}	DT	\bar{X}	DT	\bar{X}	DT	F-I	F-D	I-D
1	769,41	290,95	1.135,80	352,17	2.857,68	662,39	-5,26***	-18,93***	-15,06***
2	611,55	275,53	853,93	241,84	2.731,80	588,97	-4,33***	-21,39***	-19,36***
3	489,43	212,27	770,20	291,11	2.577,66	560,42	-5,12***	-22,86***	-18,77***
4	441,09	220,80	744,25	294,61	2.435,70	499,81	-5,40***	-23,95***	-19,13***
5	398,64	168,59	730,84	449,18	2,298,98	588,77	-4,53***	-20,36***	-13,90***
6	364,64	183,29	610,55	271,20	2,233,27	519,54	-4,93***	-22,26***	-18,16***
7	347,89	164,87	576,27	292,64	2,137,64	575,26	-4,45***	-19,62***	-15,70***
8	331,16	154,53	501,50	229,61	1,983,93	579,09	-4,03***	-18,09	-15,61***
9	313,15	145,33	496,68	239,11	1.846,75	587,01	-4,31***	-16,64***	-13,97***
10	298,75	174,37	442,32	168,10	1,751,36	608,35	-3,87***	-15,05***	-13,61***

CUADRO Nº 2: Medias y desviaciones típicas correspondientes a cada una de las sesiones. Error de Rotación. Nivel fácil; Nivel Intermedio; Nivel Difícil. Muestra práctica distribuida. (Nº 15). La explicación en el texto.

ones	Nivel fácil		Nivel intermedio		Nivel difícil		t	t	t
	\bar{X}	DT	\bar{X}	DT	\bar{X}	DT	F-I	F-D	I-D
1	739,20	244,49	1.135,33	259,74	2.883,40	554,64	-4,15***	-13,23***	-10,67***
2	624,33	217,80	845,93	325,98	2.770,40	504,00	-2,11*	-14,62***	-11,99***
3	578,67	276,90	899,40	440,53	2.578,53	562,22	-2,31*	-11,93***	- 8,79***
4	508,67	178,26	665,53	190,23	2.573,50	441,98	-1,13	-12,32***	-14,83***
5	424,87	140,80	658,60	216,61	2.548,47	456,83	-1,68	-16,62***	-13,98***
6	445,20	162,68	709,07	293,66	2.306,60	451,53	-2,94**	-14,50***	-11,09***
7	392,47	188,65	605,93	241,72	2.239,07	547,88	-2,60**	-11,92***	-10,20***
8	367,93	114,58	596,40	253,90	2.169,60	439,88	-3,07**	-14,82***	-11,58***
9	396,93	188,48	560,73	221,99	2.286,87	707,49	-2,10*	- 9,65***	- 8,71***
10	360,60	166,13	431,07	135,70	2.091,60	405,66	-1,23	-14,77***	-14,47***

la condición de práctica distribuída. En la primera columna, las sesiones; siguen las medias (X) y las desviaciones típicas (DT). En las tres últimas columnas se encuentran los valores t y el nivel de significación (F = fácil; I = intermedio; D = difícil; *** $p < 001$; ** $p < 01$; * $p < 05$). Algunas consideraciones parecen de interés traer a colación aquí.

1) En las dos condiciones de práctica, los rendimientos correspondientes a cada nivel de dificultad son distintos a lo largo de las 10 sesiones. De las 60 comparaciones calculadas, únicamente una no alcanza el nivel de significación estadístico (última sesión, entre niveles fácil e intermedio).

2) Entre las dos condiciones de práctica, los valores t son mayores en el caso de la práctica masiva que en el de la distribuída. La inspección de las medias sugiere que ello se debe a que en la condición de práctica distribuída las personas tienden a cometer mayor número de errores a lo largo de las sesiones; esto es, (aprenden menos), lo que implicaría un mayor nivel de dificultad empírica para este último grupo. Este hecho explica la menor cuantía de la diferencia entre niveles (comparación relativa a las dos condiciones de práctica).

3) En estrecha conexión con este punto hay que señalar que en la condición de práctica distribuída el proceso de aprendizaje es más lábil (las diferencias presentan una mayor variabilidad) que en el caso de la práctica que hemos denominado masiva.

4) Otro punto de interés se refiere a que, si bien empíricamente los tres niveles de dificultad son distintos (esto es, se trata de tres niveles), sin embargo no representan una gradación perfecta entre sí. El nivel fácil y el intermedio se encuentran mucho más "cercaños" entre sí (los valores t son menores) que los niveles intermedio-difícil en ambas condiciones de práctica. Si bien esto relativiza los tipos de afirmaciones respecto a tres niveles, no invalida las conclusiones que pueden entresacarse a partir de los resultados acerca de la existencia relativa de tres tipos de rendimiento en función de niveles de dificultad empírica distintos.

Finalmente, hay que decir que en todas las ocasiones, las diferencias entre el nivel fácil y el difícil son mayores que entre el intermedio y difícil, lo que, junto a todo lo presentado hasta el momento, aboga por la existencia de tres niveles empíricos de dificultad de tarea aunque no repartidos a intervalos perfectamente superponibles entre sí.

3.2. Análisis global

Lo que se ha hecho en este caso son dos cosas: cálculo de las

medias por sesión con todas las personas agrupadas, con la consiguiente prueba de diferencias y, por otro lado, cálculo de las correspondientes matrices correlacionales para cada uno de los criterios de rendimiento. Vaya por delante la afirmación que, tomados en bloque (N = 59) los coeficientes de correlación entre error de rotación y error de distancia han oscilado entre .73 y .86. Pese a estos altos coeficientes, una serie de resultados correlacionales con otras variables evaluadas en el estudio total sugiere que no siempre se trata de criterios funcionalmente intercambiables.

El cuadro número 3 presenta la información correspondiente a las medias en error de rotación, así como la matriz de valores t y el nivel de significación (los criterios sobre asteriscos sigue la convención en este y el resto de cuadros que se han expuesto más arriba). A la hora de los cálculos de diferencias entre medias, se ha elegido como minuendo el día anterior (1-2, 2-3,...). Los números 1 al 10 corresponden a las sesiones experimentales.

CUADRO Nº 3: Diferencias entre medias de rendimiento. Puntuaciones totales en cada una de las sesiones. Error de rotación. Muestra total (N=59). La explicación en el texto.

\bar{X}	DT		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4754,76	1143,60	1	-									
4208,41	942,02	2	2,81**	-								
3902,92	993,51	3	4,28**	1,70	-							
3637,98	955,04	4	5,71***	3,34**	1,46	-						
3468,54	917,92	5	6,68***	4,29***	2,45*	0,97	-					
3245,15	892,41	6	7,66***	5,66***	3,75***	2,29*	1,33	-				
3118,51	917,78	7	8,50***	6,32***	4,42***	2,99**	2,05*	0,75	-			
2884,32	826,74	8	10,10***	8,05***	6,01***	4,55***	3,61***	2,26*	1,44	-		
2806,22	936,49	9	10,05***	8,04***	6,12***	4,74***	3,85***	2,59**	1,81	0,48	-	
2592,71	799,61	10	11,81***	9,96***	7,83***	6,39***	5,48***	4,15***	3,29**	1,93	1,32	

NOTA: \bar{X} = media; DT = desviación típica; 1, 2 3,... = sesiones experimentales;

* = $p \leq .05$; ** = $p \leq .01$; *** = $p \leq .001$.

La tendencia que se observa en el cuadro es clara y los resultados principales pueden resumirse así:

1) Excepto en el caso de la diferencia correspondiente a los dos primeros días (que es significativa), las diferencias entre días consecutivos no alcanza el nivel de significación estadística. El valor de las medias (errores) va disminuyendo día a día aunque esta diferencia, tomada día a día, parece negligible.

2) Las diferencias van incrementándose a medida que los días a comparar se van alejando entre sí. El valor de t pasa de 2, 81

a 11,81 (compárese lo dicho con los resultados correspondientes a la primera columna). Un fenómeno similar aunque a la inversa parece darse en la última fila (t pasa de 11,81 a 1,32 en progresión decreciente). Este resultado sugeriría que parece haberse dado un aprendizaje y que, al menos en este tipo de tareas y a nivel de análisis grupal, el proceso de aprendizaje tiende a ser continuo y no a saltos discontinuos.

3) Un tercer fenómeno consideramos de interés especial: a medida que nos acercamos al final del estudio, las diferencias entre sesiones tienden a disminuir hasta el punto que entre las seis comparaciones realizadas entre las sesiones 7, 8, 9 y 10, tan sólo aparece una diferencia significativa (sesión 6 frente a sesión 10). Ello sugeriría la existencia de un nivelamiento asintótico de rendimiento en el que la mejora, si bien es lógicamente posible, es apenas relevante empíricamente y estadísticamente negligible. A partir de este punto podrían predecirse relaciones constantes y asintóticas tal y como predice la psicología animal o bien, alternativamente, fluctuaciones dentro de márgenes muy estrechos dado que se habría alcanzado el dominio de la habilidad en cuestión. Habilidad, repárese, que no significa una homogeneización de resultados para todos los sujetos (unos la habrían logrado y otros no), dado que no ha desaparecido significativamente la dispersión de las puntuaciones en las sesiones experimentales y la progresiva disminución del valor de las desviaciones típicas depende, en suma, del valor de las medias siempre que las distribuciones conserven su forma original a lo largo de todo el proceso. Nuestros datos apuntan hacia la admisión de una misma forma de distribución a lo largo de todo el período de práctica y, por ello, al mantenimiento de una diferencia en rendimiento interpersonas a lo largo del proceso de generación experimental de habilidades.

4) Los resultados correspondientes a error de distancia son similares a los que hemos presentado hasta aquí. La diferencia es triba en que el valor de t (y, por ello, el volumen de las diferencias) es menor. Este resultado significaría que este criterio de rendimiento muestrea un parámetro de respuesta de menor nivel de dificultad que el de rotación; que a los seres humanos les resulta más fácil apresar la distancia siempre que haya un punto de referencia, que la localización, en un sistema de coordenadas polares. En todo caso, la considerable similitud en el perfil de los resultados, nos ha llevado a eliminar el cuadro correspondiente con el propósito de no cansar inútilmente al lector.

En el cuadro número 4 se encuentran los coeficientes de correlación correspondientes al error de rotación (para distancia vale lo que acabamos de mencionar más arriba) en las 10 sesiones experimentales y la muestra total.

