

Efecto de las estrategias de decisión sobre el esfuerzo cognitivo

Sergio Iglesias Parro, E. I. De la Fuente* e I. Martín*
Universidad de Jaén y * Universidad de Granada

Las personas disponemos de una amplia variedad de estrategias de decisión que difieren en el esfuerzo cognitivo que requieren y en la calidad de las decisiones que proporcionan. La teoría costes-beneficios propone que la estrategia que se utiliza en una situación concreta depende del balance entre el esfuerzo requerido y la calidad de la decisión resultante (Payne, Bettman y Johnson, 1993a, 1993b). En este estudio comparamos, en tareas de elección con dos alternativas y cinco dimensiones, el esfuerzo cognitivo necesario para emplear la estrategia de igual ponderación (EIP), en la que el procesamiento de la información se basa en las alternativas y la estrategia de la suma de las diferencias (ESD), en la que el procesamiento se basa en los atributos. Los resultados obtenidos, muestran que el esfuerzo cognitivo es menor cuando se utiliza la EIP frente a cuando los sujetos usan la ESD.

Strategy choice effect on cognitive effort. People have a wide variety of decision strategies. These strategies differ in the cognitive effort that is required and in the quality of the decisions that they yield. Some theories propose that the selection of the decision rule that will be used in specific situation, depend on the balance between the required effort and the quality of the resulting decision (Payne, Bettman and Johnson, 1993a, 1993b). In this study we compared the cognitive effort that is necessary to use the Equal weigh rule (EW) and additive difference rule (AD) in choice tasks with two alternatives and five dimensions. The results obtained support the hypothesis that different decision strategies require different amount of effort. Specifically, to use EW is less costly than AD in decision task with a reduced number of alternatives.

A partir del trabajo de Edwards (1954) se produjo un aumento en la participación de los psicólogos en la investigación sobre la toma de decisiones, dominada hasta ese momento por matemáticos y economistas. Comienzan a aparecer una serie de modelos cuyo objetivo es el estudio del modo en el que se produce la conducta de elección y la descripción de los procesos que subyacen a las decisiones.

Uno de los modelos descriptivos de mayor interés actualmente es el modelo Costes-Beneficios (Payne, 1976; Payne, Bettman y Johnson, 1993a, 1993b). Desde este modelo se considera que los sujetos tienen un repertorio de estrategias para solucionar los problemas de decisión. Las estrategias disponibles tienen ventajas (beneficios), como la calidad de las decisiones resultantes y desventajas (costes), como por ejemplo el esfuerzo requerido para llevarlas a cabo. Estas ventajas y desventajas no son absolutas sino que se modifican en función de una serie de variables de la tarea, del contexto y del propio decisor (Méndez, Serrano y Cuesta, 1996; Payne, Bettman y Luce, 1998; Simón, 1997). Las variables de la tarea son los factores asociados a las características estructurales del problema de decisión (número de atributos, restricciones de tiempo y otros). Las variables del contexto reflejan los valores concretos de los objetos en una situación de decisión determinada

(correlación entre los atributos, similitud entre las alternativas y otros). En tercer lugar se encuentran un conjunto de variables, directamente relacionadas con el decisor, que también afectarían a los procesos subyacentes en la toma de decisiones (experiencia previa con la tarea, actitud hacia el riesgo y otros). Desde este modelo, se considera la selección de estrategias como el resultado de un compromiso entre el deseo de tomar la decisión más satisfactoria y el deseo de minimizar el esfuerzo. Diferentes estrategias pueden limitar tanto, la cantidad o el tipo de información que se procesa, el esfuerzo cognitivo que requiere la evaluación de la información y/o la calidad de los resultados obtenidos.

Una forma de clasificar las estrategias de decisión es en función del tipo de procesamiento que requieren: basado en las dimensiones /vs./ basado en las alternativas. En el procesamiento basado en las alternativas, se evalúa cada alternativa globalmente antes de compararlas unas con otras. En el procesamiento dimensional se procesan primero los valores de diferentes alternativas en un mismo atributo, para después considerar esas alternativas en los restantes atributos. El procesamiento dimensional favorece el empleo de comparaciones entre dimensiones para llegar a una decisión, mientras que el procesamiento basado en las alternativas favorece la elaboración de juicios globales para cada alternativa (Gertzen, 1992). En la presente investigación se utilizarán la estrategia de igual ponderación (EIP) y la estrategia de la suma de las diferencias (ESD), estrategias que se describen a continuación.

