

# Personalidad, diferencias individuales y decisión con riesgo

O. G. LEÓN; R. RUEDA; M. A. VEGA

Universidad Autónoma de Madrid



## Resumen

*Esta investigación trata de comprobar si existen diferencias individuales en las estrategias usadas en las tareas de decisión con riesgo que puedan ser explicadas en términos de rasgos polares de personalidad (neuroticismo y extroversión). Al mismo tiempo se trata de encontrar evidencia de las causas (no explicadas) que podrían justificar la clasificación de estrategias propuesta desde la teoría de la integración de la información. Este artículo consta de dos partes bien diferenciadas, en la primera se lleva a cabo un experimento donde los datos no apoyan que los rasgos de personalidad usados expliquen las diferencias individuales; se encontró apoyo para tres de las estrategias descritas en integración de la información. En la segunda parte, con el propósito de analizar las diferencias individuales en el tiempo, se muestra que la estructura lógica del sujeto, como procesador/decisor, es relativamente invariante en el tiempo. Finalmente se discute si la naturaleza de la tarea experimental obliga a los sujetos a desarrollar estrategias ad hoc con poco claro valor de generalización.*

---

## Abstract

*To verify the existence of individual differences between the strategies used in risk decision tasks and to see if these strategies could be explained by polar traits of personality are the aims of this research. At the same time we tried to find some evidence about the causes, that have not been explained yet, that could justify the classification of strategies proposed within the information integration theory. There are two different parts, in the first one the data of our experiment don't provide support for the idea that the personality traits explain individual differences but we found support for the three strategies described within the information integration theory. The analysis of individual differences along the time was our purpose in the second part of this paper; we see that the decisor maker logic structure was relatively invariant. Finally, we argue about the experimental task nature and the possibility that the subjects could be forced to develop some ad hoc strategies with little generalization value.*

---

*Dirección del autor:* Orfelio G. León. Departamento de Psicología Básica, Social y Metodología. Facultad de Psicología Universitaria Autónoma de Madrid. Ciudad Universitaria de Canto Blanco. 28049 Madrid.

## INTRODUCCION

«El proceso de decisión está fuertemente influido por el ambiente externo específicamente, por la tarea de decisión misma; por tanto el psicólogo deberá estudiar la estructura de la tarea. Sin embargo, las decisiones humanas están también influidas por las características personales del sujeto, su personalidad y su sistema cognitivo». (Kozielecki, 1981, pp. 11-12).

Si bien es cierto que a lo largo de estos últimos treinta años en los que se han desarrollado los estudios modernos de decisión se ha señalado en diversos momentos la importancia de las diferencias individuales, no se cuenta ni con una teoría que dé cuenta de ellas, ni se han incorporado a los distintos modelos parámetros que los modifiquen en función de éstas.

La dificultad de dar cuenta de las variables aludidas no puede hacer que se deje de lado su estudio si, como se pretende en psicología hoy, queremos acceder a un conocimiento más sistémico. Neisser (1967) señala la necesidad de dar cuenta simultáneamente de variables que, agrupadas de una u otra manera parece ser que diferencian las conductas de los individuos y por tanto de su cognición. Aceptado el hecho de que se producen diferencias individuales en el comportamiento decisorio de las personas (véase el capítulo dedicado a tal objeto por Kozielecki, *ibid*), nos proponemos considerar la personalidad como una de esas variables que diferencian las conductas de los individuos.

En los estudios de decisión con riesgo que han tenido en cuenta variables de personalidad podemos distinguir dos líneas de trabajo: por un lado, el posible establecimiento de un rasgo de «asunción *vs.* evitación del riesgo» (Kogan y Wallach, 1967) y por otro, los intentos de poner en relación rasgos clásicos de personalidad (egocentrismo *vs.* prosocialidad, dependencia *vs.* independencia de campo, extroversión *vs.* introversión) con la elección de jugadas que mantenían niveles de riesgo diferentes (Cameron y Myers, 1966).

Los trabajos derivados de la primera línea han dado lugar a la elaboración de cuestionarios tendentes a medir la inclinación de los sujetos a correr riesgos (Schaarschmidt, 1973) y parecen tener aplicaciones en la selección de individuos que tienen que manipular elementos de alto riesgo en cadenas de montaje, o máquinas peligrosas. Más recientemente en esta misma línea, están los trabajos de Daniel y Droppova (1979), en los que se utilizaba una tarea simulada de control sobre un proceso de producción y era correlacionada la tendencia a asumir riesgos con la personalidad, medida por tres cuestionarios. Respecto a la segunda línea de trabajos citados, Gomułski (1977, citado en Kozielecki, *ibid*) encontró, con tareas abiertas, diferencias en la producción de los individuos que diferían en extroversión-introversión.

Un grupo relativamente aparte, son los trabajos sobre motivación de logro, Atkinson y Feather (1966) que han proporcionado un buen marco de referencia para explicar las conductas arriesgadas en la toma de decisiones en base a los rasgos de *motivación para lograr el éxito* y *motivación para evitar el fracaso*. Los experimentos que se han realizado para contrastar la teoría han puesto en evidencia que cuando los sujetos pueden elegir el nivel de riesgo de la tarea o cuando son tareas que implican habilidad por parte del decisor (frente al azar) los rasgos aludidos explican coherente-

mente las diferencias individuales; pero no hay evidencia de que lo sean en tareas que no tengan estas características (poder elegir el nivel de riesgo) las cuales suelen ser la mayoría en los estudios de decisión con riesgo.

Desde la teoría de la personalidad (Mischel, 1973) se ha señalado que los rasgos tendrían mayor influencia en las conductas que impliquen mayor complejidad, más inespecificidad, dinamicidad; mientras que serían más insensibles aquellas tareas más simples en general; luego parece relevante tratar de poner de manifiesto si en las conductas de toma de decisión con riesgo en función del tipo de tarea, se observan estas diferencias.

Creemos que es pertinente señalar que en otra área de investigación próxima como es la detección de señales, se considera como principio fundamental el hecho de que tanto los componentes cognitivos como las motivaciones afectan al juicio (Green y Sweets, 1966). De hecho, Smith (1966) estudió las diferencias en base a neuroticismo y extraversión y recientemente Arnau (1982) utilizó también la variable neuroticismo para tratar de explicar diferencias individuales en las tareas de detección de la señal sobre el ruido.

Uno de los enfoques de mayor relevancia en decisiones con riesgo es el de la integración de la información desarrollado originalmente por Anderson y Shanteau (1970) y proseguido más tarde por Shanteau. Según la teoría de la integración, cada parte de información toma un determinado valor  $s$  y su importancia en el conjunto es ponderada por un determinado peso  $w$ . La respuesta del sujeto sería la suma ponderada de todas las partes:

$$R = \sum ws$$

En toma de decisiones con riesgo el valor de la información es la utilidad del «pago» en el caso de obtenerse, mientras que la ponderación sería básicamente lo que se ha denominado probabilidad subjetiva (aunque los autores insisten en que la ponderación es más global que la mera apreciación de la probabilidad, incluyendo otros factores subjetivos como los motivacionales o afectivos).

El modelo expresa, pues, una relación multiplicativa para la probabilidad y aditiva para la integración, cuando hay más de una parte de información. Se hace evidente que para un mismo valor de utilidad y distintas ponderaciones ( $U_i = 100$ ,  $P_1 = .25$ ,  $P_2 = .50$ ,  $P_3 = .75$ ) la representación gráfica es una línea recta. Si representamos gráficamente tres valores de utilidad, para los mismos valores de ponderación, el resultado serán tres rectas espaciadas con arreglo a la diferencia de valores de utilidad. (Para más detalle véase el capítulo que sobre esta teoría escribe el propio Shanteau en Kaplan y Shwartz, 1975.)

Dado que los procedimientos utilizados en este marco teórico permiten un escalamiento de los valores de probabilidad subjetiva, si por ejemplo, los individuos muy extrovertidos sobrevaloran las probabilidades objetivas esto quedará de manifiesto cuando observemos qué valores subjetivos han utilizado; o si los más controlados ajustan más sus valoraciones a los datos reales. Luego si hay diferencias debidas a la personalidad estos procedimientos de la integración de la información nos permiten detectarlos.