CUADRO Nº 4: Coeficiente de correlación. Error de Rotación. Puntuaciones totales en cada sesión. Muestra total (N=59). La explicación en el texto.

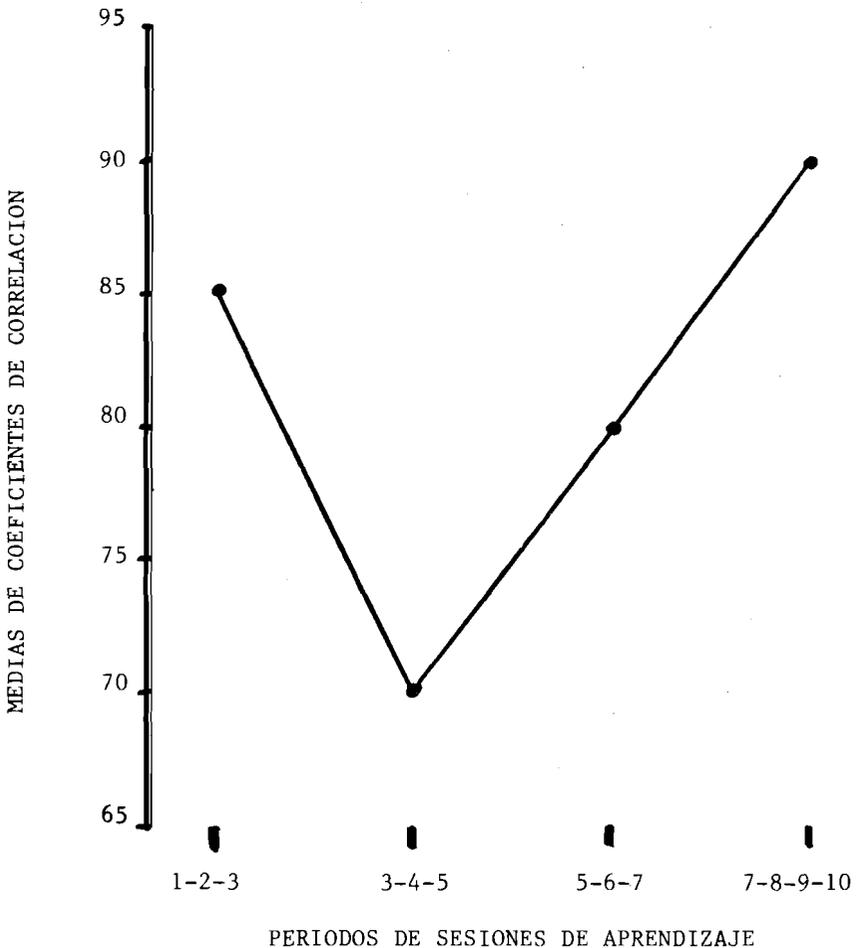
Sesiones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-									
2	.86	-								
3	.80	.89	-							
4	.51	.63	.71	-						
5	.61	.69	.74	.70	-					
6	.59	.66	.72	.74	.79	-				
7	.57	.64	.77	.80	.79	.89	-			
8	.44	.51	.64	.70	.76	.83	.91	-		
9	.55	.53	.67	.70	.74	.84	.88	.91	-	
10	.49	.53	.66	.76	.81	.81	.89	.92	.89	-

Los resultados correlaciones ofrecen un cuadro confirmatorio respecto a lo que hemos estado comentando más arriba, casi a la inversa en cuanto a expresión numérica. Aquí los coeficientes de correlación más altos aparecen (con una única excepción) entre los días contiguos. Otros fenómenos que merecen ser reseñados son los siguientes:

1) A medida que vamos distanciando las sesiones, los coeficientes van disminuyendo. Sin embargo, en este caso, la gradación no es perfecta sino que parecen existir núcleos de agrupación que van siendo mayores o menores en los días intermedios y se engrosan ya en los últimos días del experimento. La hipótesis que estos datos sugieren es la existencia de un primer momento (los dos primeros días) en el que las personas parece que 'se están haciendo' con la tarea, se encuentran conformando las destrezas necesarias para la correcta cumplimentación de esta prueba. En un segundo momento (días 3 al 5) aparecerían la mayor cantidad de diferencias intra-individuales y, por ello, los coeficientes de intercorrelación que presenta el cuadro son menores. Un tercer momento, sin embargo, se presenta a partir del sexto día en el que se incrementan de nuevo los coeficientes de correlación. Ello sugeriría la existencia de tres fases en la conformación de una habilidad: una primera de cierta indiferenciación, una segunda de aparición de las diferencias individuales intragrupo (especialmente importante para la psicología diferencial) y una tercera de consolidación de las diferencias individuales con un patrón intraindividual de covariación consistente que sería el responsable de las altas correlaciones encontradas.

2) En apoyo de esta hipótesis presentamos los resultados de la figura número 3. En la ordenada la media de las intercorrelaciones obtenidas entre bloques de sesiones⁽¹⁾; en la abscisa, los blo-

FIGURA NUMERO 3.- PATRON DE INTERCORRELACIONES EN SERIES TEMPORALES (N=59). La explicación en el texto



ques de días⁽²⁾. Téngase presente que se trata de rendimientos no acumulativos.

En la figura puede distinguirse con claridad un primer bloque de días (1-2-3) con coeficientes altos, observándose, posteriormente, una caída considerable en la cuantía de los coeficientes. A partir de aquí se genera una función prácticamente lineal hasta el final. Desde aquí cabe pensar en algunas hipótesis explicati-

vas a confirmar por otros estudios.

La significación funcional del alto coeficiente de los primeros días y de los últimos creemos que es claramente distinta. En el primer caso, el hecho debería atribuirse a la 'carencia de habilidad', al considerable volumen de errores cometidos y, la diferenciación, amén de los inevitables errores típicos de medida, se debería a la diferencia basal entre las personas (interacción entre disposiciones genéticas e historia de aprendizaje). Estas diferencias, por otra parte, parecen incrementarse pasado este primer momento (segundo período) y este incremento en el patrón intraindividual de mejora sería el principal responsable de la disminución de los coeficientes de correlación en este segundo momento. Este segundo momento resulta importante para la psicología diferencial de las tasas iniciales de aprendizaje (aprovechamiento de la experiencia). A partir de este momento, aparece un incremento lineal de los coeficientes, lo que significaría, o bien que las diferencias se han estabilizado y/o 'coherentizado' (lo que querría decir que, a partir de cierto grado de práctica, las diferencias individuales se estabilizan) o, alternativamente, que con un volumen adecuado de práctica, las diferencias individuales intergrupo tienden a desaparecer, homogeneizándose los rendimientos. Aunque no puede haber una decisión clara respecto a una de estas dos últimas hipótesis con los datos que tenemos analizados hasta el momento, la conjunción de estos resultados que estamos comentando con los que presentamos más arriba sugiere que los resultados obtenidos con tareas como la que hemos utilizado nosotros abogan a favor de la segunda alternativa propuesta. Lo que ocurra a nivel más fino intraindividual exige un tipo de análisis distinto al aquí presentado y que, en todo caso, será motivo de un trabajo distinto al presente³.

3.3. El nivel de dificultad

Hasta este momento, los análisis se han realizado suponiendo una homogeneidad en la tarea. El caso es, sin embargo, que la tarea propuesta presenta tres niveles de dificultad tal y como hemos mostrado más arriba. Importa aquí llevar a cabo análisis en los que se tomen en cuenta estos niveles de dificultad puesto que un supuesto de todos los modelos de aprendizaje es la aceptación de un mismo patrón de adquisición, que se enlentecería, a medida que la tarea se torne más difícil. Por otra parte, el volumen de datos que se han recogido permite rastrear, siquiera de modo somero, la importancia que poseen las diferencias individuales y el papel que sobre ellas ejerce el nivel de dificultad.

El cuadro número 5 presenta las medias (\bar{X}) y desviaciones típicas (DT) de los errores de rotación a lo largo de 10 días así como la matriz de t y niveles de significación de las diferencias entre las sesiones.

CUADRO Nº 5: Diferencias entre medias de rendimiento en cada uno de los niveles de dificultad. Error de Rotación. Muestra total (Nº 59). La explicación en el texto.

		Nivel fácil										
\bar{X}	DT		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
761,73	278,15	R1	-									
614,80	260,31	R2	2,94**	-								
512,12	231,19	R3	5,26***	2,25*	-							
458,27	211,42	R4	6,62***	3,56***	1,31	-						
405,30	161,14	R5	8,46***	5,23***	2,89**	1,52	-					
385,12	180,41	R6	8,66***	5,53***	3,30***	2,01*	0,63	-				
359,22	170,67	R7	9,40***	6,23***	4,05***	2,78**	1,49	0,79	-			
340,51	145,37	R8	10,23***	7,01***	4,79***	3,50***	2,25*	1,47	0,64	-		
334,90	159,90	R9	10,14***	6,98***	4,80***	3,55***	2,35*	1,59	0,79	0,20	-	
314,61	173,18	R10	10,40***	7,32***	5,21***	4,00***	2,90**	2,15*	1,39	0,87	0,66	-

		Nivel intermedio										
\bar{X}	DT		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
1135,68	326,99	R1	-									
851,90	262,72	R2	5,14***	-								
803,05	335,99	R3	5,39***	0,86	-							
724,34	272,54	R4	7,34***	2,57*	1,39	-						
712,47	402,39	R5	6,20***	2,21*	1,32	0,18	-					
635,59	277,88	R6	8,85***	4,30***	2,93**	1,74	1,19	-				
583,81	278,86	R7	9,75***	5,33***	3,83***	2,74**	1,99	1,01	-			
525,63	237,45	R8	11,44***	7,02***	5,14***	4,19***	3,05**	2,29*	1,21	-		
513,37	235,33	R9	11,72***	8,0***	5,38***	4,46***	3,25**	2,56*	1,48	0,28	-	
439,46	159,43	R10	14,51***	10,22***	7,45***	6,87***	4,81***	4,67***	3,44***	2,30*	1,71	-

		Nivel difícil										
\bar{X}	DT		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
2864,22	632,19	R1	-									
2741,61	564,60	R2	1,10	-								
2577,88	556,01	R3	2,59**	1,57	-							
2470,61	485,79	R4	3,76***	2,77*	1,11	-						
2362,41	565,14	R5	4,50***	3,62***	2,08*	1,10	-					
2251,76	500,35	R6	5,74***	4,95***	3,22***	1,90	1,11	-				
2163,42	565,49	R7	6,30***	5,51***	3,98***	3,14**	1,45	0,89	-			
2031,14	549,52	R8	7,58***	6,87***	5,33***	4,57***	3,20**	2,26*	1,28	-		
1958,64	643,17	R9	7,84***	7,17***	5,76***	5,07***	3,59***	2,98**	2,06*	0,91	-	
1837,71	579,95	R10	9,12***	8,51***	7,02***	6,37***	4,93***	4,12***	3,06**	1,84	0,80	-

NOTA: \bar{X} = media; DT = desviación típica; 1, 2, 3,... = sesiones experimentales;
 * = $p \leq .05$; ** = $p \leq .01$; *** = $p \leq .001$.