Al utilizar la Estrategia de Igual Ponderación (EIP), se examinan todas las alternativas y los valores de todos los atributos para cada alternativa. Este heurístico simplifica la decisión ignorando la importancia relativa de cada atributo (Bettman, Johnson y Payne,

Correspondencia: Sergio Iglesias Parro
Facultad de Humanidades y CC.EE.
Universidad de Jaén
23071 Jaén (Spain)
E-mail: siglesia@ujaen.es

1990). Para cada alternativa se obtiene un valor total mediante la suma de los valores de todos sus atributos y se elige la alternativa con el mayor valor global. El uso de esta estrategia implica un procesamiento basado en las alternativas (Payne, Bettman, Coupey y Johnson, 1992). En la estrategia de la Suma de las Diferencias (ESD) (Tversky, 1969), las alternativas se comparan directamente en cada dimensión y se determina la diferencia entre los valores subjetivos de las alternativas en esas dimensiones. Tras esto, se aplica una función de ponderación a cada diferencia y los resultados se suman a través de los atributos para obtener una evaluación relativa global de las dos alternativas. Así, si A es preferido a B , entonces $F_i [U_i(a_i) - U_i(b_i)] > 0$, donde F_i son las diferentes funciones de ponderación (Russo y Doshier, 1983). En esta estrategia el procesamiento se basa en las dimensiones.

Respecto a la relación entre las estrategias de decisión y el esfuerzo cognitivo, Russo y Doshier (1983) sugieren que el procesamiento basado en los atributos es cognitivamente más fácil, sin embargo, a medida que la tarea de elección se hace más compleja (por ejemplo al aumentar el número de alternativas) el esfuerzo requerido por las estrategias dimensionales aumenta más rápidamente que el esfuerzo requerido por las estrategias basadas en las alternativas (Gertzen, 1992). Para algunos autores (Payne, 1982; Payne *et al.*, 1993a; 1993b) el esfuerzo cognitivo que cada estrategia requiere para ser utilizada es una variable determinante a la hora de elegir qué regla se empleará en una situación de elección particular. En esta línea, numerosas investigaciones evidencian que el esfuerzo cognitivo es una variable más importante en el proceso de elección de la estrategia a utilizar que la calidad de las elecciones resultantes (Bettman y Kakkar, 1977; Bettman *et al.*, 1990; Russo y Doshier, 1983).

El objetivo del presente trabajo es comparar el esfuerzo cognitivo necesario para utilizar diferentes estrategias en situaciones de elección idénticas tanto, en lo que respecta a las variables de la tarea como a las del contexto. Dos grupos de sujetos serán entrenados en el empleo de estrategias de decisión distintas y se medirá el esfuerzo cognitivo que requieren. Las estrategias que se utilizarán son la EIP, en la que el procesamiento de la información está basado en las alternativas y la ESD, en la que el procesamiento está basado en las dimensiones. Se espera que dentro de cada grupo los sujetos utilicen la estrategia para la que fueron entrenados. También se espera que el esfuerzo cognitivo cambie significativamente en función de la estrategia de decisión. Concretamente, y de acuerdo con Russo y Doshier (1983) se espera un menor esfuerzo para la estrategia ESD que para la EIP. La variable esfuerzo cognitivo se evaluará mediante dos medidas, el tiempo de decisión y el autoinforme de la dificultad, para las cuales se esperan resultados convergentes.

Método

Muestra

La muestra estuvo compuesta de 32 estudiantes de Psicología de la Universidad de Granada. El 60% de los sujetos experimentales fueron mujeres. Los sujetos fueron asignados aleatoriamente a dos grupos que diferían en cuanto al tipo de estrategia de decisión que indujimos a emplear.

Material

La presentación de las instrucciones, los estímulos y la recogida de las respuestas se realizó mediante el programa Mouselab 4.2

(Johnson, Payne, Schkade y Bettman, 1989). Este programa informático permite utilizar una amplia variedad de tareas de elección. En esta investigación se emplearon tareas con dos alternativas y cinco dimensiones cada una.