Por otra parte, en uno de los trabajos de Shanteau (1972) se ponía de manifiesto la existencia de cuatro tipos de estrategias en la valoración de pro-

babilidades subjetivas y utilidades de los pagos. Si bien las tareas utilizadas en este análisis eran muy elementales, a lo largo de los experimentos llevados a cabo por Shanteau se puede asumir la generalización a tareas de dos partes y a la utilización, tanto de expresiones verbales de probabilidad, como de pagos no monetarios. Esta agrupación no fue explicada originalmente por su autor ni tampoco se ha replicado un análisis similar para confirmar su consistencia. Las estrategias a las que venimos aludiendo fueron designadas de la siguiente manera:

A) **ESTRATEGIA DEL VALOR ESPERADO.** Se caracteriza por la ordenación de la multiplicatividad de los resultados y por lo próximos que aparecen los valores subjetivos de probabilidad a los objetivos. Le llamé de valor esperado porque al estimar los sujetos valores de probabilidad subjetivos próximos a los objetivos, esto se aproxima al resultado de  $VE(X) = \sum x \cdot p(x)$ . Al mismo tiempo, si las utilidades son valoradas espaciamamente de acuerdo a las diferencias objetivas dadas, el resultado será un abanico de rectas muy parecido al que obtendríamos al representar los valores objetivos de los pagos y sus correspondientes valores de probabilidad.

B) **ESTRATEGIA DE LA UTILIDAD SUBJETIVA ESPERADA (USE).** La multiplicatividad se observa a pesar de que los valores de probabilidad subjetiva son bastante diferentes de los objetivos. Si el sujeto mantiene constante su valoración de la utilidad del pago para sus distintas estimaciones de probabilidad subjetiva, el resultado será una recta para cada pago, independientemente de cómo de separados estén los valores subjetivos de los objetivos.

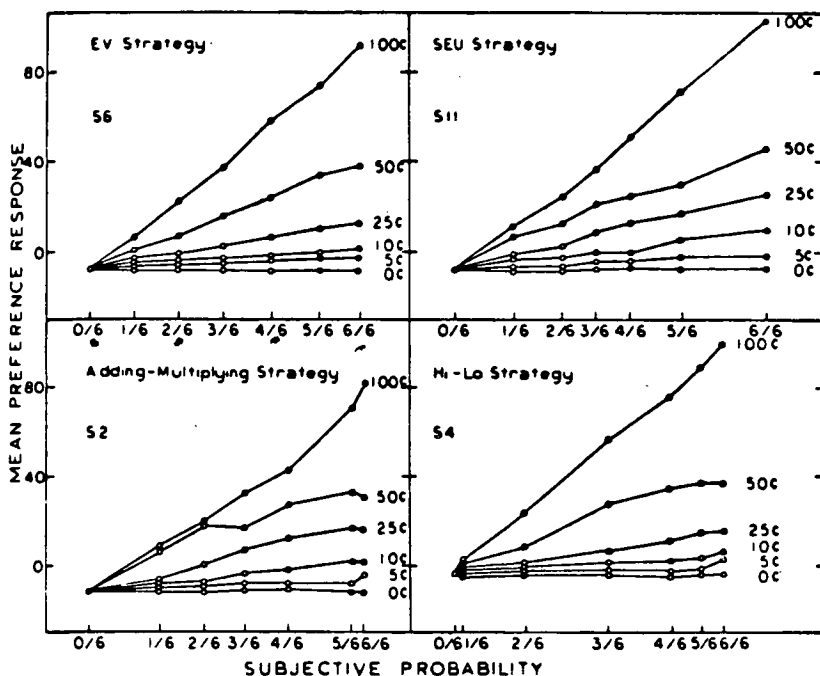
C) **ESTRATEGIA DE MULTIPLICACION Y SUMA.** Se manifiesta en estas gráficas una tendencia hacia el paralelismo que sugiere que además de la multiplicatividad hay una combinación aditiva entre probabilidad subjetiva y utilidad. En la gráfica de Shanteau (que figura a continuación) esto se puede apreciar en las líneas correspondientes a 10, 25 y 50, donde se observa, en comparación con la estrategia del valor esperado un cierto paralelismo.

D) **ESTRATEGIA DE ALTO-BAJO.** Se caracteriza por una tendencia a valorar las apuestas en buenas o malas, aglutinándose los valores de probabilidad en los extremos de la escala. Esta aglutinación de valores se observa perfectamente en el cuarto cuadro de la gráfica mostrada por Shanteau.

Nuestro objetivo global es tratar de comprobar si hay diferencias individuales en las estrategias usadas en las tareas de decisión que puedan explicarse en términos de rasgos polares de personalidad. Nuestra experimentación se llevará a cabo dentro del marco de la teoría de la integración de la información. La diferencia fundamental de nuestro método con los trabajos aludidos de personalidad y decisión es que no utilizaremos la técnica correlacional, sino la técnica experimental del análisis de la varianza producida por la variable personalidad. Comprobaremos además si la agrupación de las estrategias en función de los rasgos de personalidad podría explicar los resultados encontrados por Shanteau.

Podemos concretar los siguientes contrastes: primero, agrupados los su-

FIGURA 1



*Tipos de estrategias de valoración descritos por Shanteau (1972)*

jetos según su personalidad, observaremos diferencias en sus estrategias de valoración. Segundo, de confirmarse el primero y existir estrategias diferentes según la personalidad. ¿Existe concordancia entre esta clasificación y la de Shanteau?

## EXPERIMENTO I

### Método

#### Sujetos

Se aplicó el EPI a un total de 300 alumnos de primero de psicología de la UAM entre los cuales se seleccionaron los diez más extremos en cada una de las dos escalas bipolares: neuroticismo y extroversión. Todos los sujetos estaban comprendidos entre los veinte centiles más extremos de su escala y con valores medios en la otra. Quizá debido a la falta de gratificación económica la muestra quedó reducida a tres bajos en extroversión, cinco altos en extroversión, siete bajos en neuroticismo y cuatro altos en neuroticismo.

#### Instrumentos

Para hacer la selección, como se ha dicho, se utilizó el cuestionario de EPI Eysenck, forma A.

Tarjetas para la presentación de estímulos de  $15 \times 10$  cm en las que en el centro y con letras mayúsculas figuraba la siguiente frase:

### GANAR $\times$ PESETAS CON UNA PROBABILIDAD DE P

X tomaba los siguientes valores: 0, 100, 200, 300, 400, 500.

P tomaba los siguientes valores: 0/6, 1/6, 2/6, 3/6, 4/6, 5/6, 6/6.

El total de tarjetas-estímulo era de 43, cada una de ellas tenía en el margen superior derecha un número de identificación.

Tarjetas de respuesta, de dimensiones similares, en donde en la parte superior se hacían constar indicaciones para que el sujeto anotase: fecha, número de tarjeta a la que contestaba y sus iniciales. En el centro de la tarjeta aparecía una raya continua de 102 mm, figurando en su extremo izquierdo la indicación de: NADA y en el extremo derecho la anotación de 6/6 DE GANAR 500 pesetas.

Se utilizó igualmente una regla milimetrada para medir las valoraciones que los sujetos hacían sobre la raya continua.

#### *Procedimiento*

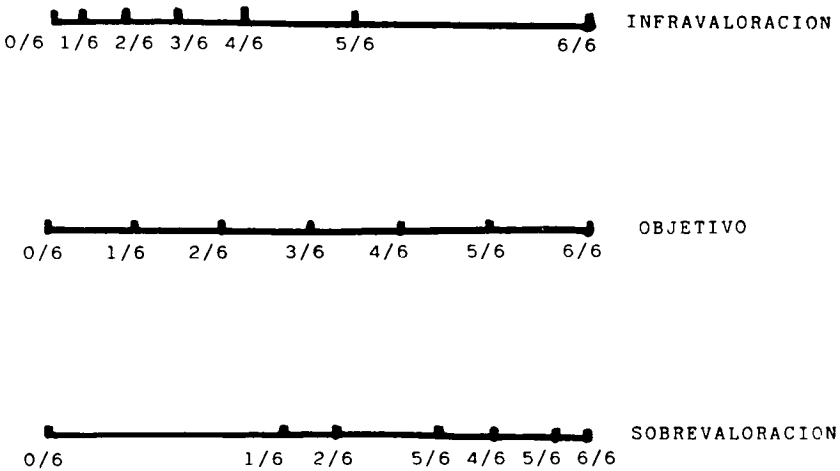
La tarea consistía en valorar cada una de las tarjetas descritas, poniendo una marca con un lápiz en una línea sin marcar. El valor estimado por el sujeto lo debía de escalar respecto de los dos extremos de la línea sin marcar, donde figuraban como ya se ha dicho los valores «nada» y «6/6» de ganar 500 pesetas. A los sujetos se les explicaba que la valoración de cada tarjeta debía ser el resultado de la combinación de los valores del dinero y de la probabilidad asociada. Ninguna de las tarjetas podía tener (como se deduce del apartado anterior) un valor superior a 6/6 de ganar 500 pesetas, ni inferior a no ganar nada (no figuraban valores de pérdidas). Se insistía en que la distancia a la que pusieran su marca debería de representar lo más fielmente posible su valoración relativa respecto de los dos extremos. Se explicó la significación de la probabilidad con sencillos ejemplos de cartas. El experimento se compuso de cinco sesiones en las que se valoraban el total de las tarjetas estímulo. La primera sesión se consideraba de entrenamiento y no se valoraba. Para cada sesión se estableció un orden de presentación aleatorio para cada sujeto. Antes de comenzar la sesión se aseguraba que los sujetos recordaban e interpretaban correctamente el objetivo de la tarea. Las sesiones se realizaron a lo largo de quince días, aproximadamente.