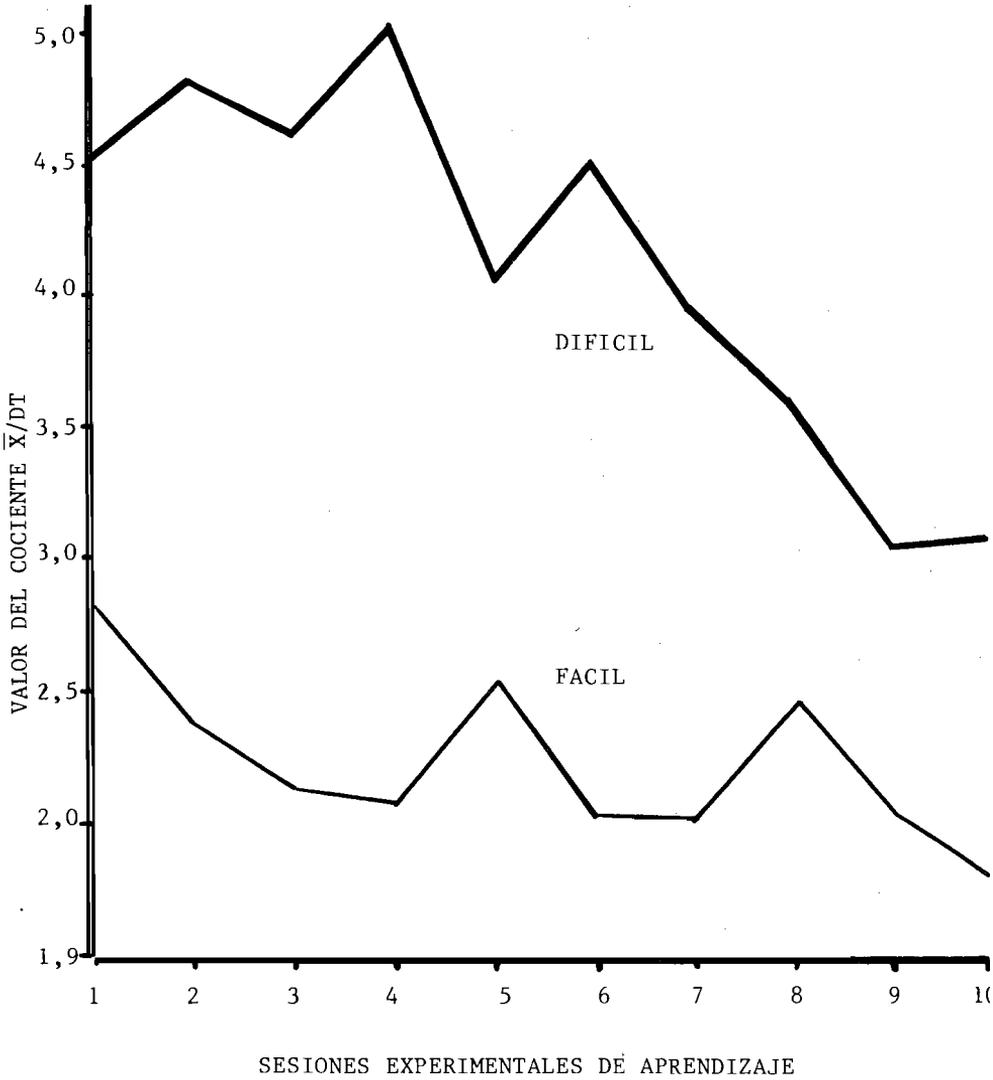
La inspección del cuadro permite comprobar, de entrada, que en los tres niveles de dificultad el patrón de las diferencias tiende a presentar un mismo curso: disminución de las medias (errores) a medida que se avanza en las sesiones.

La matriz de las diferencias, por otra parte, muestra con claridad que la mayoría de ellas son significativas (el 79,8%) y el número de éstas se mantiene prácticamente el mismo en todos los niveles de dificultad. Sin embargo, existen diferencias con respecto a su distribución. Con el menor nivel de dificultad, las diferencias no significativas tienden a concentrarse entre los últimos días de práctica (sesiones 6 a 10). En el nivel intermedio sigue una tendencia similar aunque con altibajos. En el tercer nivel, esto aparece tan solo entre las sesiones 8 a 10 y el resto de diferencias no significativas se da entre días contiguos a lo largo de todo el proceso. Este resultado indicaría que el patrón general de aprendizaje de la tarea hasta llegar al nivel asintótico (diferencias no significativas) sería similar en todos los niveles de dificultad si bien tarda más (el gradiente es menos pronunciado) a medida que se incrementa la dificultad, encontrándose una mayor variabilidad en los niveles intermedios.

Un segundo punto a considerar se refiere al tema de las diferencias individuales y el tipo de determinante que, para estas diferencias, representa el nivel de dificultad. Si bien en el cálculo de las matrices se ha tenido en cuenta que se trata de muestras relacionadas con el fin de poder sopesar de modo adecuado el valor de la medida de dispersión que hay en cada caso, hemos llevado a cabo un segundo tipo de análisis dividiendo, para cada sesión, el valor de la media por el de la desviación típica. Este tipo de índice derivado sería un indicador acerca de la dispersión comparativa entre sesiones. Dos tipos de resultados cabría entresacar a partir de aquí: a) por una parte, si se alcanzasen cocientes iguales, ello representaría que la tasa derivada de dispersión del grupo con relación a la media sería constante y, de ahí, cabe inferir la existencia de un proceso homogéneo para todas las personas en cuanto se refiere al dominio de la tarea, al margen del nivel de dificultad; b) en el caso de que los valores obtenidos fuesen disminuyendo, ello sería un indicador de una progresiva homogeneización del grupo y, por ende, una progresiva disminución en el volumen de diferencias individuales y c) hay que decir, además, como justificación de este tipo de indicador, que estos cocientes anulan la dependencia que puede existir entre la magnitud de la media y de la desviación típica (excepto, claro está, si se trata de distribuciones de forma distinta a lo largo del proceso, lo que no parece ser el caso).

En la figura número 4 hemos representado los valores obtenidos con los dos niveles de dificultad extremos (fácil y difícil). La inspección de la figura resulta instructiva en algunos puntos.

FIGURA NUMERO 4.- RENDIMIENTO Y DIFERENCIAS INDIVIDUALES.
CURSO TEMPORAL DE COCIENTES \bar{X}/DT PARA DOS NIVELES DE DI-
FICULTAD (N = 59). La explicación en el texto.



1) La cuantía de los cocientes es mayor, en todos los casos, en el nivel difícil que en el fácil, lo que sugiere la existencia de mayores diferencias individuales en aquél.

2) En líneas muy generales, en ambos niveles de dificultad se observa una disminución desde el primero al último día de práctica. Sin embargo, el patrón del nivel fácil parece encontrarse en relaciones en forma de S acostada (perfiles ondulatorios), lo que indicaría que las diferencias individuales se incrementarían o disminuirían en función de las sesiones de práctica: en un primer momento serían grandes para ir disminuyendo (cuarto día), otro incremento y vuelta a disminuir. El valor de estas diferencias (de las ondulaciones tanto como del valor absoluto), disminuye a lo largo del tiempo.

3) Algo distinto ocurre en el nivel difícil. En este caso, parece que las ondulaciones se presentan hasta la mitad de las sesiones de práctica para, a partir de aquí, ir disminuyendo de modo lineal hasta llegar a una estabilización en las dos últimas sesiones. Ello hablaría de una fluctuación del poder diferencial del rendimiento ante esta tarea en los primeros días y con niveles difíciles para pasar, posteriormente, a una progresiva estabilización de las diferencias (lo que podría interpretarse como aparición de una habilidad entendida como diferencias estables en rendimiento). Veamos qué ocurre con las matrices de correlaciones a lo largo de las diez sesiones.

Los resultados correlacionales para el error de rotación se encuentran en el cuadro número 6. Se presentan las tres matrices correspondientes a los tres niveles de dificultad para las diez sesiones de aprendizaje.

En general, para las tres matrices vale lo que señalamos en caso del rendimiento general más arriba. Una disminución de los coeficientes a medida que nos vamos alejando de la sesión original de comparación. El nivel de dificultad incide haciendo más claro este fenómeno en el sentido de promover un mayor rango entre los coeficientes alcanzados y, por lo mismo, esclareciendo el proceso de similitud en el patrón de covariación. Este fenómeno que estamos comentando se ilustra en las figuras número 5a y 5b. En la ordenada, el valor de los coeficientes, para las sesiones 1, 5 y 10; en la abscisa, el número de la sesión. Los coeficientes representan el valor de r entre sesiones (de ahí que tengan un valor de 1.0 cuando se trata de una sesión consigo misma).

En general puede decirse que se trata de funciones lineales: A medida que el término de comparación se va distanciando del original, el coeficiente es menor (lo que se ve con claridad en las dos figuras por lo que se refiere a la primera y la décima sesión; para la quinta, debería esperarse una U invertida que es lo

CUADRO Nº 6: Coeficientes de correlación en cada uno de los niveles de dificultad. Error de Rotación. Muestra total (Nº 59). La explicación en el texto.