Diseño

La variable independiente manipulada fue el tipo de estrategia que los sujetos tendrían que utilizar para elegir entre las alternativas que les eran presentadas. Dicha variable se manipuló entre grupos a dos niveles: estrategia de igual ponderación (EIP) y estrategia de la suma de las diferencias (ESD). Para la evaluación del tipo de procesamiento empleado en la decisión se utilizó el índice D propuesto por Payne (1976). Este índice evalúa la relación que existe entre el procesamiento basado en las alternativas y el procesamiento basado en las dimensiones. Conceptualmente se puede describir como sigue: si el aspecto (n+1) de información consultado por el decisor pertenece a la misma alternativa que el n-ésimo, el índice tiende a +1 e indica que el sujeto emplea un tipo de procesamiento basado en las alternativas. Si el aspecto (n+1) de información consultado por el decisor pertenece al mismo atributo o dimensión que el n-ésimo, el índice tiende a -1, e indica que se produce procesamiento basado en los atributos. La magnitud de este índice se puede calcular mediante la siguiente fórmula:

$$D = \frac{N^{\circ} \text{ de transiciones intra alternativa } N^{\circ} \text{ de transiciones intra dimens.}}{N^{\circ} \text{ de transiciones intra alternativa } N^{\circ} \text{ de transiciones intra dimens.}}$$

Esta variable ha sido empleada en numerosos estudios como medida del tipo de estrategia de decisión utilizada (Bettman, Johnson, Luce y Payne, 1993; Gilliland, Schmitt y Wood, 1993; Stone y Shackade, 1994; Sundström, 1987).

Variables dependientes: tiempo de decisión y autoinforme de la dificultad de las tareas. El tiempo de decisión se midió como el tiempo transcurrido desde que el sujeto comenzaba a examinar la información que tenía disponible hasta que realizaba la elección de una de las alternativas. Para medir la dificultad percibida por los sujetos al realizar las tareas, se les pidió al final del experimento que evaluaran dicha dificultad en una escala de 21 puntos (-10 = extremadamente fácil, +10 = extremadamente difícil). Para Bettman y Zins (1977) y Bettman *et al.* (1993) estas dos variables constituyen modos diferentes aunque complementarios para medir el mismo constructo: esfuerzo cognitivo.

El orden de presentación de los estímulos fue aleatorizado. Algunos estudios han mostrado que las variables del contexto pueden afectar al esfuerzo cognitivo necesario para utilizar determinadas estrategias de decisión (Shugan, 1980). Con la finalidad de controlar el efecto de estas variables, para todos los pares de alternativas, la varianza de las diferencias [$VAR(z)$] tiene aproximadamente el mismo valor (10). También se ha mantenido constante la media de las diferencias entre los atributos de las alternativas [$MED(z) \approx 1$], así como la correlación entre dichos atributos [$CORR(A,B) = 0$].

Procedimiento

Antes de comenzar la tarea, a cada sujeto se le dio una breve explicación acerca del funcionamiento y modo de empleo del ratón, y recibieron una exhaustiva descripción verbal de la estrategia

que deberían emplear a lo largo del experimento. Posteriormente, durante la presentación de las instrucciones mediante el ordenador, se les volvía a explicar la estrategia de decisión que deberían utilizar mediante un ejemplo preparado con esta finalidad. Finalmente, antes de los ensayos experimentales, a los sujetos se les presentaron 10 ensayos, supervisados por el experimentador, para que se entrenasen con la estrategia que deberían utilizar.

La tarea consistió en la elección de siete candidatos a un puesto de trabajo. Los candidatos aparecían por parejas y, de cada pareja, el sujeto tenía que elegir al que considerase más adecuado. Para facilitar a los sujetos el proceso de valoración de las alternativas, así como para la que la tarea no resultase demasiado artificial, cada candidato fue evaluado en cinco dimensiones que se eligieron aleatoriamente de un profesiograma (Schmalhofer y Gertzen, 1995; Stone y Schakade, 1994, entre otros también emplean en sus experimentos atributos con contenido).