Para poder determinar la gráfica de cada sujeto se hace necesario calcular: 1) La media de los valores asignados a cada apuesta a lo largo de las cuatro sesiones. 2) Los valores de probabilidad subjetiva. Estos últimos según la teoría de la integración de la información, se hallan de la siguiente manera: cálculo de los valores medios asignados a cada probabilidad objetiva para los distintos pagos. Se asigna el valor cero subjetivo a la media de los valores dados a los pagos con 0/6 de probabilidad y el valor uno subjetivo a la media de los valores dados a las tarjetas con 6/6 de probabilidad. El resto de los valores se hayan interpolando entre uno y cero, proporcionalmente a las medias de los valores observados. Con estos valores subje-

tivos y con los valores asignados por los sujetos se dibujaron las gráficas para todos y cada uno de ellos.

Con el objeto de obtener una medida numérica de cómo cada sujeto realizaba la tarea, calculamos la media de las probabilidades subjetivas utilizadas por cada sujeto para las cuatro sesiones. Esta será la primera variable dependiente que utilizaremos (se consideró de entrenamiento y no se valoró). Este valor medio nos podría decir si, en conjunto, los sujetos tienden a sobrevalorar o a infravalorar las probabilidades subjetivas que tenían especificadas en las tarjetas. Por ejemplo, en la figura siguiente se muestra la distribución objetiva y dos casos, uno en que se infravaloran y otro en el que se sobrevaloran.

FIGURA 2



*Ejemplo de valoraciones de probabilidades subjetivas*

Los valores extremos cero y uno no fueron computados ya que razonamos que esto produciría un efecto de suavizamiento de las probabilidades entre las que realmente podrían oscilar, es decir, las cinco centrales. Sabiendo que la probabilidad objetiva promedio es de .5 esto permite una interpretación directa de los valores obtenidos, ya que aquellos sujetos que globalmente tiendan a sobrevalorar obtendrán valores medios por encima de .5 y aquellos sujetos que infravaloren darán valores por debajo. Igualmente, consideramos que la variabilidad, respecto de la variabilidad real expresada en las objetivas, nos daría un índice de la forma de valorar-integrar de los sujetos; ésta será la segunda variable dependiente que consideraremos. Por último, los modelos de las gráficas referidas por Shanteau serán utilizadas para comparar gráficamente si aparecen las estrategias descritas por él.

De la primera hipótesis enunciada se deduce que, agrupados los sujetos por su personalidad, de existir diferencias en sus estrategias, los valores medios de probabilidades subjetivas serán diferentes o bien serán diferentes las variabilidades.

## Resultados

Los valores medios de las probabilidades subjetivas calculadas para cada sujeto y una vez que éstos eran agrupados por su tipo de personalidad se presentan en la siguiente tabla.

TABLA I  
*Media de las probabilidades centrales subjetivas*

N+	N-	E+	E-
.7102	.3881	.6470	.6500
.4836	.5088	.6026	.5106
.5415	.4554	.5797	.5860
.6868	.6415	.4666	
	.4845	.4666	
	.5279		
	.6440		

El valor de la media de las probabilidades centrales subjetivas es de .5.

A continuación, presentamos la tabla con los valores de variabilidad.

TABLA II  
*Varianza de las probabilidades centrales subjetivas*

N+	N-	E+	E-
.0313	.0369	.0569	.0445
.0471	.0106	.0660	.0742
.0373	.0581	.0675	.0394
.0594	.0469	.0631	
	.0634	.0715	
	.0520		
	.0762		

El valor de la varianza de las probabilidades objetivas centrales es de .0551.

En el análisis de varianza para el primer caso se obtuvo una  $F=.80$ , por tanto se mantiene la hipótesis de no diferencia entre los grupos de personalidad en la valoración de las probabilidades subjetivas.

En el análisis de la variabilidad, previa transformación de las puntuaciones en sus correspondientes logaritmos neperianos, en el análisis de varianza una  $F=.47$  ( $p<.2614$ ), por tanto se mantiene también la hipótesis de que la categorización de los sujetos por su personalidad no produce grupos de dispersión diferentes en la variabilidad de las probabilidades subjetivas.

Dado que en ocasiones puede ocurrir que siendo los dos análisis de varianza no significativos para dos variables dependientes, no ocurra así cuando se consideran conjuntamente en un análisis multivariado, realizamos este último, encontrando una razón lambda de .6646 con un correspondiente valor de  $F=1.06$  ( $p<.4106$ ). Se mantienen las hipótesis contrastadas anteriormente.

Al observar las gráficas de los sujetos de un mismo grupo de personalidad no se pudo encontrar ninguna característica que pudiera describirlas conjuntamente, ni con los criterios utilizados Shanteau ni de otra forma.

Comparando todas las gráficas obtenidas por nuestro sujetos con los grupos obtenidos por Shanteau, encontramos que, de los 19 con los que contábamos, cuatro de ellos se aproximaban al modelo USE. Existía un claro



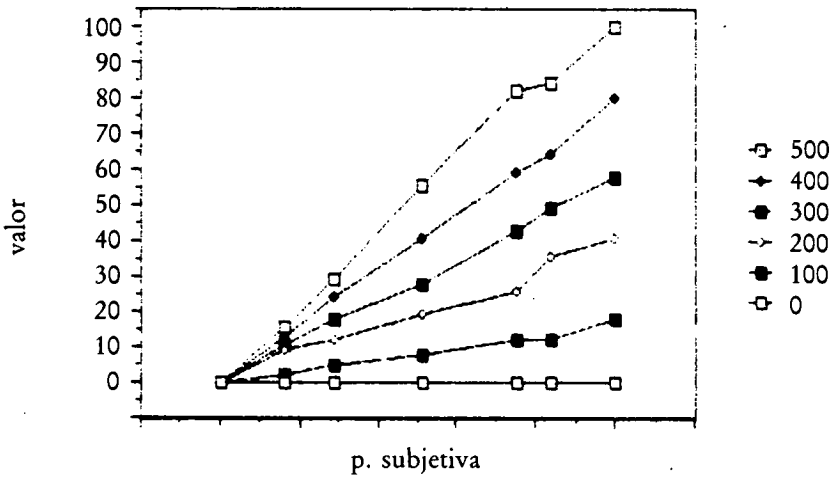
componente aditivo (estrategia C de Shanteau) en cuatro de ellos. No se encontraron resultados que apoyaran los otros dos modelos descritos por Shanteau.