Nivel fácil

Sesiones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-									
2	.80	-								
3	.77	.70	-							
4	.61	.70	.74	-						
5	.70	.72	.76	.78	-					
6	.58	.62	.77	.79	.78	-				
7	.59	.64	.74	.76	.76	.85	-			
8	.55	.56	.56	.73	.71	.67	.74	-		
9	.54	.54	.63	.67	.65	.70	.66	.66	-	
10	.58	.65	.70	.84	.73	.82	.82	.74	.71	-

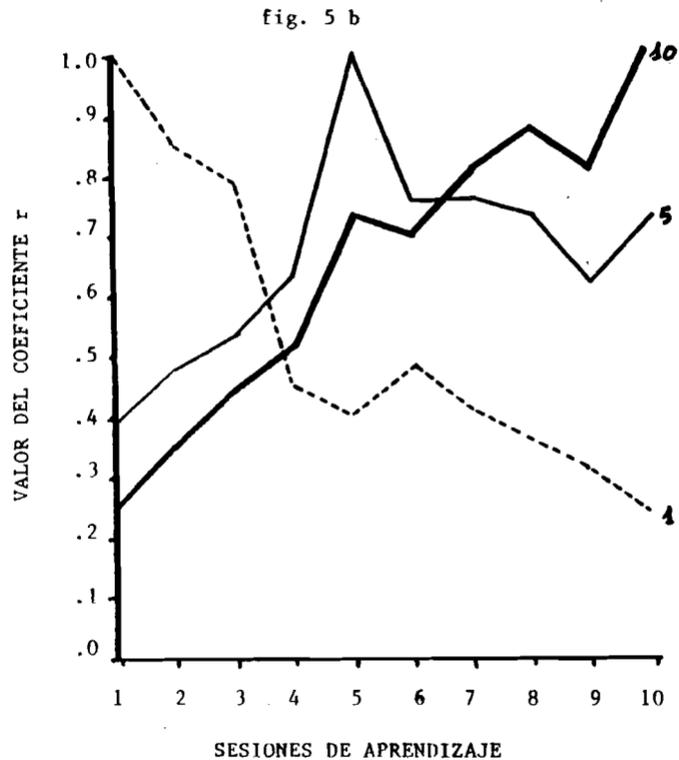
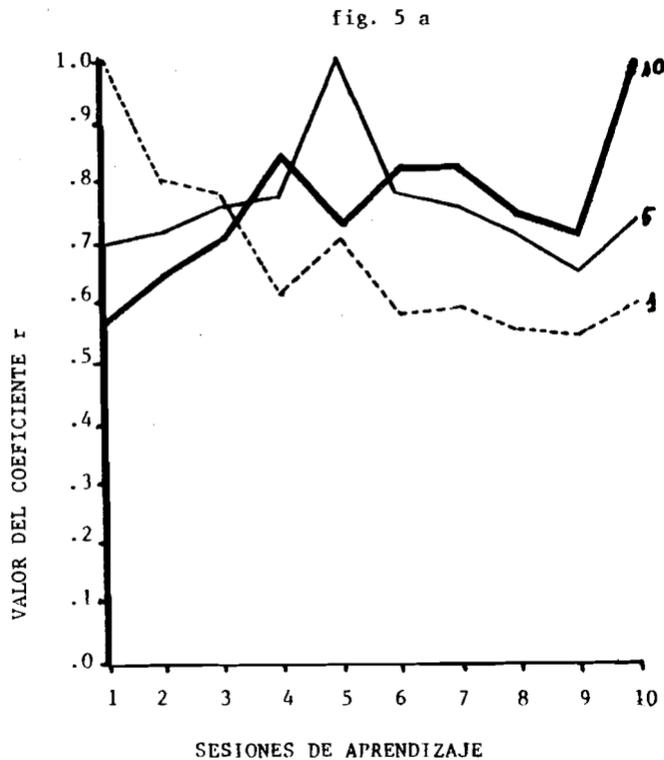
Nivel Intermedio

Sesiones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-									
2	.69	-								
3	.73	.81	-							
4	.64	.71	.73	-						
5	.43	.61	.60	.71	-					
6	.63	.78	.74	.77	.49	-				
7	.56	.56	.72	.83	.51	.80	-			
8	.52	.43	.65	.73	.51	.77	.79	-		
9	.59	.61	.73	.75	.52	.79	.84	.83	-	
10	.54	.51	.62	.69	.44	.71	.69	.66	.72	-

Nivel difícil

Sesiones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-									
2	.85	-								
3	.78	.88	-							
4	.45	.58	.70	-						
5	.40	.48	.54	.64	-					
6	.48	.54	.64	.75	.76	-				
7	.41	.53	.67	.73	.76	.90	-			
8	.36	.46	.57	.65	.74	.86	.89	-		
9	.31	.36	.49	.59	.62	.78	.84	.87	-	
10	.24	.35	.44	.52	.73	.70	.81	.87	.82	-

FIGURA NUMERO 5.- PATRON SECUENCIAL DE LOS COEFICIENTES DE INTERCORRELACION EN DIEZ SESIONES EN FUNCION DEL NIVEL DE DIFICULTAD DE LA TAREA (=59). La explicación en el texto.



que se presenta en la figura). Estos resultados hablan en contra de la existencia de *Einsichten* o intuiciones gestálticas en el proceso de aprendizaje. No negamos que tales reestructuraciones globales de la información que se posee existan y que, tales reestructuraciones inmediatas, puedan solucionar problemas. Nuestros datos hablan a favor de un proceso de aproximaciones sucesivas no skinneriano (al menos, por lo que se refiere a la dispensación de refuerzos) ni con *feedback* informacional, para explicar los resultados. Caso de existir la reestructuración inmediata de la información, ello se daría no como un fenómeno general ante cualquier tipo de tarea y con todo tipo de volumen de información (cualquier estadio de aprendizaje) sino tan sólo, en los últimos estadios de dominio de una situación, en los que ya se maneja la tarea con relativa facilidad, se posee la mayor parte de la información relevante y se trataría de un fenómeno esencialmente perceptual o de integración imaginativa. Cuando se trata de tareas complejas en las que el período de aprendizaje requerido es largo (como en el caso que nos ocupa) la reestructuración no parece darse sino más bien parece que el ser humano acuda a aproximaciones sucesivas en las que los determinantes del rendimiento observado podrían ser, asimismo, distintos (como distinto, en su caso, los posibles procesos comprometidos).

Estos resultados resultan especialmente importantes desde otra perspectiva: la de la *consistencia* comportamental y/o la predicción de la conducta. Los resultados muestran con claridad que a medida que se incrementa el nivel de dificultad de la tarea resulta más difícil formular predicciones acertadas entre el comienzo y el final del proceso de aprendizaje (los coeficientes de correlación van disminuyendo). La consistencia comportamental, por otra parte, parece que va disminuyendo a medida que nos separamos temporalmente del día de comparación, lo que sugiere que el ser humano no resulta consistente más que en períodos temporales cortos. Altos índices de consistencia podrían lograrse, únicamente, después de haber aprendido la tarea (y, aun así, con relaciones ondulatorias tal y como hemos visto más arriba). La consistencia, desde este punto de vista, resulta un logro y no un dato y la polémica contemporánea respecto a si ésta resulta algo construido o algo descubierto por el investigador, un planteamiento que no parece coincidir con los resultados secuenciales del tipo que hemos obtenido nosotros. Más aún, estos resultados sugieren que la polémica podría diluirse con el estudio del grado de consolidación de las muestras de conducta que se están evaluando. Parece que con conductas no especialmente consolidadas (como toma de decisiones) esta consistencia no debe ser especialmente alta si se trata de cuestiones ante las cuales se tiene una práctica escasa (cuestiones sociales, planteamiento de situaciones cognitivas extrañas, etc.). La alta fiabilidad obtenida en tests de inteligencia se debería a que estas pruebas muestrean aprendizajes muy consolidados.

Por otra parte, los resultados que hemos obtenido en este estudio respecto a los determinantes de personalidad, motivacionales y de reactividad emocional situacional a lo largo de las sesiones, demuestra palmariamente que los compromisos que éstos poseen con el proceso de aprendizaje son distintos a lo largo de las sesiones y que estos compromisos, además, siguen pautas regulares y cambian a lo largo de todo el proceso de aprendizaje que hemos estudiado (de esto, tal y como se dijo más arriba, nos ocuparemos en otro trabajo). Estos resultados, finalmente, apuntarían a un compromiso de distintos componentes psicológicos (y en distinto grado) a lo largo del proceso de aprendizaje. O, dicho con otras palabras, que, los denominados "procesos" pueden encontrarse diferencialmente comprometidos a lo largo de una secuencia temporal en el aprendizaje y/o generación de una habilidad y que este compromiso es distinto en función del nivel de dificultad de la tarea propuesta (y, cómo no, del tipo de tarea propuesta también).

3.4. Nivel de dificultad y tipo de práctica

Al comienzo del presente informe hicimos notar que había dos condiciones de práctica. En un caso, las personas cumplimentaban la tarea en sesiones diarias a lo largo de 10 días; en la otra, las sesiones se encontraban más espaciadas entre sí. A la primera condición la hemos denominado, práctica masiva y a la segunda distribuida. Bien entendido que estos calificativos no deberían ser entendidos al modo tradicional de la psicología del aprendizaje (asentados en psicología animal) en el que los intervalos entre intentos de aprendizaje eran muchísimos más cortos para que una condición de práctica pudiese ser calificada como 'masiva'.

En el cuadro número 7 se encuentran los resultados correspondientes a las comparaciones entre ambas condiciones de práctica para las 10 sesiones de aprendizaje. Los signos utilizados en este cuadro poseen la misma significación que en los cuadros anteriores. Se han comparado los rendimientos por sesión y grado de dificultad. Para todas las comparaciones, el minuendo ha sido siempre el grupo de práctica masiva. Estos son los resultados más claros.

1) En términos absolutos parece que la condición de práctica masiva presenta resultados mejores que la distribuida (en la segunda se cometen mayor número de errores). Sin embargo, esta tendencia no es muy intensa y, de 30 comparaciones realizadas, tan solo dos son estadísticamente significativas ($p < .05$). Desde aquí cabe afirmar que, si bien las personas parecen favorecerse de la práctica masiva, esta ventaja no resulta especialmente relevante.