En cada ensayo, las dos alternativas de elección aparecían en columnas y las dimensiones en que se había evaluado cada alternativa en filas, de tal manera que la información se presentaba en una matriz de 5x2 casillas. Todas las casillas, excepto las que identificaban a los candidatos y las que identificaban las dimensiones en las que se les había evaluado aparecían vacías. Para realizar la elección, el sujeto tenía que ir recabando la información que necesitase mediante el ratón. Para ello debía situar el puntero del ratón en la casilla cuyo contenido quisiese consultar. Al situar el puntero sobre la casilla seleccionada, inmediatamente aparecía la información que ésta contenía. Esta metodología permite registrar el orden con el que el sujeto adquiere la información y durante cuánto tiempo la está consultando. Cuando el sujeto retiraba el puntero de la casilla en la que estaba situado, la información desaparecía inmediatamente. El sujeto podía consultar cada casilla todas las veces que deseara, durante el tiempo que necesitase y en el orden que considerase más oportuno. Tras la realización de la tarea, todos los sujetos tenían que evaluar globalmente la dificultad de la tarea.

Resultados

Manipulación experimental

Se calculó el índice *D* para verificar si el patrón de búsqueda empleado por los sujetos era consistente con la estrategia de deci-

sión que se les indujo a emplear. En la siguiente ilustración (Ilustración 1) se muestra una representación gráfica del valor medio del índice de búsqueda propuesto por Payne (1976) para cada uno de los grupos experimentales realizados en función del tipo de estrategia utilizada.

Con la finalidad de estudiar si existen diferencias significativas a través de los *ensayos* en función del tipo de *estrategia* que cada grupo experimental tenía que utilizar, se ha realizado un análisis de medidas repetidas para *ensayo* empleando como factor intersujeto la *estrategia* de decisión. Los resultados de este análisis ($F_{(6,180)} = 1,14$; $MCE=0,02$; $p>0,05$) indican que no existe efecto debido a *ensayo*. La interacción *ensayo* x *estrategia* ($F_{(6,180)} < 1$) tampoco ha resultado significativa. Sin embargo, sí resulta significativo el efecto del factor *estrategia* ($F_{(1,30)} = 795,85$; $p < 0,05$; $MCE=0,08$).

Variables dependientes

Las variables que se analizan seguidamente (*tiempo de decisión* y *autoinforme de la dificultad*), constituyen modos complementarios para medir el mismo constructo, esfuerzo cognitivo, debido a esta relación, se ha llevado a cabo una aproximación multivariada al análisis de la varianza, tomando como factor la variable *estrategia*.

Los resultados del MANOVA realizado ($\lambda_{(2,29)} = 0,58$; $p < 0,05$), indican que existe un efecto significativo de la *estrategia* sobre ambas variables dependientes tomadas conjuntamente. A continuación se presenta la aproximación univariada al análisis de estas medidas dependientes. Debido a la asimetría en los datos, para el análisis de la variable tiempo se ha realizado una transformación logarítmica de la misma (Bettman y *et al.*, 1993). Cuando se informe de los valores medios para esta variable, éstos serán transformaciones exponenciales de los logaritmos medios para cada condición.

A continuación se muestra una representación gráfica de los tiempos medios de decisión para la variable independiente manipulada (Ilustración 2), así como los resultados del ANOVA factorial mixto 2x(7xs) realizado para esta variable dependiente.

Puesto que el *tiempo* de decisión a lo largo de los siete ensayos no cumple el supuesto de esfericidad ($\chi^2_{(20)} = 32,46$; $p < 0,05$), el análisis para esta variable intrasujeto se ha realizado utilizando la corrección de Greenhouse-Geisser ($\epsilon=0,72$). Los resultados de es-