### Discusión

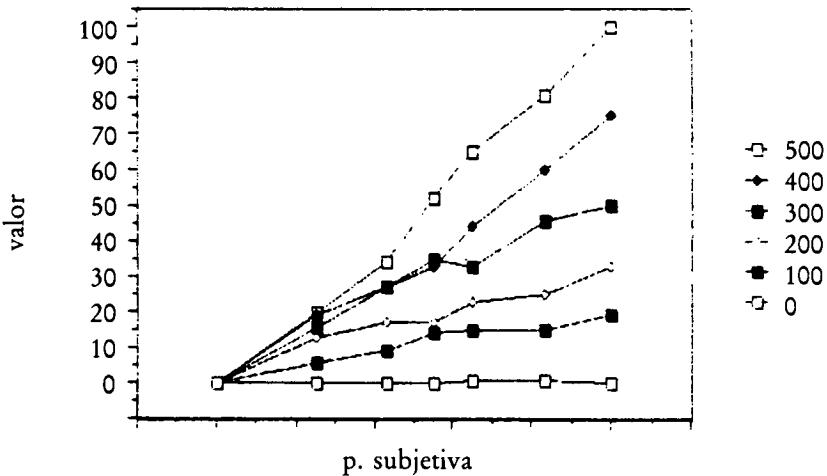
De los datos obtenidos no puede aceptarse que los rasgos polares de personalidad usados (neuroticismo y extroversión) expliquen las diferencias individuales observadas en los resultados de la valoración de apuestas mone-

FIGURA 3

“sujeto # 11 USE”



“sujeto # 2 USE”



*Tipos de valoraciones según el modelo de la USE*

valor: distancias expresadas en la línea continua como valoración de las cantidades estímulo (0, 100, ..., 500)

p. subjetiva: probabilidad subjetiva inferida de las respuestas

tarias asociadas a una probabilidad conocida. Esto queda manifestado en nuestros resultados, ya que medido de tres formas diferentes llegamos a la misma conclusión: 1) Los promedios de las probabilidades subjetivas usadas por los sujetos con igual personalidad no diferían de los otros grupos. 2) La cuantía en que se dispersaban los valores de probabilidad subjetiva en torno a su media era igual para los cuatro grupos de personalidad. 3) Agrupadas las gráficas por la personalidad, no se encontró ningún factor común entre ellas. Por tanto, la primera de nuestras hipótesis se mantiene.

Nuestros resultados presentan cierta coherencia con algunos informes que hemos encontrado. Por ejemplo, Kozielcki (*ibid.*) cita el trabajo de Minejko (1973) donde, trabajando con los procedimientos ya citados aquí, de Cameron y Myers, no encontró relación entre la preferencia de asumir riesgo y los valores de extroversión. En el campo de la detección de señales, Arnau (*ibid.*), no encontró que las diferencias en neuroticismo produjeran diferencias en la tarea de detección.

La segunda hipótesis (explicar las estrategias encontradas por Shanteau por las diferencias de personalidad) por tanto no puede ser verificada. Lo que sí podemos comprobar es en qué grado nuestros datos respaldan la clasificación propuesta por él, aunque desde luego no podemos explicarla. Se puede pensar que la estrategia A (Valor Esperado) es un caso particular de la B (USE) en que el decisor discriminaría muy finamente entre los valores de probabilidad. De la USE habíamos encontrado cuatro sujetos, de los cuales dos se presentan en la figura 3.

Otros cuatro sujetos mostraban gráficas en las que aparecían claros componentes aditivos, como se muestra en la figura siguiente, y que respaldan la estrategia C de Shanteau.

En la última estrategia de Shanteau, la de alto-bajo, tal y como él dice que aparecen las probabilidades, no encontramos ningún caso, pero sí cuatro sujetos que parecían aproximar entre sí las valoraciones de 300, 400 y 500, por un lado, y 100 y 200, por el otro, lo cual hace pensar en una cierta polarización de las valoraciones, tal y como se presenta en la figura siguiente.

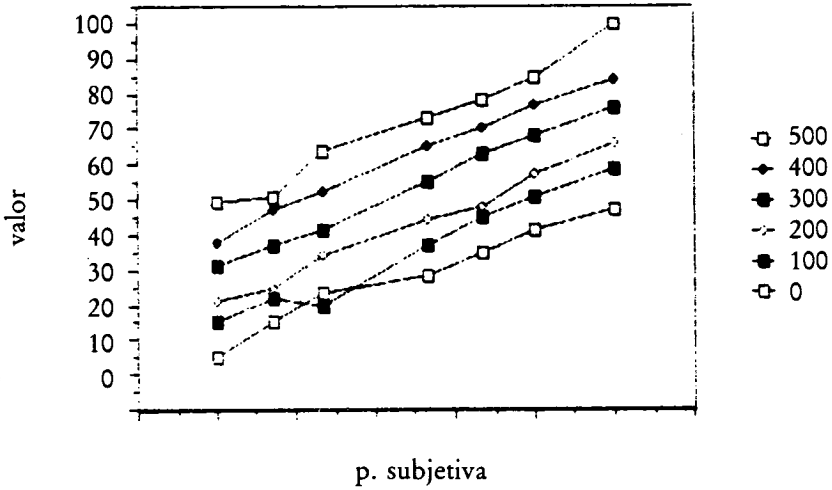
A la vista de estos resultados, parece encontrarse apoyo para tres de las clases, pero no olvidemos que no hemos podido clasificar a siete sujetos, lo cual representa un 37 % de los casos. (Shanteau sólo admite no poder clasificar a uno de 16.)

Dado que con los rasgos usados de personalidad y dentro del marco de decisión en que nos movemos, no hemos podido explicar las diferencias individuales y ante el alto tanto por ciento de casos «no clasificables», nos planteamos la necesidad de hacer un segundo experimento que aportará datos para seguir trabajando con la idea de las diferencias individuales y con la clasificación de Shanteau. Si bien es cierto que, según los propósitos iniciales, podríamos haber concluido aquí el trabajo, nos parece interesante dejar alguna evidencia de que merece la pena seguir investigando las diferencias individuales.

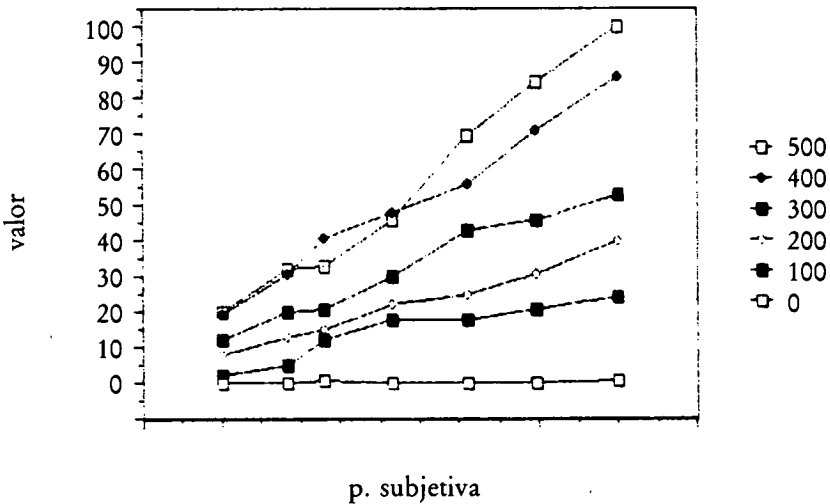
Permítasenos hacer la siguiente reflexión: si nosotros contásemos con una matriz de correlaciones con valores altos, siempre podremos hacer un análisis factorial, encontrando factores que nos explican matemáticamente gran parte de la varianza común; pero, ¿Cómo podríamos «nombrar» e in-

FIGURA 4

"sujeto # 4 aditivo"



"sujeto # 6 aditivo"



Tipos de valoraciones según una estrategia aditiva

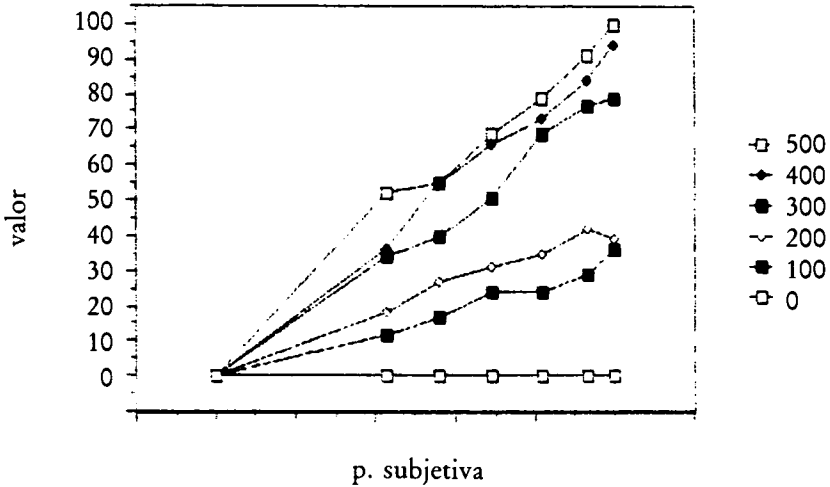
valor: distancias expresadas en la línea continua como valoración de las cantidades estímulo (0, 100, ..., 500)

