

Decisiones óptimas versus decisiones espontáneas: la toma de decisiones con alternativas multiatributivas ¹

HILDA GAMBARA y ORFELIO G. LEÓN

Departamento de Psicología Básica, Social y Metodología. Facultad de Psicología. Universidad Autónoma de Madrid



Resumen

El presente artículo, en términos generales, compara la conducta de los decisores con y sin el uso de un programa de «ayuda a la toma de decisiones», ante una tarea de elección entre alternativas multiatributivas.

Habida cuenta de la falta de medidas operativas de la mejora en la toma de decisiones, en este trabajo se propone la utilización del «heurístico del candidato» (Gambara y León, 1987) como detector del cambio producido como consecuencia del uso de un programa concreto: el MAUD4. El empleo de una tarea estructurada, según el paradigma experimental de Dahlstrand y Montgomery (1984), permitió, además, contrastar si el programa favorecía el uso de más información por parte de los sujetos.

De los datos del experimento se concluye que los sujetos que tomaban decisiones con el MAUD4 evitaban el «heurístico del candidato», pero no se producía un aumento en el uso de información.

Palabras clave: decisiones óptimas, decisiones espontáneas, ayudas a la toma de decisiones, maud.

Abstract

The main goal of this paper is to compare the behavior of decision makers with and without Decision Aids in a choice task with multiattributed alternatives.

Due to de lack of operative measures related to the improvement of Decision making, we used "candidate heuristic" (Gambara y León, 1987) in order to detect how subjects change their decisions when using a specific programme, MAUD4. Using a structured task and following Dahlstrand and Montgomery experimental paradigm, we could contrast weather this programme favoured the use of more information.

Our data indicated that subjects avoid "candidate heuristic" with the MAUD4, although the amount of information was not increased.

Agradecimientos: Los autores agradecen a Juan Botella, así como a dos revisores anónimos, sus comentarios sobre una primera versión de este artículo.

Dirección de los autores: Departamento de Psicología Básica, Social y Metodología. Facultad de Psicología. Universidad Autónoma de Madrid. Campus de Cantoblanco. 28049 Madrid.

Introducción

El propósito de este trabajo es la comparación de las conductas decisoria óptima y espontánea, mediante el análisis de los efectos producidos como consecuencia de la utilización de un sistema de ayuda a la toma de decisiones. Paralelamente se presenta una medida operativa de la eficacia de estos sistemas.

A tales fines, comenzaremos esta introducción especificando lo que ha de entenderse por conductas decisoria óptima y espontánea. En un segundo apartado procederemos a realizar una breve exposición sobre los sistemas de ayuda a la toma de decisiones y a la presentación de un programa concreto, el MAUU4, por tratarse del utilizado en la parte experimental de este trabajo. Cerraremos la introducción haciendo referencia a un trabajo anterior (Gambara y León, 1987), que servirá de base para la propuesta de la referida medida operativa de la eficacia de los sistemas de ayuda a la toma de decisiones.

Conductas decisoria óptima y espontánea

Al hablar de conducta decisoria óptima nos referimos a aquellas decisiones que se toman siguiendo un procedimiento estructurado formalmente, según una determinada teoría normativa: por tanto, las «ayudas a la toma de decisiones» conllevarán, en términos de lo definido, decisiones óptimas. Por el contrario, la conducta decisoria espontánea implica decisiones que no siguen un procedimiento estructurado externo; esta es la conducta más usual de los sujetos, pero con esto no queremos decir que por no ser óptima no pueda ser eficaz o adaptativa.

Ayudas a la toma de decisiones

Las ayudas a la toma de decisiones surgen como aplicaciones de la teoría de decisión, a partir de las aproximaciones más usuales dentro de este campo: las teorías normativas y las teorías descriptivas. Por no ser este el lugar más apropiado para hacer una revisión de ambos enfoques, nos permitimos remitir al lector a trabajos tales como los de Einhorn y Hogarth (1981), Pitz y Sachs (1984) y León (1987).

En numerosas ocasiones de la vida real podemos encontrarnos con tareas complejas de decisión que, por su trascendencia, exigen la minimización de la probabilidad de error en la elección, obligándonos a asegurarnos de que, al menos, el procedimiento decisorio utilizado es el mejor. Tal es el caso de las decisiones financieras, políticas, militares, etc., casos para los que viene siendo recomendable el empleo de las «ayudas a la toma de decisiones».