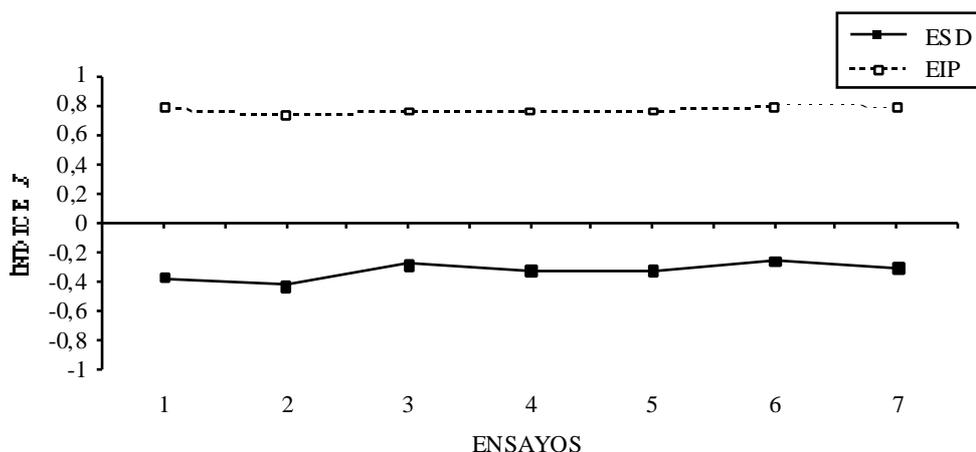


Ilustración 1. Valores medios del Índice D (Payne, 1976) en cada uno de los siete ensayos en función del tipo de estrategia de decisión empleada (estrategia de la suma de las diferencias —ESD— y estrategia de igual ponderación —EIP—).

te análisis indican que no existen diferencias significativas en el tiempo de decisión en función de los ensayos experimentales ($F_{(2,88; 239,04)}=2,09$; $MCE=0,14$; $p>0,05$). Tampoco ha resultado significativa la interacción entre el tiempo de decisión y el tipo de estrategia utilizada ($F_{(2,88; 239,04)}<1$). Sin embargo, para la variable estrategia de decisión, los resultados ($F_{(1,30)}=19,41$; $p<0,05$; $MCE=0,79$) indican que existen diferencias en el tiempo medio que los sujetos necesitan para decidir en función del tipo de estrategia de decisión que utilizan. Se puede concluir que el tiempo medio requerido al utilizar la estrategia EIP es significativamente superior al tiempo medio necesario para utilizar la estrategia ESD (30,56 segs. > 17,99 segs.). Las pruebas realizadas de los efectos intersujetos indican que las diferencias observadas en el tiempo de decisión en función de la estrategia se producen en todos los ensayos, siendo este tiempo significativamente superior para la estrategia EIP que para la ESD.

A continuación (Ilustración 3) se presenta una representación gráfica de las medias observadas del autoinforme de la dificultad en cada uno de los dos grupos realizados en función de la estrategia de decisión.

Para estudiar si existen diferencias significativas en las medidas de autoinforme en función del tipo de estrategia empleada se ha realizado un ANOVA entregrupos. Puesto que la prueba de Levene indica que no se cumple el supuesto de homocedasticidad ($F_{(1,30)}=6,07$; $p<0,05$), se ha realizado dicho análisis empleando la corrección propuesta por Brown-Forsythe. Los resultados de este análisis ($F_{(1,21)}=4,35$; $p<0,05$; $MCE=27,76$) indican que los sujetos que emplean la estrategia ESD perciben significativamente menos dificultad en las tareas experimentales que la percibida por aquellos que utilizan la estrategia EIP ($-5 < -1,75$).

Discusión

Respecto a la estrategia de decisión, evaluada mediante el índice *D*, los resultados obtenidos indican que los grupos difieren significativamente en la media del índice *D*. Los análisis realizados también señalan que dentro de cada uno de los dos grupos la media de *D* no varía a través de los siete ensayos experimentales. En lo que respecta a la interpretación de las magnitudes obtenidas a través de este índice, Payne (1976) señaló que valores del índice *D*

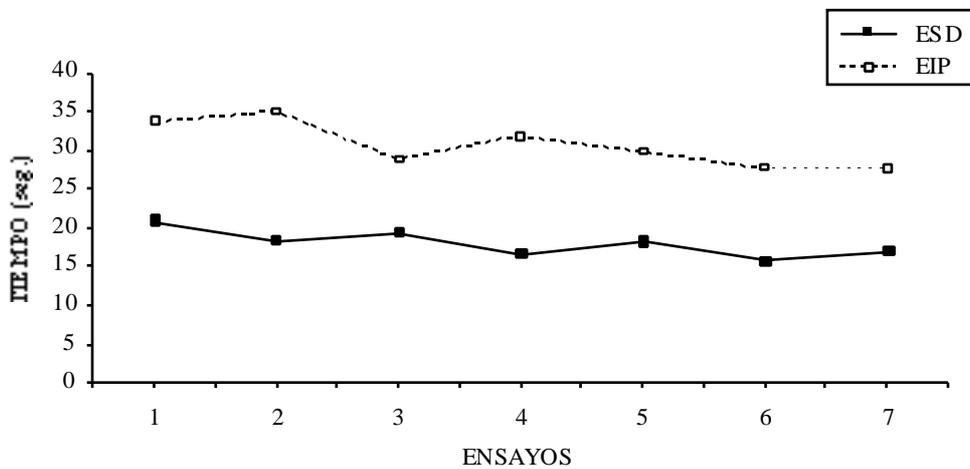


Ilustración 2. Tiempo medio de decisión (segundos) en cada uno de los siete ensayos en función del tipo de estrategia de decisión empleada (estrategia de la suma de las diferencias —ESD— y estrategia de igual ponderación —EIP—).