p. subjetiva: probabilidad subjetiva inferida de las respuestas

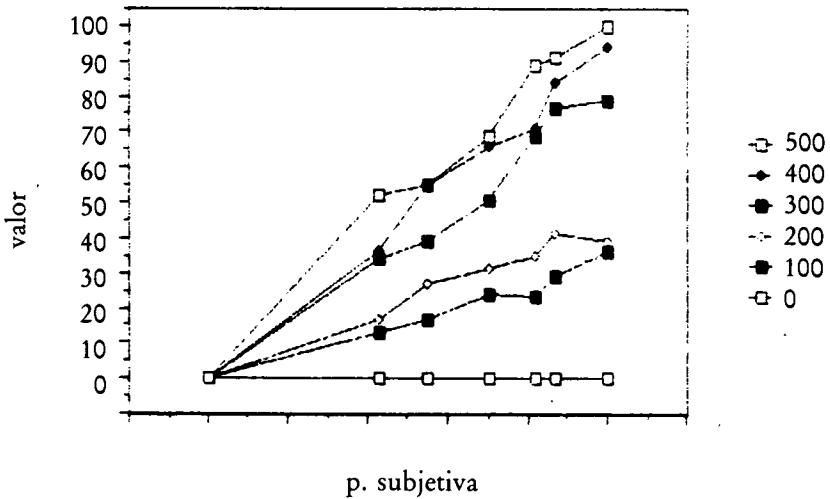
terpretar los factores, si las variables que producían la matriz, descubrimos que son tales que responden a entidades completamente diferentes, que sólo correlacionan los «números» y que no hay ninguna realidad común? ¿No podrá ocurrir que las variaciones (en forma de estrategias) sean las variaciones en cada sujeto y que, por tanto, siempre sea posible realizar una or-

FIGURA 5

“sujeto # 1 polar”



“sujeto # 6 polar”



*Tipos de valoraciones mediante agrupaciones extremas*

valor: distancias expresadas en la línea continua como valoración de las cantidades estímulo (0, 100, ..., 500)

p. subjetiva: probabilidad subjetiva inferida de las respuestas

denación similar, pero independiente de los sujetos? La clasificación, en este caso, vendría dictada por los datos.

Siendo rigurosos, lo primero que nos deberíamos plantear es si esta aparente ordenación de las estrategias individuales obedece a alguna causa relativamente invariante en los sujetos. Es de vital importancia en Psicología

saber si las diferencias en la medida se deben a errores de precisión (incluyendo una cierta variabilidad natural en el sujeto) o se deben a diferencias estructurales (cualitativas); mientras que en el primer caso, es lícito esperar una regresión a la media, en el segundo hallaremos una desviación persistente, debida a causas o parámetros que se nos impone descubrir y cuantificar.

Dado el corto período de tiempo en que se realizaron las sesiones experimentales (tanto las de Shanteau como las nuestras), cabría la duda de si los sujetos han respondido de una forma puntual y azarosa al conjunto de las sesiones, sobre todo teniendo en cuenta que, como tal, era la primera vez que utilizaban el sistema de escalar en una línea el atractivo de una supesta jugada monetaria. No es corriente, por otra parte, la comprobación longitudinal de los comportamientos de los sujetos en las tareas de decisión y, sin embargo, si lo que en el fondo se quiere establecer es la estructura (lógica, no material) del procesador/decisor, parece obvia la necesidad de contrastar una cierta invarianza a lo largo del tiempo.

Dado que nuestro primer experimento no ha podido proporcionar la explicación de las diferencias individuales (aunque sí haya establecido que determinados rasgos de personalidad no son explicativos de las diferencias) queremos completar esta investigación contrastando la «realidad» de las diferencias de estrategias reflejadas en las gráficas, dentro del marco de procedimiento y análisis de la teoría de la integración de la información.

El segundo experimento tratará de comprobar si los sujetos a lo largo de un período de tiempo relativamente largo (cinco meses), al volver a realizar la misma tarea, producían resultados cuyas gráficas eran similares a las primeras.

Dado que al finalizar el primer experimento no contábamos con una hipótesis explicativa, pensamos que utilizar los informes verbales de los sujetos sobre su ejecución de la tarea podría proporcionarnos alguna indicación de «qué» es lo que diferencia a los sujetos. Para clarificar el proceso reduciremos la muestra de sujetos a aquellos que han producido unas gráficas más representativas de los criterios de clasificación, de tal forma que el contraste con la segunda aplicación sea más inequívoco.

En definitiva, la hipótesis establece que las formas producidas por los sujetos lo son por azar y que, por tanto, las categorizaciones no explican tipos de comportamientos comunes, en consecuencia, al repetir la tarea cinco meses después, las formas de las gráficas producidas por los sujetos se agruparán al azar. La hipótesis alterna es que los sujetos evidenciarán estrategias similares a las registradas en la primera ocasión.

## EXPERIMENTO II

### Método

#### *Sujetos*

Se eligieron los seis sujetos cuyos resultados se han mostrado en las figuras 3, 4 y 5, respondiendo a las categorías USE, Aditiva y Polarización (esta última descrita por nosotros).

### Instrumentos

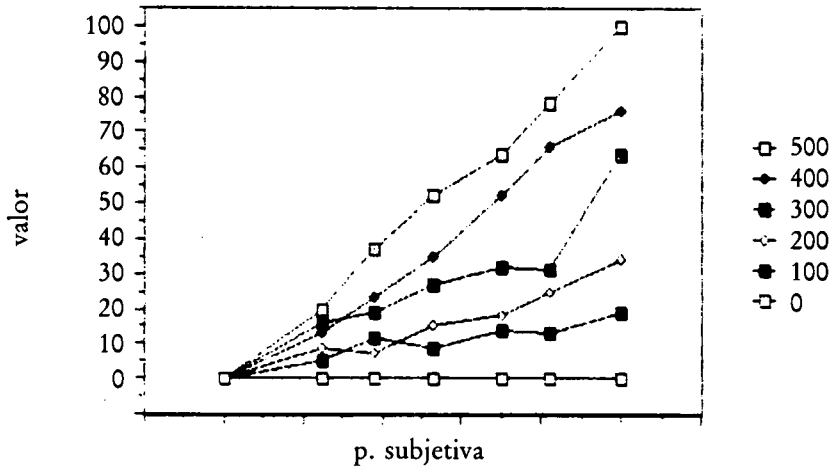
Se utilizaron las mismas 42 tarjetas de estímulo descritas en el experimento I y las correspondientes de respuesta.

### Procedimiento

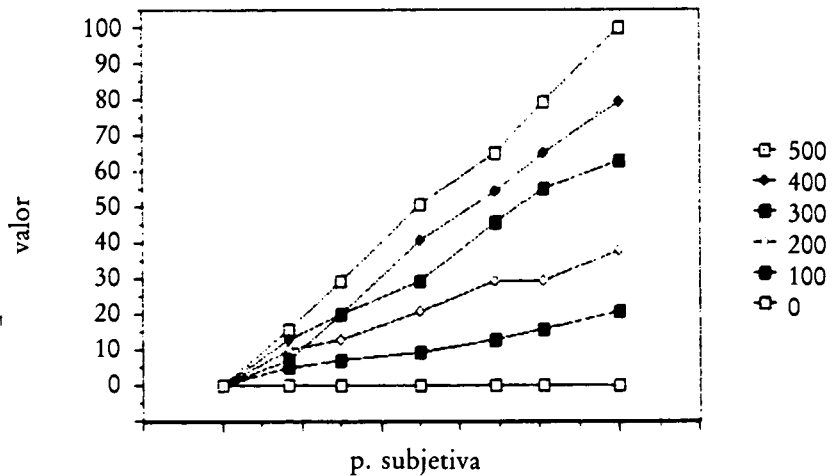
Se realizaron tres sesiones, la primera la utilizamos de práctica y no se valoró. A los sujetos se les justificó esta nueva aplicación diciéndoles que

FIGURA 6

“sujeto # 2 USE post”



“sujeto # 11 USE post”



Tipos de valoraciones USE en el retest

valor: distancias expresadas en la línea continua como valoración de las cantidades estímulo (0, 100, ..., 500)

p. subjetiva: probabilidad subjetiva inferida de las respuestas

sus resultados habían sido los más significativos y que, por tanto, deseábamos tener una última muestra para perfeccionar el estudio. Se evitó hacer comentarios como, «procura hacerlo como la otra vez» o similares, por el contrario, se insistió en que, como no existe una forma óptima de hacerlo, de lo que se trataba precisamente era de que quedase reflejado su personal y espontánea forma de valorar los estímulos.