Dichas ayudas tienen su origen en el descubrimiento de que los decisores, la mayoría de las veces, no siguen un procedimiento estrictamente racional a la hora de tomar una decisión, sino que frecuentemente incurren en sesgos y errores (Pitz y Sachs, 1984).

Resumidamente diremos que estos sistemas, computarizados o no, se basan en una formulación descriptiva o normativa del problema, y contribuyen a que el decisor supere sus limitaciones cognitivas. Es decir: se trata

de encontrar una regla lógica cuya aplicación derive en una decisión óptima. Parece por tanto necesario el conocimiento previo del procesamiento de la información que llevan a cabo los decisores, con sus sesgos y errores, para tratar de formular algoritmos que los eviten.

Su fundamento radica, principalmente, en la estructuración del problema de decisión; además, define las diversas alternativas, el criterio de evaluación de los posibles cursos de acción y las consecuencias derivadas de ellos; todo lo cual implica seguir un modelo prescriptivo (generalmente UE: Utilidad Esperada, o MAUT: Teoría de la Utilidad Multiatributiva), con el fin de llegar a una elección que maximice un determinado criterio explícito.

Descripción de un programa concreto: el MAUD²

Dado que existen trabajos donde se expone detalladamente este programa nos limitaremos a describirlo muy someramente. Para un conocimiento más exhaustivo remitimos al lector a: Humphreys y Wisudha (1979), Humphreys y McFadden (1980), Humphreys y Wooler (1981).

El MAUD (*Multiattribute Utility Decomposition*, descomposición de la Utilidad Multiatributiva), es un programa de ayuda a la toma de decisiones que favorece la estructuración, descomposición y recomposición de las preferencias entre alternativas multiatributivas. Está diseñado para ayudar a los decisores a enfrentarse a elecciones entre alternativas donde la base de las preferencias entre unas alternativas y otras, descansa en las diferencias de valor existente entre los diferentes atributos de dichas alternativas. Su utilización no requiere de un analista de decisión.

La teoría normativa subyacente de este programa es la MAUT. Esta teoría propone un proceso de descomposición de las alternativas, bajo un determinado cuerpo axiomático, sobre el cual poder aplicar un modelo aditivo en el que se conjugan pesos y funciones de utilidad, con el objeto de llegar a una evaluación conjunta de las alternativas. (Para una revisión de esta teoría, ver, por ejemplo, Raiffa, 1969; Von Winterfeldt y Fisher, 1975 y Keeney y Raiffa, 1976.)

El proceso que realiza el MAUD puede resumirse como sigue: primeramente pide al decisor que especifique las alternativas a considerar; en una segunda fase elicit los atributos presentando tríadas de alternativas y preguntando posibles semejanzas y diferencias entre ellos (según el principio mínimo de Kelley —1955— o el Método Diferencial de Fransella y Bannister —1977—); en fases más avanzadas del proceso pregunta ya de forma directa. Ante el atributo elicitado, el sujeto gradúa todas las alternativas entre dos polos, especificando además el valor ideal en esta escala (este procedimiento escalar se describe en Coombs, 1964; Dawes, 1972, y Humphreys, 1977, entre otros). El programa es lo suficientemente flexible como para permitir, en todo momento, introducir cambios en los datos establecidos previamente. Cuando se han considerado todas las dimensiones de atributos que el decisor considera pertinentes, el programa analiza los «escalamientos relativos» (bien a través de la Técnica de Loterías, Raiffa, 1969, o a través del Método de Compensación, Von Winterfeldt y Edwards, 1973). Llegados a este punto se han obtenido ya todos los valores necesarios para aplicar la regla de composición aditiva de la MAUT. (En el apén-

dice se presenta un resumen de la información presentada por el programa, con un ejemplo de la tarea utilizada en este trabajo.)

Una medida operativa: el heurístico del candidato

Las ventajas de estas ayudas son múltiples: por una parte, aquéllas derivadas de la aplicación de un determinado algoritmo (mayor facilidad en la integración de los valores obtenidos en interacción con el sujeto, mayor rapidez y efectividad en la computación de resultados, etc.); por otra parte, las derivadas de la generalización del proceso de toma de decisiones, lo que Humphreys y McFadden (1980) han denominado «surgimiento de la consciencia», que implica la reducción en la confusión de metas, la evitación de sesgos y la reducción de conflictos, al tiempo que la mejora de la comunicación en decisiones grupales (Slovic, Fischhoff y Lichtenstein, 1977).