2) Ocurre, además, que esta ventaja no se reparte por igual entre todos los niveles de dificultad. Parece ser más importante en

CUADRO Nº 7: Medias y desviaciones típicas correspondientes a las muestras de prácticas masiva (Nº 44) y práctica distribuida (Nº 15). Error de Rotación. La explicación en el texto.

sesiones	Masiva						Distribuida								
	Fácil		Intermedio		Difficil		Fácil		Intermedio		Difficil				
	\bar{X}	DT	\bar{X}	DT	\bar{X}	DT	\bar{X}	DT	\bar{X}	DT	\bar{X}	DT			
1	789,41	290,95	1135,80	352,17	2857,68	662,39	739,20	244,49	1135,33	259,74	2883,40	554,64	0,38	0,005	-0,14
2	611,55	275,53	853,93	241,84	2731,80	588,97	624,33	217,80	845,93	325,98	2770,40	504,00	-0,18	0,08	-0,23
3	489,43	213,27	770,20	291,11	2577,66	560,42	578,67	276,90	899,40	440,53	2578,53	562,22	-1,10	-1,03	-0,00
4	441,09	220,80	744,25	294,61	2435,70	499,81	508,67	178,26	665,53	190,23	2573,00	441,98	-1,17	1,15	-0,98
5	398,64	168,59	730,84	449,18	2298,98	588,77	424,87	140,80	658,60	216,61	2548,47	456,83	-0,58	0,80	-1,64
6	364,64	183,29	610,55	271,20	2233,27	519,54	445,20	162,68	709,07	293,66	2306,00	451,53	-1,57	-1,25	-0,51
7	347,89	164,87	576,27	292,64	2137,64	575,26	392,47	188,65	605,93	241,72	2239,07	547,88	-0,78	-0,38	-0,59
8	331,16	154,53	501,50	229,61	1983,93	579,09	367,93	114,58	596,40	253,90	2159,60	439,88	-0,96	-1,24	-1,26
9	313,75	145,33	496,68	239,11	1846,75	587,01	396,93	188,48	560,73	221,99	2286,87	707,49	-1,51	-0,92	-2,10*
10	298,75	174,57	442,32	168,10	1751,36	608,35	360,60	166,13	431,07	135,70	2091,00	405,66	-1,20	0,25	-2,38*

el caso de tareas difíciles que en las de menor dificultad. El patrón de estas diferencias aparece con claridad en los niveles de dificultad extremos y es más aleatoria en niveles intermedios.

El otro tipo de análisis que hemos realizado se refiere al uso de los coeficientes de correlación. En los cuadros números 8 y 9 se encuentran las matrices correlacionales (error de rotación) para los tres niveles de dificultad. En el cuadro número 8 los resultados correspondientes a práctica masiva, en el número 9, práctica distribuída. Llamamos la atención aquí sobre la asimetría existente en cuanto al número de personas que componen ambos grupos, por lo que la significación de los coeficientes es distinta para las dos condiciones de práctica. Por ello, los resultados que se refieren a este parámetro deben ser tomados con cierta cautela (si bien el volumen de datos por persona es considerablemente grande: 750 intentos de aprendizaje para cada una).

El perfil correlacional en el caso de la *práctica masiva* es el mismo que hemos comentado para el análisis del nivel de dificultad. Posiblemente el hecho de que realmente se trate de un grupo de personas de 3/4 del grupo total las que han colaborado en el experimento en esta condición experimental explique que sea esta condición de práctica la que 'imponga' su patrón de covariación para todos ellos.

La condición de *práctica distribuída* presenta una serie de 'anomalías' con relación al patrón anterior que permite pensar que el tipo de práctica parece determinar el modo concreto de aprender. Téngase presente que el número total de intentos de aprendizaje para cada condición ha sido el mismo y, además, las tasas de rendimiento en cada grupo para distintas sesiones y niveles de dificultad ha sido prácticamente idéntica. Por todo ello, la aparición de un patrón de correlaciones distinto, hablaría de un distinto modo de ordenar el proceso de aprendizaje para llegar al mismo nivel de dominio de la tarea. Parece como si las condiciones de práctica promoviesen modos de configurar distintos sistemas de conducta para lograr la misma eficacia.

Con el fin de presentar de modo más claro las diferencias entre ambos modos de adquisición, hemos representado gráficamente los coeficientes de intercorrelación para la primera, quinta y décima sesión en las dos condiciones de práctica (figuras números 6, 7 y 8) y tres niveles de dificultad. En la ordenada, los coeficientes de correlación entre sesiones; en la abscisa, las sesiones. Como en un caso anterior, los coeficientes suponen $r = 1.00$ para la correlación del rendimiento de cada sesión consigo misma (en las figuras, respectivamente, las sesiones primera, quinta y décima). Veamos los resultados más salientes.

CUADRO Nº 8: Coeficientes de correlación en cada uno de los niveles de dificultad Error de Rotación. Muestra práctica masiva (Nº 44). La explicación en el texto.

Nivel fácil

Sesiones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-									
2	.80	-								
3	.83	.73	-							
4	.65	.69	.81	-						
5	.70	.72	.75	.81	-					
6	.59	.61	.74	.79	.76	-				
7	.59	.63	.70	.81	.75	.82	-			
8	.59	.57	.69	.73	.76	.70	.81	-		
9	.62	.58	.76	.76	.78	.80	.80	.81	-	
10	.59	.67	.74	.84	.73	.81	.87	.77	.84	-

Nivel intermedio

Sesiones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-									
2	.71	-								
3	.75	.87	-							
4	.62	.77	.82	-						
5	.42	.69	.70	.69	-					
6	.64	.66	.79	.84	.54	-				
7	.52	.64	.73	.85	.49	.81	-			
8	.55	.63	.73	.82	.55	.75	.80	-		
9	.59	.63	.74	.79	.52	.78	.86	.86	-	
10	.53	.56	.64	.66	.40	.70	.66	.64	.69	-

Nivel difícil

Sesiones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-									
2	.83	-								
3	.76	.88	-							
4	.34	.50	.65	-						
5	.40	.51	.60	.72	-					
6	.41	.48	.61	.75	.82	-				
7	.32	.46	.63	.71	.83	.90	-			
8	.26	.37	.54	.61	.76	.85	.90	-		
9	.21	.27	.45	.56	.67	.81	.84	.93	-	
10	.24	.34	.51	.58	.71	.77	.90	.92	.92	-

CUADRO Nº 9: Coeficiente de correlación en cada uno de los niveles de dificultad. Error de Rotación. Muestra práctica distribuída (Nº 15). Explicación en el texto.

Nivel fácil

Sesiones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-									
2	.83	-								
3	.73	.72	-							
4	.50	.75	.57	-						
5	.75	.71	.85	.62	-					
6	.67	.71	.86	.76	.89	-				
7	.65	.69	.83	.65	.82	.95	-			
8	.39	.52	.18	.71	.44	.55	.52	-		
9	.47	.51	.37	.45	.35	.41	.36	.24	-	
10	.61	.60	.61	.83	.71	.81	.67	.61	.37	-

Nivel intermedio

Sesiones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-									
2	.70	-								
3	.87	.75	-							
4	.78	.65	.84	-						
5	.63	.56	.67	.87	-					
6	.66	.44	.66	.77	.52	-				
7	.75	.38	.81	.87	.76	.79	-			
8	.47	.78	.49	.65	.56	.80	.80	-		
9	.65	.61	.76	.84	.72	.84	.75	.75	-	
10	.60	.44	.69	.92	.78	.86	.86	.79	.88	-

Nivel difícil

Sesiones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-									
2	.94	-								
3	.86	.88	-							
4	.90	.91	.89	-						
5	.42	.41	.38	.25	-					
6	.76	.78	.76	.75	.48	-				
7	.78	.81	.80	.80	.53	.89	-			
8	.83	.88	.74	.83	.56	.90	.86	-		
9	.66	.67	.67	.66	.39	.82	.92	.74	-	
10	.31	.43	.22	.18	.75	.38	.49	.54	.45	-

FIGURA NUMERO 6.- INTERACCION ENTRE NIVEL DE DIFICULTAD Y TIPO DE PRACTICA.
 CRITERIO: PRIMERA SESION. La explicación en el texto

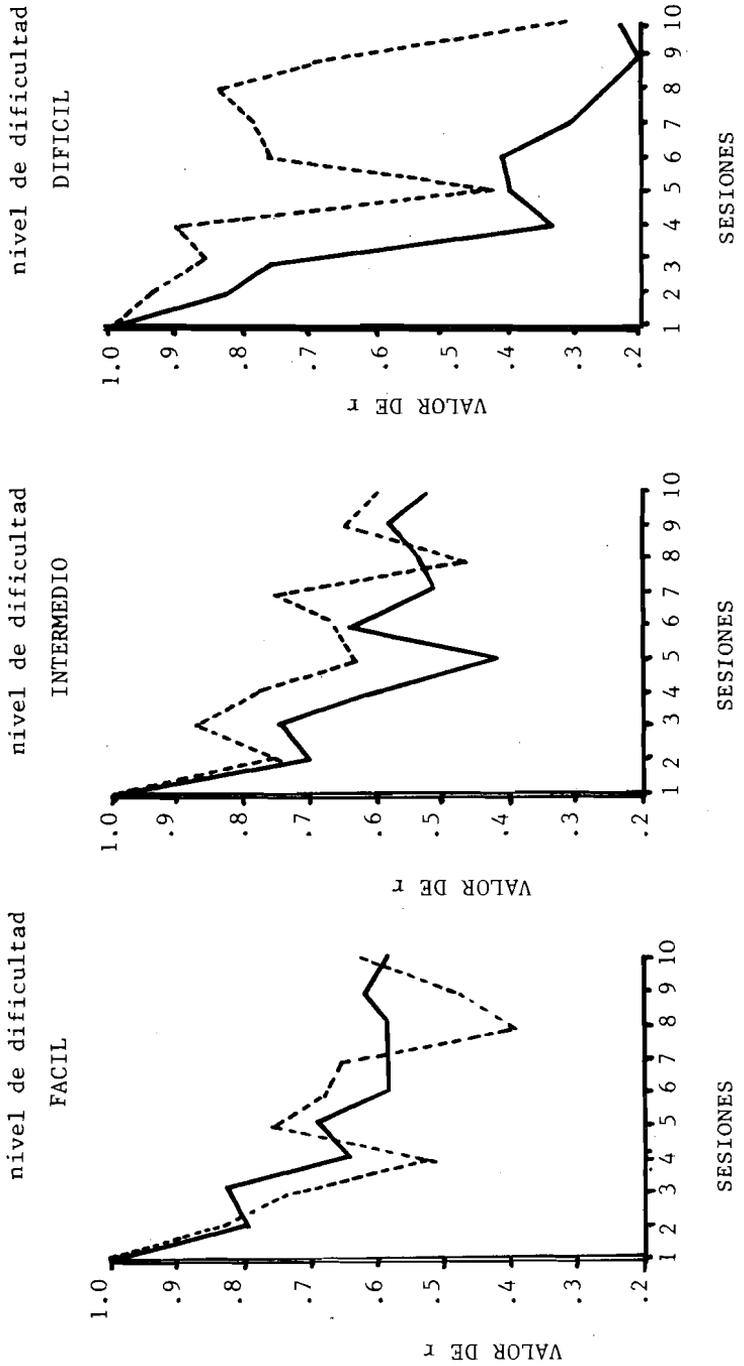


FIGURA NUMERO 7.- INTERACCION ENTRE NIVEL DE DIFICULTAD Y TIPO DE PRACTICA. CRITERIO:
 QUINTA SESION. La explicación en el texto.