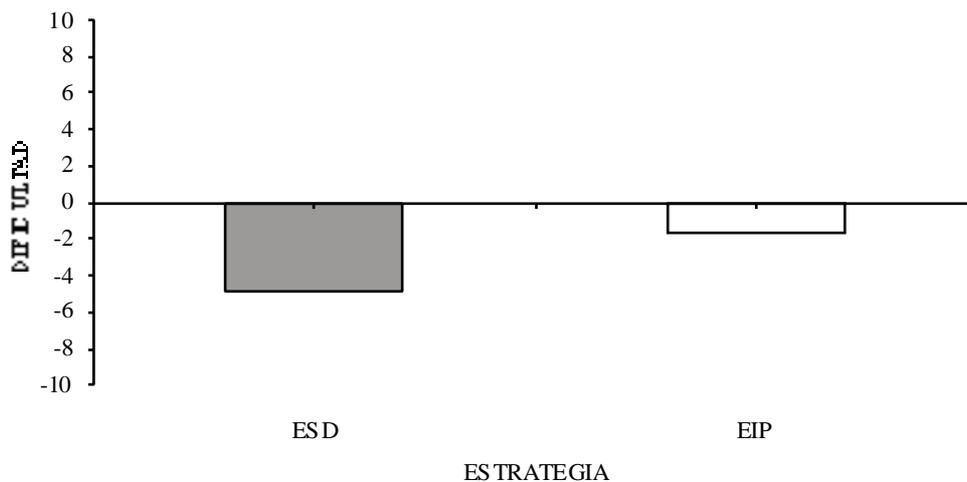


Ilustración 3. Autoinforme de la dificultad medio en función de la estrategia de decisión utilizada (estrategia de la suma de las diferencias —ESD— y estrategia de igual ponderación —EIP—).

próximos a +1, implican un procesamiento basado en las alternativas, mientras que valores próximos a -1 suponen un procesamiento de la información basado en los atributos. Por otro lado, según Sundström (1987) magnitudes del índice D negativas y próximas a 0 son características del uso de la estrategia de la suma de las diferencias (ESD). Como se puede observar en la Ilustración 1, la media del índice D en el grupo al que se instruyó en el empleo de la EIP es un valor positivo y próximo a la unidad (0,75). En esta misma Ilustración se puede observar que la media para el grupo que tenía que utilizar la ESD es un valor negativo y próximo a cero (-0,34). A la vista de estos resultados y considerando que existen diferencias significativas entre los índices de ambos grupos, se podría concluir que los sujetos utilizaron dos estrategias diferentes en cuanto al tipo de procesamiento que requerían. De acuerdo con los criterios establecidos por Payne (1976) y Sundström (1987) estas estrategias podrían ser, respectivamente, la ESD (en la que el procesamiento se basa en los atributos) y la EIP (en la que el procesamiento se basa en las dimensiones). Así mismo, puesto que no existen diferencias entre los valores del índice D obtenidos en los diferentes ensayos, se podría concluir que, tal y como habían sido instruidos, los sujetos de cada grupo emplean la misma estrategia a lo largo de toda la tarea experimental.

Los resultados obtenidos para la variable dependiente tiempo de decisión, indican que dentro de cada grupo (ESD y EIP) no existen diferencias significativas en el tiempo a través de los ensayos. Es decir, los sujetos que utilizan un mismo tipo de estrategia de decisión emplean el mismo tiempo para decidir a lo largo de todos los ensayos experimentales. Sin embargo, tal y como se esperaba, sí se han encontrado diferencias significativas en el tiempo de decisión en función del tipo de estrategia empleada (Ilustración 2). Concretamente, tardan más en decidir los sujetos que utilizan la EIP que los que emplean la ESD. El tiempo de decisión ha sido una medida utilizada en numerosos estudios como medida dependiente del esfuerzo cognitivo (Bettman *et al.*, 1990; 1993; Lohse y Johnson, 1996; Payne, 1976; Payne, Bettman y Luce, 1996). Los resultados obtenidos para esta variable permiten concluir que en tareas de dos alternativas y cinco dimensiones, utilizar estrategias en las que el procesamiento de la información se basa en las dimensiones (p. ej., la ESD) es menos costoso, en términos de tiempo, que emplear estrategias en las que el procesamiento se basa en las alternativas (p. ej., la EIP).