Ahora bien, estos sistemas presentan problemas, siendo probablemente la falta de medidas operativas de su eficacia uno de los principales (von Winterfeldt y Edwards, 1986). Nótese que un problema de decisión generalmente existe porque se desconocen las consecuencias derivadas de elegir una alternativa o dejar otra/s. En definitiva, se suele carecer de un criterio externo con el que poder comparar la decisión final.

Aunque existen trabajos (Goldberg, 1970; Dawes, 1971; Dawes y Corrigan, 1974) que han utilizado el orden de preferencias intuitivo o espontáneo de los sujetos como un intento de encontrar este tipo de medida. Slovic *et al.* (1977) criticaron dicho procedimiento de validación convergente, puesto que como Humphreys y McFadden (1980) se preguntan si estos sistemas «ayudan a la toma de decisiones, ¿no deberían ser sus predicciones mejores (y de esta manera divergentes) que el orden de preferencias establecido sin ayudas (intuitivamente)?» (p. 130).

También existen trabajos que han recurrido a la «satisfacción» del sujeto después de haber tomado una determinada decisión. Sin embargo, consideramos que este es un criterio demasiado subjetivo y, además, el hecho de estar o no satisfecho con la toma de una decisión no implica necesariamente que se haya optimizado. Por otra parte, en la mayoría de las tareas en las que se utiliza este tipo de «ayudas» quizás se pueda pensar que la satisfacción no es lo más importante.

Consecuentemente, es necesario buscar otro tipo de medida sobre la eficacia.

Nosotros planteamos una medida operativa (al menos para una tarea concreta). Esta medida está relacionada con el objetivo que se proponen los programas de ayuda a la toma de decisiones: evitar los sesgos y errores de los decisores. Si analizamos previamente la estructura de una tarea, estudiamos las principales estrategias seguidas por los sujetos para llegar a una decisión y determinamos los posibles sesgos cometidos, podremos precisar la eficacia de un sistema específico, al comprobar si éste evita los errores cometidos al decidir espontáneamente.

En concreto: en este artículo, basándonos en el análisis de una tarea de elección entre alternativas multiatributivas (Dahlstrand y Montgomery, 1984; Gambará y León, 1987), proponemos la utilización de una medida externa para determinar la eficacia de las mencionadas «ayudas». Plantea-

mos que el «heurístico del candidato» (Gambara y León, 1987) puede ser utilizado como medida de la mejora del proceso de toma de decisiones.

En un trabajo anterior (Gambara y León, 1987) se definió, por primera vez, el mencionado heurístico. Para ello nos basamos en un trabajo de Dahlstrand y Montgomery (1984), en el cual se pedía a los sujetos que realizaran una tarea de elección entre alternativas multiatributivas. Dichas alternativas eran apartamentos, definidos por varios atributos, tales como precio, localización, tamaño, etc. (en concreto, 5 alternativas \times 8 atributos). Estos últimos autores describieron el proceso de decisión como la búsqueda de una estructura de «dominancia» (una alternativa domina al resto de ellas). Dicha estructura se constataba por el hecho de que los sujetos presentaban una mayor atención y evaluaban de manera más positiva la alternativa finalmente elegida. Lo que más nos sorprendió del trabajo de Dahlstrand y Montgomery (1984) fue que los sujetos parecían llevar a cabo el proceso de decisión de una manera sesgada, puesto que desde fases muy tempranas, manifestaban tener ya un candidato (hay que señalar que en este momento se había analizado muy poca información) y, además, dicho candidato coincidía con la alternativa que sería finalmente elegida en un 54 % de los sujetos. Nosotros (Gambara y León, 1987) replicamos dicho experimento para comprobar la consistencia de dicho fenómeno, encontrando una concordancia entre el candidato y la alternativa que se terminaba eligiendo en un 85 % de los casos. A dicho fenómeno lo denominamos «heurístico del candidato» y va a ser precisamente dicho heurístico, el que pondremos como medida de la eficacia del MAUD.

Por otra parte, es de destacar que en las distintas fases del proceso decisorio, los sujetos utilizaban distintas reglas de decisión (Montgomery, 1983; Dahlstrand y Montgomery, 1984) en su mayoría no compensatorias. Estas, al contrario que las reglas compensatorias, sólo permiten hacer comparaciones intra-atributos y no inter-atributos (con lo cual el sujeto no necesita ver toda la información disponible) corriendo el riesgo de no tener en cuenta información relevante. La ventaja de la utilización de las reglas no compensatorias es su fácil aplicación, ya que reducen la sobrecarga cognitiva. De hecho, tanto en el experimento llevado a cabo por Dahlstrand y Montgomery (1984), como en el de Gambara y León (1987), se observaba cómo los sujetos analizaban, como media, la mitad de la información disponible sobre las alternativas que debían elegir. Hay que tener en cuenta que el procedimiento que obliga a seguir el MAUD4, conllevaría la utilización de estrategias compensatorias.