Se obtuvieron las matrices con las medias de las dos sesiones y, como en el primer experimento, se calcularon las probabilidades subjetivas y se dibujaron las gráficas. Al terminar la última sesión se le preguntó a cada sujeto cómo realizaba la tarea, qué tipo de pensamientos tenía mientras tomaba la decisión y que hiciera una de ejemplo pensando en voz alta. Se anotó todo lo que dijeron.

Dado el carácter prospectivo de este segundo experimento, hemos querido utilizar un procedimiento de comparación «débil» como es el análisis gráfico, ya que para hacer una comparación cuantitativa deberíamos de contar con una teoría que nos dijese cuáles eran los parámetros relevantes que deberían ser contrastados. (No obstante, al observarse las gráficas se comprobará que podríamos haber utilizado algún contraste cuantitativo *post hoc*, que respaldaría nuestros objetivos, pero no sería experimentalmente correcto.)

## Resultados

Se presentan a continuación las gráficas de los sujetos (excepto uno, que en su momento se explicará). (Figuras 6, 7 y 8.)

Con arreglo a los criterios que nos permitieron hacer la clasificación, observamos que los sujetos, no sólo vuelven a ser categorizados de la misma manera, sino que las gráficas cinco meses después son realmente similares a las primeras, por tanto, las gráficas apoyan que los sujetos mantienen estrategias similares.

Presentamos a continuación extractos de los informes de los sujetos que explican las formas de sus gráficas:

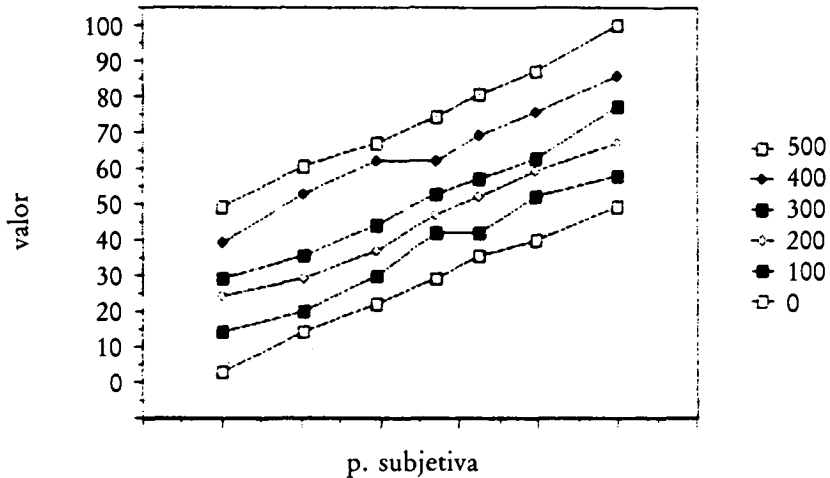
SUJ. 11. «Lo primero que miró son las pesetas, ya que la línea la tengo dividida en cinco partes. Cada parte supone 100 pesetas y conforme nos desplazamos de izquierda a derecha, el dinero se acumula de 100 en 100. Así, el cuarto apartado de la línea corresponde a 400 pesetas y el quinto a 500 pesetas. Si estoy valorando la tarjeta de 400 pesetas con  $\frac{4}{6}$  de probabilidad, haría una raya imaginaria correspondiente a 400 pesetas y entonces el espacio comprendido entre el principio y la raya de 400 lo divido en seis partes para tener en cuenta la probabilidad de la tarjeta. De esta forma, la raya final la coloco en el sitio correspondiente a  $\frac{4}{6}$ .»

El sujeto realizaba todas estas operaciones mentalmente sin hacer ningún tipo de marca de ayuda previa. El tiempo de su ejecución era similar al del resto de los sujetos. Como se puede comprobar, este sujeto utiliza una estrategia que le permite comparar «correctamente» los pesos del dinero y la probabilidad. Si dividiera exactamente las partes de la línea, sus respuestas serían reflejo de la estrategia del Valor Esperado. Su explicación concuerda matemáticamente con sus resultados.

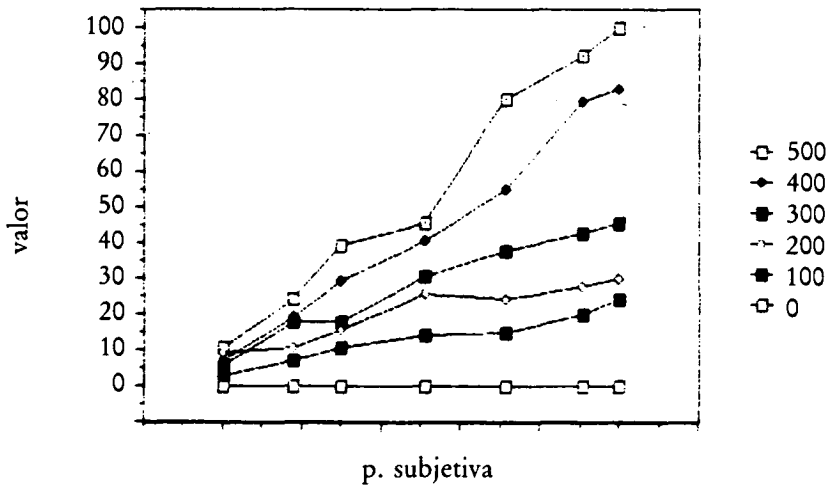
SUJ. 2. Este sujeto manifiesta hacer una ponderación mental conjunta tal que bajo y bajo daría bajo y alto con alto daría alto. Alto y bajo daría

FIGURA 7

"sujeto # 4 aditiva post"



"sujeto # 6 aditiva post"



Tipos de valoraciones aditivas en el retest

valor: distancias expresadas en la línea continua como valoración de las cantidades estímulo (0, 100, ..., 500)

p. subjetiva: probabilidad subjetiva inferida de las respuestas

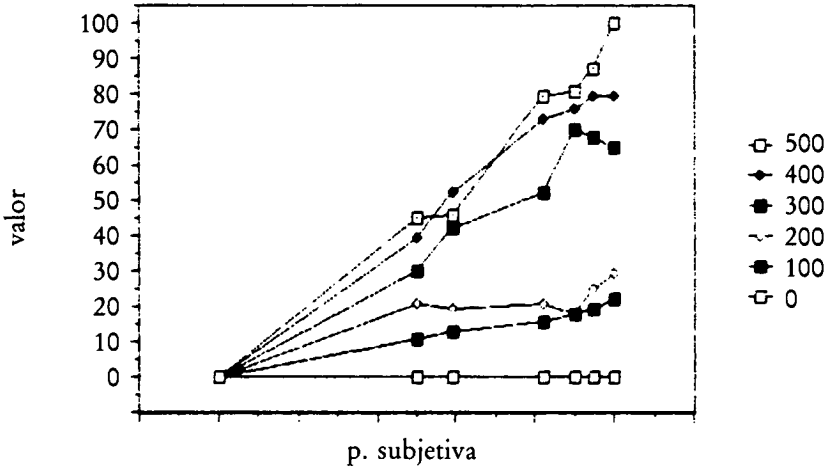
medio. Según cómo de alto de y de bajo fueran los valores, los resultados aparecerían matizados en más o en menos. Sus explicaciones nos sugieren una multiplicación subjetiva (tal y como aparecen sus datos), aunque este término «multiplicación» es del experimentador y no del sujeto.

SUJ. 1. Comenzaba este sujeto haciendo una división de la línea, de manera idéntica a la que hacía el primer sujeto. En sus mismas palabras:



FIGURA 8

"sujeto # 1 polar post"



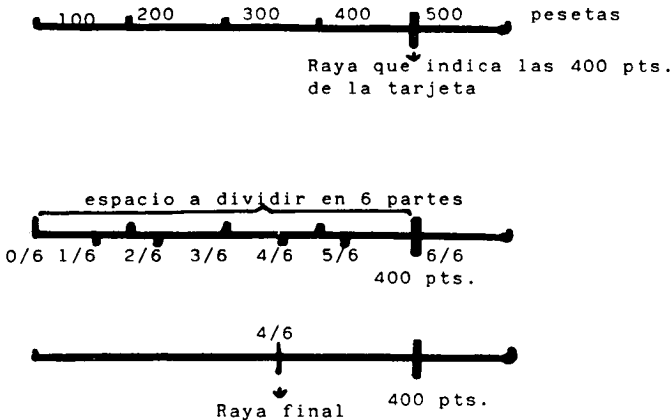
*Tipos de valoración extrema en el retest*

valor: distancias expresadas en la línea continua como valoración de las cantidades estímulo (0, 100, .., 500)  
 p. subjetiva: probabilidad subjetiva inferida de las respuestas

«Después hacía una especie de valoración cualitativa de la probabilidad; cuando la probabilidad que me daban era mayor de  $3/6$  la consideraba como "buena probabilidad". Luego para hacer la raya final, lo que realmente hacía era considerar si las dos cosas (probabilidad y dinero) eran *mucho o poco*.»