Respecto al autoinforme de la dificultad, los resultados obtenidos convergen con los obtenidos para el tiempo de decisión. Como se esperaba, se han encontrado diferencias significativas en el autoinforme en función del tipo de estrategia empleada para decidir. Concretamente, el grupo que utilizó la EIP informó de mayor dificultad al decidir que el grupo que utilizó la ESD (Ilustración 3). Bettman y Kakkar (1977) y Bettman y Zins (1977) han utilizado esta variable como medida de esfuerzo cognitivo.

Estos resultados, evaluados conjuntamente, sugieren la existencia de diferencias en el esfuerzo cognitivo en función del tipo de estrategia empleada. Estas diferencias se producen al cuantificar el esfuerzo a través del tiempo de decisión y al operacionalizar el es-

fuerzo mediante autoinforme. Tomando ambas medidas de forma conjunta se podría concluir, que en tareas con dos alternativas y cinco dimensiones en las que las variables del contexto media, varianza de las diferencias y estructura de correlación se han mantenido constantes, el uso de estrategias en las que el procesamiento de la información se basa en las alternativas (EIP) requiere mayor esfuerzo cognitivo que el empleo de estrategias en las que el procesamiento se basa en los atributos (ESD).

Para Brehmer (1990) las personas solo pueden realizar un juicio de la calidad de sus decisiones si disponen de un punto de referencia normativo con el cual comparar su ejecución. Bettman *et al.*, (1990), desde un punto de vista menos extremo, aunque sí admiten la posibilidad de realizar juicios sobre la calidad de las decisiones, reconocen que en la mayoría de las ocasiones son inexactos, con una clara tendencia a la sobreconfianza. Lo anterior ha llevado a Payne *et al.*, (1993a) a afirmar que «*pues -to que la evaluación del esfuerzo puede ser más fácil que la evaluación de la calidad, el esfuerzo podría tener un papel más importante que la calidad en la selección de estrategias*» (p.210). Si además tenemos en cuenta los resultados de las simulaciones realizadas por Payne *et al.*, (1993a) en las que se muestra que tanto la ESD como la EIP producen decisiones de al menos la mitad de calidad que las que proporcionaría una estrategia normativa como la regla de la suma ponderada, se podría afirmar que en situaciones de decisión con pocas alternativas y pocos atributos (controlando las variables del contexto y las del sujeto) el balance costes-beneficios que realizan los decisores beneficiaría el uso de la estrategia que requiriese menor esfuerzo para ser utilizada.

Como ya se ha indicado, desde el modelo costes-beneficios se considera que el esfuerzo cognitivo es una variable determinante a la hora de elegir la estrategia que se utilizará en una situación de decisión concreta (Bettman y Kakkar, 1977; Bettman *et al.*, 1990; Payne *et al.*, 1993a; Russo y Doshier, 1983). Desde este punto de vista, los resultados obtenidos en la presente investigación indican que en situaciones de elección como las diseñadas, aumentaría la probabilidad de que los sujetos utilicen una estrategia como la ESD en la que el procesamiento se basa en las alternativas respecto a una estrategia como la EIP en la que el procesamiento se basa en los atributos, puesto que el esfuerzo requerido por la ESD es inferior al de la EIP. Por tanto, se demuestra empíricamente que diferentes estrategias requieren distinta cantidad de esfuerzo cognitivo para ser utilizadas en una misma situación de decisión y se resalta la importancia que esta variable podría tener a la hora de predecir la estrategia que utilizarán los sujetos.

Esta posibilidad de predecir el tipo de estrategia que con mayor probabilidad se utilizará en una situación determinada abre las puertas al diseño de ambientes. Como señalaron Russo y Doshier (1983) no basta con hacer la información disponible sino que hay que hacerla fácilmente procesable para los decisores. En este sentido, en la medida en que se pueda predecir qué tipo de estrategia se utilizará, se podrían modificar los ambientes de decisión para facilitar el procesamiento de la información relevante y facilitar así la toma de decisiones.