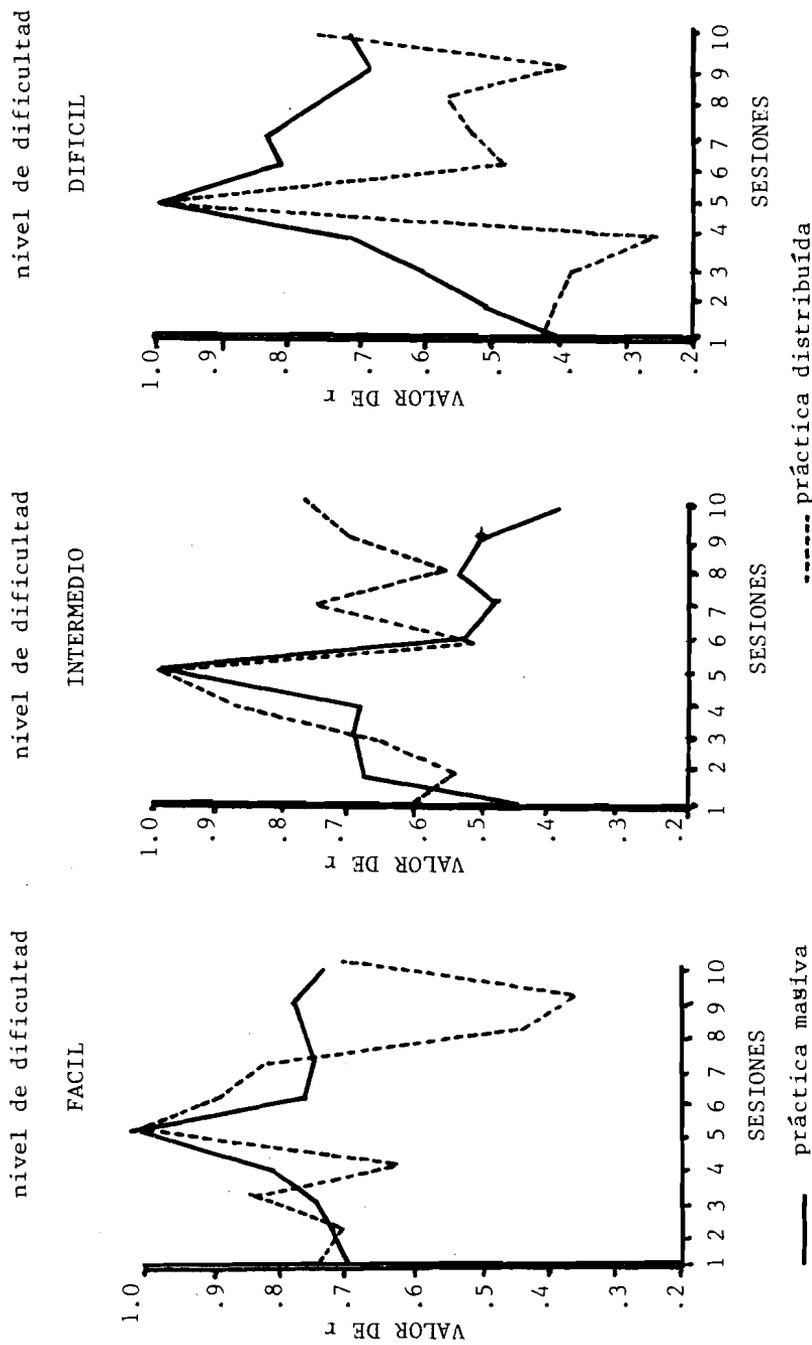
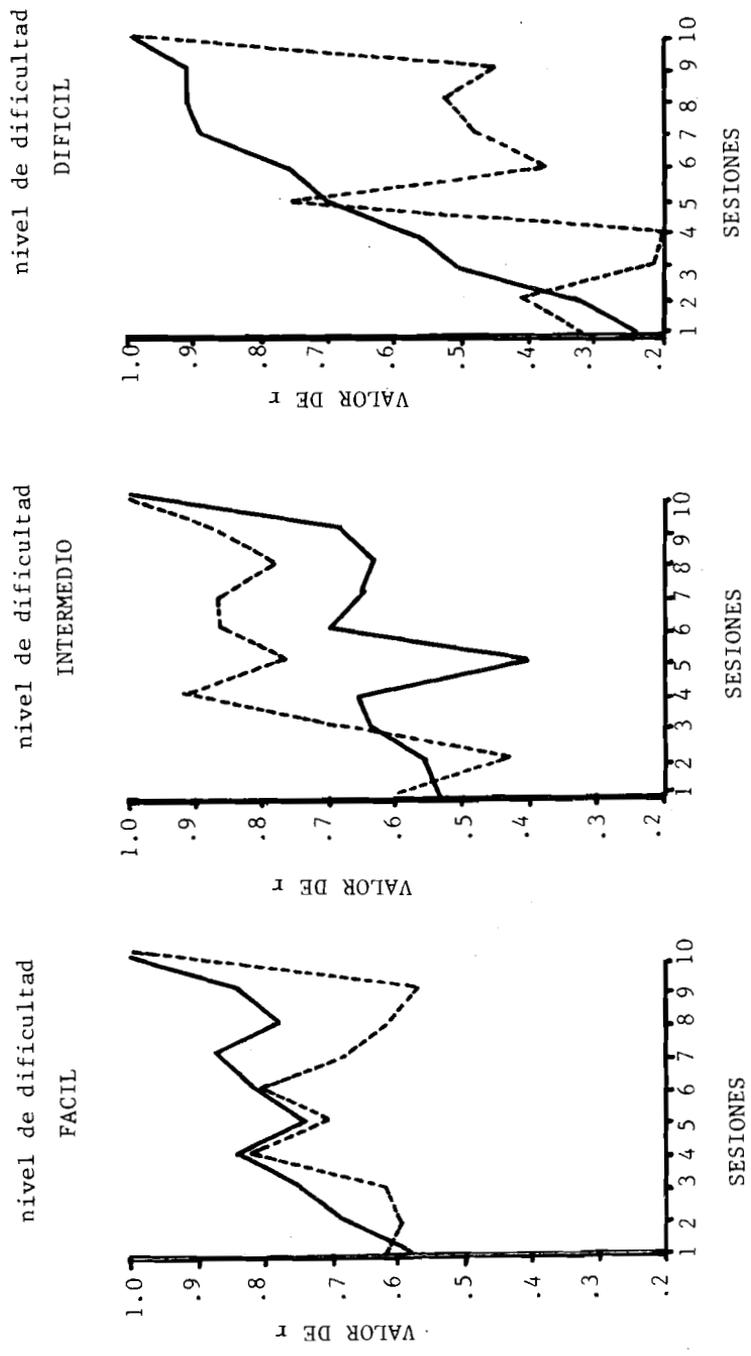


FIGURA NUMERO 8.- INTERACCION ENTRE NIVEL DE DIFICULTAD Y TIPO DE PRACTICA. CRITERIO SESION NUMERO DIEZ.-La explicación en el texto.



— práctica masiva

1) El patrón secuencial de correlaciones en ambas condiciones de práctica tiende a ser similar al comienzo. Tentativamente podría decirse que el primer tercio del proceso de adquisición de una habilidad tiende a ser común, al margen de la condición de práctica: los coeficientes entre los primeros días tienden a disminuir de modo homogéneo (caso de tomar como término de comparación la primera sesión) o a aumentar progresivamente (si se toma como criterio la quinta o décima sesión).

2) Un segundo momento se presenta a continuación (en nuestro caso, entre las sesiones cuarta a séptima) en el que el patrón correlacional en la práctica distribuida muestra inflexiones e inversiones con relación al momento anterior en unos casos o sigue el patrón en otros (los menos). Esta inflexión parece que se encuentra determinada en parte, por el grado de dificultad de la tarea, aunque este parámetro no es el único responsable del hecho (por la variabilidad observada) y, en ocasiones, apenas parece desempeñar papel alguno.

3) En un tercer momento el perfil correlacional entre las dos condiciones de práctica tiende a ser similar (como ocurría en el primer momento) de modo que vuelve a aparecer la tendencia de relaciones lineales.

4) En un cuarto momento, poco antes de la consolidación del aprendizaje, se observa asimismo un período de cierta aleatoriedad relacional para la condición de práctica distribuida.

En suma, la adquisición de una habilidad con práctica distribuida presentaría un patrón secuencial de covariación en cuatro fases, con relaciones de incremento o disminución de intensidad relacional de rendimientos entre sesiones, que podríamos calificar como relación ondulatoria. La forma concreta del patrón de correlación (consistencia intersesión) depende de una serie de condiciones experimentales todavía no bien conocidas entre las que desempeña un cierto papel el nivel de dificultad de la tarea propuesta.