Como se ve, a pesar de que empieza utilizando la división de la línea, luego no completa el procedimiento «externo» y acaba utilizando los valores mucho y poco como polos de valoración.

FIGURA 9



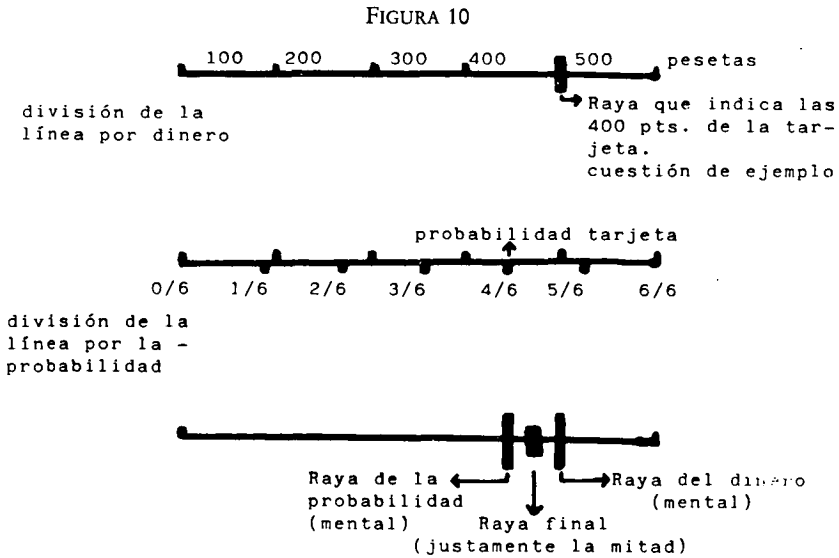
*Estrategia del sujeto 11*

SUJ. 6. Este sujeto comentó que «se lo pensaba mucho» y que su propósito era valorar conjuntamente las dos variables. Si una de las dos era baja, tendía a dar un resultado global bajo y sólo cuando los dos eran claramente altos, daba respuestas altas. Se autocalificaba como poco arriesgada. No se apoyaba en la línea para hacer su señal. No queda, pues, explicado en su informe el por qué las opciones con probabilidad cero eran valoradas positivamente.

SUJ. 4. Utilizaba también éste la línea como apoyo a su proceso de valoración. Primero comenzaba como los otros sujetos que se apoyaban en la línea, dividiéndola mentalmente en cinco partes y luego:

«Seguidamente me olvido del dinero y miro la probabilidad. Divido mentalmente la tarjeta en seis partes, independientemente del dinero que me den y el espacio que tengo en cuenta es el comprendido entre la raya de las pesetas y la raya de la probabilidad. La raya que finalmente hago es siempre la mitad de dicho espacio.»

Aclaremos esto en la gráfica siguiente:



*Estrategia del sujeto 4*

Como se puede comprobar, la explicación del sujeto da cuenta perfectamente del componente aditivo que aparece en su gráfica.

### Discusión

Lo primero que cabe señalar es que cada sujeto, con respecto a sí mismo, mantiene unos resultados asombrosamente parecidos entre las dos aplicaciones, lo que apunta a una estructura lógica del proceso decisor relativamente invariante y permitiría seguir buscando una causa de las diferencias individuales.

En todos los casos los resultados de los sujetos quedan explicados casi por completo por las estrategias que manifiestan usar en el proceso de decisión.

Otra observación de importancia es el hecho de que algunos sujetos se «apoyen» en la línea de respuesta para construir una estrategia, esto es algo que no se había puesto de manifiesto en los experimentos con estos procedimientos, y desde luego no podemos dejar de pensar que de tener que valorar sin tener que marcar en una línea, las estrategias (al menos en su forma) no serían las mismas. Dado que en la vida normal las personas no solemos utilizar estos «apoyos» instrumentales para tomar nuestras decisiones, surge la necesidad de comprobar si los sujetos que se «apoyaban» mantienen el mismo comportamiento sin la línea. En definitiva, es otra manifestación de la tan criticada falta de validez ecológica de los experimentos en psicología, Neisser (1976).

Otra observación que nos ha sido sugerida por los datos que tenemos es la relativa al comportamiento real de algunos sujetos frente a la tarea. Parece desprenderse de la lectura de los informes experimentales que los sujetos no se plantean realmente la valoración subjetiva de cantidades de dinero que pueden ganar con una determinada probabilidad. ¿Cómo explicar si no que los sujetos «aditivos» valoren más una cantidad grande de dinero con una probabilidad de obtenerla nula que una cantidad baja, pero con una probabilidad de 1/2? ¿Dudamos acaso de que en una supuesta situación real de juego donde pudieran elegir entre estas jugadas, y donde tuvieran la experiencia real de poder ganar, mantendrían su estrategia observada? La situación experimental es un caso de conducta que no tiene retroalimentación y, por tanto, no es posible aprender ni adaptarse eficientemente a la situación. Los sujetos parece que están resolviendo un problema sin ninguna representatividad con su conducta real. La estrategia vendría dictada por la necesidad de encontrar un procedimiento económico, dado el número de ensayos de estructura similar a los que se ve sometido. Tras los primeros ensayos, una vez configurada su estrategia, no tendrían posibilidad de contrastar su eficacia y, por tanto, la seguirían a lo largo de los ensayos y las sesiones.

Es muy clarificador que los sujetos «polares» manifiesten que durante la ejecución de la tarea las ideas predominantes eran «mucho» y «poco», tratando de asociar los sucesos a cada uno de los dos extremos. Según las gráficas, las cantidades 100 y 200 (para sus distintas posibilidades) se acercan al valor nulo, dejando un amplio espacio intermedio hasta que aparecen las representaciones de 300 a 500, que se aproximarían paulatinamente más a «mucho». Esto se corrobora si nos fijamos que además en lo primero que se fijan todos es en el dinero y después ponderan éste con la probabilidad. Estos comportamientos fueron ya descritos como de «anclaje» y «ajuste» por Tversky y Kahneman (1974). (No obstante, no debemos olvidar que la forma de presentación, primero cantidad y luego probabilidad, facilita esta forma de juicio.)

Concluyendo, diríamos que se sostiene la idea de una cierta invarianza en los comportamientos de los sujetos (con las estrategias elegidas) respecto de las tareas de valoración de jugadas arriesgadas, dentro del marco de la teoría de la integración de la información. Los sujetos con estrategias USE, según sus informes verbales, parecen procesar con un procedimiento

multiplicativo, tal y como postulaba el modelo de Anderson y Shanteau. Los sujetos aditivos, demasiado dependientes del dinero, mantendrían una estrategia subóptima si se comportaran así en situaciones reales, pero como ya hemos dicho, dudamos de que mantuvieran este tipo de estrategia. Los sujetos polares se caracterizan por desviar sus juicios al tratar de simplificar la valoración asociando los sucesos con dos únicas categorías mentales: «mucho» y «poco». Tanto esta desviación como la aditividad del caso anterior no puede ser explicada por el modelo multiplicativo de la integración de la información. En definitiva, como tantas veces se ha dicho, la tarea determina la estrategia que elabora el sujeto y esto, cuando la tarea experimental es relativamente diferente de los problemas reales donde el sujeto se ve obligado a decidir, puede hacer que la estrategia desarrollada por los sujetos en el laboratorio sea una respuesta *ad hoc* con dudoso valor de generalización. Conscientes de que el propósito de estas afirmaciones es producir sugerencias y no establecer conclusiones que no se derivarían de nuestros datos, no podemos menos que resaltar las insuficiencias y lagunas del marco en el que hemos estado trabajando y que, por otra parte, han surgido de la explicación de los datos.