Referencias

- Bettman, J.R. y Kakkar, P. (1977). Effects of information presentation format on consumer information acquisition strategies. *Journal of Consumer Research*, 3, 233-240.
- Bettman, J.R. y Zins, M.A. (1977). Constructive processes in consumer choice. *Journal of Consumer Research*, 4, 75-85.
- Bettman, J.R., Johnson, E.J. y Payne, J.W. (1990). A componential analysis of cognitive effort in choice. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 45, 111-139.
- Bettman, J.R., Johnson, E.J., Luce, M.F. y Payne, J.W. (1993). Correlation, conflict, and choice. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 19(4), 931-951.
- Brehmer, B. (1990). Strategies in real-time dynamic decision making. En R.M. Hogarth (ed.), *Insights in decision making: A tribute to Hillel J. Einhorn* (pp. 262-279). Chicago: University of Chicago Press.
- Edwards, W. (1954). The theory of decision making. *Psychological Bulletin*, 51, 380-417.
- Gertzen, H. (1992). Component processes of phased decision strategies. *Acta Psychologica*, 80, 229-246.
- Gilliland, S.W., Schmitt, N. y Wood, L. (1993). Cost-benefit determinants of decision process and accuracy. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 56, 308-330.
- Johnson, J., Payne, W., Schkade, D. y Bettman, J. (1989). *Monitoring information processing and decisions: The mouselab system*. Documento interno no publicado.
- Lohse, G.L. y Johnson, E.J. (1996). A comparison of two process tracing methods for choice tasks. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 68 (1), 28-43.
- Méndez, M., Serrano, G. y Cuesta, M. (1996). La influencia de la presión temporal en la elección de estrategias de mediación. *Psicothema*, 8 (1), 133-146.
- Olshavsky, R.W. (1979). Task complexity and contingent protocol analysis. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 16, 366-387.
- Payne, J.W. (1976). Task complexity and contingent processing in decision making: An information search and protocol analysis. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 16, 366-387.
- Payne, J.W. (1982). Contingent decision behavior. *Psychological Bulletin*, 92(2), 382-402.
- Payne, J.W., Bettman, J.R. y Johnson, E.J. (1993a). *The Adaptive Decision Maker*. Cambridge University Press.
- Payne, J.W., Bettman, J.R. y Johnson, E.J. (1993b). The use of multiple strategies in judgment and choice. En Castellan, N. (Ed.) *Individual and group decision making: Current issues*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Payne, J.W., Bettman, J.R. y Luce, M.F. (1996). When time is money: Decision behavior under opportunity-cost time pressure. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 66(2), 131-152.
- Payne, J.W., Bettman, J.R. y Luce, M.F. (1998). Behavioral decision research: An overview. En M.H. Birnbaum (Ed.) *Measurement, judgment and decision making. Handbook of perception and cognition* (2ª ed.) (pp 303-359). San Diego, CA. Academic Press.
- Payne, J.W., Bettman, J.R., Coupey, E. y Johnson, E.J. (1992). A constructive process view of decision making: multiple strategies in judgment and choice. *Acta Psychologica*, 80, 107-141.
- Russo, J.E. y Doshier, B.A. (1983). Estrategias for multiattribute binary choice. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 9, 676-696.
- Schmalhofer, F. y Gertzen, H. (1995). Judgment as a decision process for choosing between sequentially available alternatives. En B. Brehmer, H. Jungerman, P. Lourens y G. Sevón (Eds.). *New directions in research on decision making*. North-Holland.
- Shugan, S.M. (1980). The cost of thinking. *Journal of Consumer Research*, 7, 99-111.
- Simón, V.H. (1997). La participación emocional en la toma de decisiones. *Psicothema*, 9 (2), 365-376.
- Stone, D.N. y Schkade, D.A. (1994). Effects of attribute scales on process and performance in multiattribute choice. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 59, 261-287.
- Sundström, G.A. (1987). Information search and decision making: The effects of information displays. *Acta Psychologica*, 65, 165-179.
- Tversky, A. (1969). Intransitivity of preferences. *Psychological Review*, 76, 31-48.

Aceptado el 19 de mayo de 1999