Este tipo de resultados posee implicaciones tanto por lo que se refiere al problema de la consistencia como al de la predicción. Hay que tener presente que el grado de coherencia intersección (interpretable tanto como fiabilidad, como validez predictiva) para la misma tarea, con los mismos niveles de dificultad, no depende de la 'longitud' de la tarea propuesta sino de las condiciones de práctica y, entre otras cosas, del nivel de dificultad de la tarea; la consistencia en el proceso de aprendizaje, tiende a disminuir con relación a una sesión asumida como criterio si la condición de práctica supone un ejercicio diario; la disminución, por otra parte, tiende a ser más acusada a mayor nivel de dificultad. Sin embargo, si modificamos las condiciones de práctica

ca (sesiones de cada 3 a 5 días) de la misma tarea y manteniendo constantes el resto de condiciones de aplicación, el proceso parece ser radicalmente distinto: las relaciones lineales se convierten en ondulatoria, pudiéndose encontrar coeficientes altos una sesión y bajos en la sesión siguiente. Tentativamente, nos decidimos por un modelo en cuatro fases y entre los parámetros a tener en cuenta para explicar los resultados se encuentra el nivel de dificultad de la tarea (a sabiendas que no es el único ni, probablemente, el más importante). Desde estos resultados creemos que queda demostrado el valor de los parámetros de estimulación y de tarea a la hora de realizar un planteamiento serio de los problemas de la consistencia comportamental. Parece que ésta depende, entre otras cosas, del grado de aprendizaje-dominio de la tarea a realizar, su nivel de dificultad y condiciones de práctica (masiva o distribuída a nuestra terminología provisional). Discusiones científicas llevadas a cabo, como hasta ahora, sin tener en cuenta este tipo de parámetros, se convierten en parlamentos vacíos sin marco referencial de datos, o datos sin marco interpretativo-experimental, demasiado frecuentes en nuestros días y que explica que en personalidad por ejemplo las opiniones (HAMPSON, 1982) ofrezcan un claro predominio sobre los hechos establecidos.

3.5. Los compromisos con inteligencia

El último bloque de resultados que vamos a presentar se refieren a las relaciones existentes entre rendimiento en esta tarea e inteligencia. La principal justificación para ello se encuentra en que, dadas las características del estudio realizado, pensamos que las personas han generado una habilidad para resolver la tarea propuesta; en este sentido, el estudio de los compromisos que el proceso de gestación de esta habilidad posea con la inteligencia resulta de indudable interés. Ocurre, además, que por el tipo de tarea y diseño seguido (reproducción inmediata de diapositivas expuestas) se trata de un tipo de tarea de memoria que, desde una perspectiva contemporánea debe tener unas relaciones muy escasas (y hasta nulas) con la inteligencia, evaluadas con una prueba tipo factor 'g' (a menos, claro está, que presente relaciones estables, lo cual haría suponer que forma parte integrante de este factor).

El cuadro número 10 presenta los coeficientes de correlación para la muestra total (N=59) entre rendimiento (se ha cambiado el signo de los coeficientes para su mejor comprensión) e inteligencia, tanto para el error de rotación como para el de distancia. Se especifican los coeficientes para la tarea total y para los distintos niveles de dificultad. Y se presentan los coeficientes correspondientes a las diez sesiones.

CUADRO Nº 10: Relación entre inteligencia y rendimiento en las diez sesiones experimentales. Muestra total (N=59) para rendimiento global y distintos niveles de dificultad. Primera fila, error de rotación, segunda, error de distancia. La explicación en el texto.

VARIABLES	SESIONES DE APRENDIZAJE									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Resultados globales	32**	24*	30**	34**	34**	37**	33**	33**	44***	40***
	22*	22*	27**	40***	33**	26*	26*	32**	36**	35**
Nivel fácil	43***	39***	46***	38**	40***	36**	27**	18	31**	32**
	32**	36**	36**	33**	35**	30**	21*	17	22*	23*
Nivel intermedio	36**	38**	41***	33**	25*	35**	23*	37**	41***	37**
	36**	30**	35**	39***	21*	31**	16	28**	32**	27*
Nivel difícil	06	05	10	20*	27*	29*	36**	30**	42***	35**
	06	07	17	30**	30**	21*	29**	29**	33**	36**

Nota.-En el cuadro se ha omitido el cero y la coma decimal; * p = 05; ** p = 01; *** p = 001.

1) En cuanto a los resultados globales, parece claro que ambos criterios de rendimiento se relacionan con la inteligencia (rotación más que distancia). Los compromisos tienden a mantenerse estables a lo largo de casi todo el proceso y se incrementan al final (esto es, cuando ya se domina prácticamente la tarea, de tal modo que los incrementos en rendimiento ya no son significativos llegándose, pues, a un nivel sintótico). En bloque, este tipo de resultados no serían esperables en la medida en que, una vez "aprendida" una tarea, ésta se automatiza, lo que implica que se de un menor compromiso con la inteligencia. De hecho, lo que parece ocurrir en tareas complejas es que la inteligencia desempeña un papel y, este papel parece ser tanto mayor cuando más se haya dominado la tarea de memoria.

2) Por lo que se refiere al posible diferencial que desempeña el nivel de dificultad los resultados son claros: en el nivel fácil existe un mayor compromiso al principio que al final; en el nivel difícil ocurre lo contrario (al comienzo los coeficientes giran alrededor de cero y, a partir del cuarto día, ya adquieren nivel de significación, que va incrementándose a medida que pasan las sesiones). En el nivel de dificultad intermedio, parecen darse ambos fenómenos por lo que la relación es ondulatoria si bien con resultados estadísticamente significativos. Estos resultados implicarían que los distintos niveles de dificultad no forman, entre sí, una dimensión homogénea con relación a la inteligencia y, en todo caso, que pueden alcanzarse resultados correlacionales positivos o con memoria en función del nivel de dificultad de la tarea propuesta de memoria; además, que las relaciones entre memoria e inteligencia no son, obviamente, lineales.

Recuérdese que hemos diseñado el estudio con dos condiciones de práctica, condiciones que han mostrado ya un poder diferencial a la hora de poder hacer una predicción secuencial del rendimiento. En el cuadro número 11 presentamos los coeficientes de correlación obtenidos entre rendimiento y puntuaciones en inteligencia en las dos condiciones de práctica (recordamos aquí que el número de personas en las dos condiciones es distinta, lo que representa un handicap a la hora de poder interpretar los resultados). Al igual que hemos hecho hasta ahora, presentamos tanto los resultados globales como modulados en función del nivel de dificultad.

1) En cuanto a resultados globales, el papel que desempeña la inteligencia es distinto. Con la práctica masiva, la inteligencia no resulta relevante al comienzo y, a medida que avanza el aprendizaje, va adquiriendo una importancia mayor. Este resultado explicaría la nula o muy escasa relación encontrada habitualmente entre inteligencia y memoria puesto que los estudios suelen realizarse en una única sesión (o dos a lo sumo) a lo largo de uno o dos días.

CUADRO Nº 11: Relación entre inteligencia y rendimiento (Error de Rotación) en las diez sesiones experimentales en función del tipo de práctica y de los niveles de dificultad. En la primera fila para cada variable práctica masiva (N=44); En la segunda, práctica distribuida (N=15). La explicación en el texto.

VARIABLES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Resultados globales	23	12	24*	32**	35**	39**	31*	37**	43**	41**
	57*	54*	38	40	34	30	40	17	40	34
Nivel fácil	47***	34**	48***	37**	47***	37**	29*	25	39**	32*
	41	59**	37	38	22	27	21	-06	12	28
Nivel intermedio	33*	25*	35**	36**	26*	35**	23	45***	38**	45***
	53*	60**	44*	41	47*	29	26	17	47*	23
Nivel difícil	-04	-07	01	13	28*	34**	32*	33*	41**	35**
	34	33	30	33	17	16	45*	18	36	30

Nota. - En el cuadro se han omitido el cero y la coma decimal; * p =05, ** p = 01; *** p = 001.

Por lo que se refiere a la condición de práctica distribuída el fenómeno que se observa es, más bien, el opuesto: un cierto compromiso al comienzo y una progresiva disminución de la relación hasta desaparecer el nivel de significación; posteriormente parecen existir relaciones ondulatorias aunque no estadísticamente significativas. El hecho de que ambos grupos (masiva y distribuída) sean homogéneos tanto con relación a la inteligencia como con relación al rendimiento hace este tipo de resultado (la corrección significativa el primer día) difícilmente comprensible. Habría que apelar, en todo caso, al papel diferencial que parecen desempeñar las expectativas en ambos grupos: dado que en ambos grupos se pactaron las condiciones concretas de realización experimental, es posible pensar que un determinado tipo de expectativas comprometidas con cumplimentación de tareas active de modo diferencial las funciones intelectuales ya desde el comienzo de la realización de experimentos de larga duración. Esta hipótesis debería ser contrastada con estudios diseñados específicamente para ello y no es posible ponerla a prueba con los datos que tenemos disponibles. Alternativamente, cabría pensar asimismo que se trata de un nivel de significación obtenido por azar.

En suma, pues, la inteligencia presenta compromisos no desdeñables con la inteligencia general tan sólo en la condición de práctica masiva y, en todo caso, en las primeras sesiones de aprendizaje en condición de práctica distribuída.

2) El papel diferencial que juega el nivel de dificultad es, en la práctica masiva, similar (y mucho más claro aquí) al que hemos comentado más arriba para la muestra total, siendo, en el nivel fácil, prácticamente todos significativos y en descenso a medida que avanzan las sesiones de aprendizaje. En el nivel intermedio se mantiene el nivel de significación con cuantías que tienden a presentar relaciones ondulatorias y un cierto incremento al final. En el nivel de dificultad máximo, el papel de la inteligencia general en la primera mitad de la secuencia de aprendizaje es, prácticamente, nulo y va incrementándose a medida que el aprendizaje va avanzando.

En la condición de práctica distribuída apenas se encuentran coeficientes significativos. Los pocos que hay tienden a aparecer al principio en tareas fáciles, al principio y al final con dificultad intermedia y, en tareas difíciles, incidentalmente y en la segunda mitad del proceso.

En un epígrafe anterior (a propósito de la consistencia) reseñamos un resultado harto elocuente: que las dos condiciones de práctica arrojan patrones de consistencia (o de inconsistencia) claramente distintos. Aquí aparece, de nuevo, una diferencia importante entre estas dos condiciones: una presenta una pauta clara de relaciones con la inteligencia y en la otra, la intelligen-

cia parece encontrarse comprometida tan sólo, de modo incidental. Estos resultados presentan más preguntas que respuestas. En la búsqueda de respuestas no cabe apelar a un rendimiento diferencial en ambos grupos puesto que esta diferencia no existe. Los resultados, *prima facie* sugieren que *ambas condiciones de práctica comprometerían distintos procesos psicológicos para la obtención del mismo tipo de eficacia comportamental ante la misma tarea* (en un caso con un compromiso pautado de la inteligencia y en otro no), lo que representa una serie llamada de atención para aquellas posiciones teóricas que defienden la uniformidad de procesos en la solución de un mismo tipo de tarea y, por otro lado, la necesidad por tomar en consideración los parámetros de estímulo como un primer marco referencial de datos y fuente de diferencias individuales (o reactivo con el que detectar estas diferencias).