## Referencias

- ANDERSON, N. H., y SHANTEAU, J. C. (1970). Information Integration in Risky Decision Making. *Journal of Experimental Psychology*, 84, 441-451.
- ARNAU, J. (1982). *Teoría de la Detección de Señales*. Temas de Psicología, 1.
- ATKINSON, J. W., y FEATHER, N. T. (1966) (comps.). *A Theory of Achievement Motivation*. Nueva York: Wiley, 1966.
- CAMERON, B., y MYERS, J. (1966). Some personality correlates of risk taking. *Journal of General Psychology*, 74, 51-60.
- GOMULSKY, W. (1972). *Generation and Assessment of Alternatives in Open Decision Situation* (en polaco). Material inédito.
- GREEN, D., y SWETS, J. A. (1966). *Signal Detection Theory and Psychophysics*. Nueva York: Wiley.
- KAPLAN y SCHWARTZ (1975) (comps.). *Human Judgment and Decision Processes*. Nueva York: Academic Press.
- KOGAN, N., y WALLACH, M. A. (1967). *Risk-Taking as function of situation, the person and the group*. Nueva York: Holt-Rimehart y Winston.
- KOZIELECKI, J. (1981). Psychological Decision Theory. *Theory and Decision Library*, vol. 24, p. 403.
- MINEJKO, K. (1973). *Personality Determinants of Choice Between Risk-free and Risky Strategies in a Decision situation* (en polaco). Varsovia: Material inédito.
- MISCHEL, W. (1973). Toward a Cognitive Social Learning Reconceptualization of Personality. *Psychological Review*, 80, 252-283.
- NEISSER, U. (1967). *Psicología Cognoscitiva*. Trad Trillas. México, 1976.
- NEISSER, U. (1976). *Cognition and Reality*. San Francisco: Freeman.
- SCHAARSCHMIDT, W. (1973). *Zur Diagnostischen Valenz von Komponenten des Entscheidungsverhaltens*. Diss. Arbeit, Humboldt Univ. Berlin.
- SHANTEAU, J. (1972). *Information Processing in Risky Decision Making*. Comunicación presentada en el encuentro de la Psychonomic Society. St. Louis, noviembre.
- TVERSKY y KAHNEMAN (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and Biases. *Science*, 185, 1124-1131.

## Apéndice 1

Comentamos en este apéndice los resultados del suj. 8 cuya gráfica no aparecía en el experimento 2. Los valores medios de las valoraciones hechas por este sujeto para cada una de las siete probabilidades de las que figuran en el experimento (0/6, 1/6, 2/6, 3/6, 4/6, 5/6, 6/6) fueron las siguientes: 46.67, 49.92, 43, 42.12, 49.92, 48.33 y 48.25. Si nos fijamos en estos datos, se comprobará que al reescalar éstos en términos de probabilidades subjetivas, asignando el valor cero a 46.67 y el valor uno a 48.25 ocurren varias anomalías notables. Una de ellas es que la probabilidad subjetiva correspondiente a 2/6 y 3/6 son más pequeñas que la correspondiente a 1/6, la otra es que si 48.25 representa el valor máximo de probabilidad (1) entonces la media de las valoraciones asignadas a las cantidades con 5/6 será mayor de uno. Una gráfica con estas características no tiene mucho sentido dibujarla.

Si hubiera sido ésta la primera aplicación, es probable que los datos de este sujeto no hubieran figurado nunca en este trabajo y que nos hubiéramos explicado este fenómeno como debido a una «mala interpretación» de las instrucciones por parte del individuo en cuestión. Sus datos, como suele ocurrir a menudo en la investigación, no hubieran sido estudiados. Sin embargo, dado que teníamos los datos de la primera aplicación y que sus resultados eran coherentes, esto nos producía una distorsión mayor, sobre todo si tenemos en cuenta que los otros cinco sujetos se habían comportado de la misma manera las dos veces. En definitiva, o admitíamos que este sujeto había cambiado sustancialmente su forma de realizar la tarea o tratábamos de encontrar una causa (aparentemente de imposible existencia) que pudiera relacionar el cambio observado.

Lo primero que hicimos fue volver a tener una entrevista con el sujeto para pedirle que fuera tan amable de volver a explicarnos cómo realizaba la tarea, ya que al no existir una buena «forma», y por tanto tener cada sujeto un procedimiento completamente personal, en su caso no nos había quedado completamente claro. En sus explicaciones no pudimos detectar ninguna pista que nos ayudara a comprender sus resultados, ya que decía que una vez dividida la raya mentalmente en cinco partes luego, según como fuera la probabilidad, la raya final estaba más o menos lejos de la primera marca. Le pedimos que repitiera la valoración para todas las tarjetas una vez más, y cuando estaba pensado para poner una marca le pedimos que nos dijera en voz alta más o menos lo que estaba pensando, a lo que respondió que en realidad no pensaba nada, que lo que hacía era mirar la cantidad, que le parecía lo más importante, y ponía la raya donde creía, SIN HACER, LA VERDAD, MÚCHO CASO A LA PROBABILIDAD. Le dejamos continuar medianamente satisfechos porque este último comentario explicaba los resultados de la segunda aplicación. Si no tenía muy en cuenta los valores de probabilidad, esto se manifestaba por una ponderación de esta última de manera diferente, según las ocasiones. No obstante, si en lo que se centraba era en la cantidad, cuando observásemos las medias de las valoraciones para las distintas cantidades de pesetas, éstas deberían mantener la ordenación de los valores objetivos. Realizados estos cálculos comprobamos que, efectivamente, esto era así (43, 152, 251, 341, 421 y 453). Su estrategia explicaba perfectamente sus datos.

Ahora podíamos concluir diciendo que uno de los sujetos cambió su estrategia entre las dos aplicaciones, aunque no dispongamos de la mínima explicación que nos diga por qué éste cambió y ninguno de los otros lo hizo. En cualquier caso, no nos sentíamos del todo satisfechos de dejar las cosas así. Finalmente decidimos revisar todos los datos de este caso en la primera aplicación, aunque nos decíamos a nosotros mismos que un error en alguno de los cálculos de promediación no podría explicar la representación gráfica que mostraba un patrón perfectamente coherente y que una serie de errores sucesivos que hubieran producido este resultado era completamente imposible, ya que los valores para determinar las gráficas habían sido calculados a través de un sencillo programa en un minicomputador, obviamente para todos los sujetos de la misma manera. Ya que en el momento de hacer la comprobación no disponíamos del microcomputador, llevamos a cabo ésta con una calculadora de bolsillo. Cual no sería nuestra sorpresa al encontrar como medias de las valoraciones para las probabilidades los siguientes datos: 45.83, 50.29, 49.92, 50.75, 52.28, 51.16 y 55.45. Donde se observan dos inversiones del mismo carácter de las descritas en la segunda aplicación. El sujeto había respondido con arreglo a la misma estrategia en las dos ocasiones, pero ahora aparecía algo, que para nosotros podía ser mucho más grave: ¿Estarían todos los casos mal hechos y todo el estudio estaba fundamentado en unos datos absurdos?

Al observar las hojas donde estaban las valoraciones de las tarjetas nos dimos cuenta que un gran número de ellas estaban ordenadas por el número de la tarjeta, pero unos pocos casos, entre los que se hallaba el conflictivo, estaban ordenadas por el valor de la probabilidad objetiva. Haciendo memoria, recordamos que el programa estaba construido de tal manera que pedía los datos por el número de la tarjeta, de tal manera que en los casos en los que el orden en la hoja de valoraciones no fuera éste, la persona encargada de teclearlos, debería de meterlos de siete en siete. De no hacerlo así, pensábamos ahora, tomaría por probabilidad subjetiva, lo que en realidad era utilidad del dinero. Esta es, por tanto, la explicación de por qué la gráfica de la primera aplicación aparecía con los valores de probabilidad correctamente ordenados. Repasamos el resto de los casos en que el orden de la hoja de respuesta era diferente

de como pedía el programa los datos y comprobamos el caso en cuestión había sido el único error de la persona que tecleó los datos.

Ahora si estaba explicados los resultados de este sujeto y desde luego no sólo no deberíamos haberlos tirado por «no entender correctamente» las instrucciones del experimentador, sino que constituyen el caso más bonito, donde, a pesar de que la estrategia (según los datos observados) era absurda, era sin embargo perfectamente consistente con el propio individuo a lo largo del tiempo, lo mismo que ocurría con el resto de los sujetos.