4. CONCLUSIONES Y DISCUSION

Un trabajo con las características del realizado parece encontrarse más cerca de un informe experimental que de los tipos de estudios publicados usualmente. Dada la atipicidad del procedimiento, el considerable volumen de información que se ha recogido y el número de horas que ha supuesto para todas las personas que han participado, resulta especialmente difícil contrastar los resultados alcanzados con otros trabajos puesto que los autores no conocen estudios de similar duración y condiciones. A lo largo del trabajo, además, se han ido entrelazando intentos explicativos de los resultados que se iban exponiendo. Dado el complejo panorama que los resultados presentan, bueno será ofrecer una exposición acerca de las principales conclusiones e implicaciones que estos resultados poseen a nuestro entender.

La primera consideración se refiere a la situación diseñada. Se trata de una situación de aprendizaje humano (memoria) con periodos de práctica largos y en la que no hay un refuerzo presente e identificable; tampoco ha existido un *feedback* informativo respecto a la bondad del rendimiento de las personas que han cumplimentado las pruebas. Parece lícito pensar que las personas hayan establecido sus propias estrategias y códigos "confirmatorios respecto a la bondad de esas estrategias, pero también sabemos que entre estos planes y el rendimiento real de las personas que los han formulado no existe prácticamente ninguna relación" (BOTELLA, 1983). El análisis de las puntuaciones alcanzadas demuestra con claridad que ha habido aprendizaje, mejora del rendimiento que no puede ser explicada por los tipos de alternativas al uso en nuestros días. La situación dada su complejidad, se asemeja a los tipos de problemas que se plantean en la vida cotidiana (y problemas sociales) ante los cuales hay que dar una respuesta aun sin estar seguros de su bondad ni adecuación. En este tipo de situaciones, nuestros resultados demuestran que el rendimiento mejora progresivamente, tanto con práctica diaria como con práctica es-

paciada. Con práctica diaria el rendimiento es un poco mejor, aun que la diferencia con el otro tipo de práctica no es significativo.

La segunda consideración se refiere al problema de la generación de las habilidades a partir de procesos de aprendizaje. Nuestros resultados apuntan hacia una mejora progresiva que no alcanza el nivel de significación estadística cuando se llevan a cabo análisis secuenciales entre sesiones contiguas, sí aparecen diferencias entre sesiones no contiguas y, además llega un momento en el que no aparecen ya mejoras sustanciales (sería un 'techo' en el rendimiento en esa dimensión de conducta eficaz), aunque se conservan las diferencias individuales. Se sugiere a un nivel general, la existencia de tres fases: a) una primera de indiferenciación intraindividual consistente; b) aparición de diferencias con cierta consistencia y c) consistencia intraindividual. El logro de cada una de estas fases se encuentra estrechamente relacionado con el nivel de dificultad de la tarea que, a medida que se incrementa, ententece progresivamente el gradiente.

La tercera consideración hace referencia a la dinámica y fluctuaciones de las diferencias individuales a lo largo del proceso de aprendizaje. Nuestro estudio ha demostrado que, en este punto, la importancia de los parámetros de estímulo manejados es desigual. En la condición de práctica diaria las tareas fáciles promueven una mayor consistencia en las primeras sesiones que las tareas difíciles en las que esta consistencia solamente parece lograrse al final (en este punto desempeña un papel crucial el grado de dificultad de la tarea); sin embargo, cuando se cambia la condición de práctica pasando a una sesión cada tres o cuatro días el nivel de dificultad de la tarea pierde importancia para el logro de consistencias comportamentales. Desde aquí, cabría pensar que el tipo de práctica (su frecuencia y/o periodicidad) es el principal parámetro a considerar para el estudio de la consistencia comportamental (en este tipo de tarea al menos).

La cuarta consideración, en estrecha conexión con lo que acaba de mencionarse tiene que ver con la consistencia también. Las posturas interaccionistas han hecho poco más que poner nombre a un eclecticismo cuyo poder analítico y predictivo está todavía por demostrar; los situacionismos y los rasguismos, como posturas extremas, han aportado resultados interesantes aunque parciales. Los primeros han encontrado su mayor confirmación en trabajos bivariados de laboratorio así como en ciertas interpretaciones (no precisamente las más adecuadas a los datos existentes) de estudios correlacionales (cfr. MISCHEL, 1968). Los rasguismos poseen su mayor fuerza en los estudios de clínica, observación en ambientes naturales y mundo aplicado, en general, en el que se detectan sin duda, una serie de invariantes comportamentales. Sin embargo, ninguna de las tres posiciones se ha preocupado especialmente en

generar información directamente relevante para el problema de la consistencia con estudios de larga duración en los que sea posible estudiar la génesis y dinámica de esta consistencia. Cuando este tipo de estudios se llevan a cabo (como hemos hecho nosotros) ocurre que en primer lugar, la conducta de los seres humanos no parece muy consistente más allá de intervalos entre 24 y 72 horas durante la fase de adquisición de conductas que se realizan diariamente. Por otra parte, esta consistencia va disminuyendo cuando nos vamos alejando del día de comparación original. Cuando se trata de procesos de adquisición con sesiones de práctica más espaciadas, la consistencia disminuye considerablemente, detectándose relaciones ondulatorias, al margen, aquí, del grado de dificultad de la tarea.

Ocurre, además, que estos parámetros se presentan con una importancia desigual a la hora de su poder predictivo. El tipo de práctica parece de excepcional importancia y, tentativamente formulamos la hipótesis de que cuanto menor es el período interesiones, mayor importancia adquiere el nivel de dificultad de la tarea a la hora de predecir la consistencia comportamental.

Nuestros resultados demuestran palmariamente la necesidad por tomar en consideración estos parámetros como marco general de referencia que permita integrar los resultados que hoy existen en psicología y con cuya admisión, posiblemente se disminuya muy notablemente la teorización fuera y la invertebración teórica que caracteriza a muchos de los trabajos publicados que hacen gala de una esquisitez en los diseños sobre un tipo de temática ni indirecta ni remotamente relevante. Esta posición teórica que estamos defendiendo podría ser calificada como parametrismo.

Desde nuestra posición, finalmente, hay que tomar con gran cautela los datos publicados sobre procesos. En el cognitivismo psicológico duro (inspirado o cercano al procesamiento de información) amén de las consistencias supuestas en una suerte de situacionismo de laboratorio se supone que las personas pueden utilizar distintas estrategias (aunque usualmente involucrando los mismos procesos) para resolver un mismo problema. Los resultados que hemos presentado acerca de los compromisos existentes entre rendimiento con este tipo de tareas e inteligencia demuestran con suficiente claridad que grupos de personas homogeneizados con relación al rendimiento (línea base) e inteligencia obtienen rendimientos similares a lo largo de diez sesiones de práctica unos, con participación de la inteligencia y otros no, lo que sugeriría que en los seres humanos pueden alcanzarse calidades comportamentales similares desde o a partir de distintos sistemas de respuestas (o hasta procesos). O dicho, con otras palabras: es necesario tomar otros criterios externos en los estudios de laboratorio para poder controlar si o no hay un mismo proceso o hipotético tipo de procesos comprometidos. Para ello no basta con la información

verbal de las personas tal y como asimismo hemos demostrado sino con otro tipo de pruebas que funcionen como criterios convergentes de rendimiento. Así, vaya por caso, la inteligencia general tiene o no que ver con memoria en función de la periodicidad de las sesiones de memorización, tipo de tarea a memorizar (aunque no sea 'racional') y nivel de dificultad de la tarea.

Lo que hace unos años se presentaba como una idea esperanzadora (PELECHANO, 1973, 1975) ahora se está convirtiendo en una alternativa operativa y teórica, la alternativa de parámetros, que permite gestar un marco integrador de datos tanto como una línea de trabajo relativamente original y de gran potencia de análisis y predicción. Hemos demostrado que este modelo funciona y que ilumina desde una nueva óptica algunos campos de la psicología tan necesitada, por lo demás, de intentos de integración en los que los datos desempeñan un papel igualmente importante que el atribuido al momento de lectura racional.

NOTAS

- 1) El procedimiento utilizado puede ser criticado desde cánones estadísticos estrictos. Lo que debería haberse hecho es, o bien la transformación de r a z , obtención de la media y vuelta a transformar las z en r , o bien el cálculo de los coeficientes entre bloques de agrupación de días. La verdad es que, siendo así que se trata del mismo grupo de personas, con el mismo tipo de tareas, los resultados alcanzados por estos dos procedimientos son indistinguibles, a nivel de perfil de resultados, de los que hemos alcanzado con el procedimiento más elemental que hemos utilizado nosotros.
- 2) Otro punto de crítica sobre esta cuestión se refiere al problema de la autocorrelación que se presenta, desde hace unos años, como un importante handicap en los diseños secuenciales intragrupo. Desde nuestro punto de vista la apelación a esta argumentación es un sinsentido puesto que de lo que se trata en este trabajo es, precisamente, de mostrar la existencia de efectos de 'arrastre' de una a otra sesión. Ello es lo que posibilita la generación de 'memorias' y de 'habilidades'. Repátese, además, que las puntuaciones correspondientes a cada día no incluyen las del día o días anteriores. Y, finalmente, el único efecto detectable en este punto sería, en todo caso, la obtención de unos coeficientes 'inflados' que no atañen, directamente, al perfil final sino a la cuantía de los coeficientes y que afectaría a todos por igual, supuesto éste, por lo demás, bastante aceptable.
- 3) Este tipo de trabajo puede llevarse a cabo con análisis de perfiles intraindividuales y comparándolos con los análisis interindividuales. A la sazón nos encontramos trabajando en este tipo de temática.

- BOTELLA, M.C. **Conducta humana: Un estudio experimental del aprendizaje en los seres humanos en función de la personalidad y los parámetros estímulares.** Tesis Doctoral, Univ. de Valencia, 1983.
- BRENGELMANN, J.C.: El test de reconstrucción de figuras, *Rev. de Psicol. Gral. y Aplicada*, 1959, 14, pp. 515-561.
- FERSTER, C. y SKINNER, B.F.: **Schedules of reinforcement** Appleton, 1957.
- HAMPSON, S.: **The construction of personality**, Routledge and Kegan Paul, 1982.
- PELECHANO, V.: **Personalidad y parámetros. Tres escuelas y un modelo.** Vicens, 1973
- PELECHANO, V. (dir.): **Psicología estimular y modulación**, Marova, 1975.