De esta manera se plantea que, ante una tarea similar a la descrita anteriormente, los sujetos que utilicen el MAUD evitarán el heurístico del candidato: es decir, el acuerdo respecto al orden de preferencias será inferior en fases tempranas del proceso de decisión, si se utiliza este sistema de ayuda a la toma de decisión, que si no se utiliza.

Puesto que en los trabajos a los que hemos hecho referencia, los sujetos analizaban muy poca información y, por otra parte, puesto que el MAUD obliga a seguir una estrategia más formal para optimizar la elección entre alternativas, adicionalmente nos preguntamos si existirían diferencias en la cantidad de información utilizada, es decir, si el programa favorecería el uso de una mayor información.

Gracias a que disponíamos de un grupo de sujetos que habían participa-

do en nuestro anterior experimento, ya citado, pudimos utilizar sus datos como línea base con la cual comparar la influencia del MAUD.

METODO

Sujetos

Participaron 26 sujetos (estudiantes y profesores de psicología) con edades comprendidas entre 20 y 35 años. [Dichos sujetos habían participado previamente en el trabajo de Gambara y León (1987)].

Materiales

Las alternativas de elección estaban constituidas por cinco apartamentos de características reales y localizados en diversas zonas de Madrid. Cada apartamento era descrito por ocho atributos: precio de alquiler, localización, tamaño, estado del apartamento, plano, tipo de edificio en el que se encontraba, alrededores y líneas de metro cercanas.

Presentamos las alternativas mediante cartulinas. Cada cartulina describía un apartamento y daba información sobre los atributos correspondientes a través de tarjetas. En total existía información sobre cinco apartamentos. Estos tenían la misma estructura del experimento de línea base, pero distinto contenido.

Se utilizó para el grupo experimental el programa MAUD4; el cual se ejecutó en un microordenador (compatible Apple II).

Diseño y Procedimiento

Los sujetos fueron divididos al azar en grupo control y grupo experimental. El grupo control realizó la misma tarea que durante el experimento que constituye ahora nuestra línea base, aunque se varió la información relativa a las alternativas de elección. El grupo experimental, por su parte, llevó a cabo la tarea de elección apoyándose en el MAUD4.

El cambio producido en el grupo experimental con respecto a su línea base se comparó con el cambio producido en el grupo control. (Existía heurístico del candidato en ambos grupos, en la línea base, porque el acuerdo producido en una fase temprana entre el candidato y el finalmente elegido era superior estadísticamente al acuerdo por azar, .20.)

Procedimiento para el grupo control. Se tenía que elegir un apartamento de entre cinco (la información se presentaba encima de una mesa y se pedía al sujeto que eligiera un apartamento en función de sus propias circunstancias, es decir, ingresos, lugar de trabajo, etc.).

Cada sujeto podía seleccionar aquella información que estimase pertinente en cualquier orden. Después de cada *item* de información inspeccionado, el sujeto debía marcar en una escala cómo de atractiva le parecía esa información. Los polos de la escala correspondían a «bueno» y «malo». Cada diez ensayos pasábamos una encuesta al sujeto preguntándole si tenía

entonces alguna preferencia clara por alguno de los apartamentos que debía acabar eligiendo (encuesta 1, para los diez primeros ensayos; encuesta 2, para los diez segundos).

La única restricción que tenía el sujeto a la hora de considerar la información era que debía hacerlo de una manera secuencial. No existía ningún tipo de límite en cuanto a la cantidad de información que podía analizar, e incluso, en esta parte, podía volver a seleccionar una tarjeta inspeccionada anteriormente.

Procedimiento para el grupo experimental. Como ya hemos mencionado, los sujetos de este grupo utilizaron el MAUD. Antes que nada, explicamos a cada sujeto en qué consistía el programa y realizamos con ellos un breve ejemplo con el objeto de que se familiarizaran con él. A continuación, comenzaban con la tarea de los apartamentos: en primer lugar, se introdujeron los apartamentos (de manera aleatoria). Seguidamente, cuando en la pantalla del ordenador el programa presentaba una triada de apartamentos para elicitación de los atributos, presentábamos al sujeto una hoja por apartamento con sus características. El sujeto entonces explicitaba un atributo con sus correspondientes polos, para escalar a continuación todos los apartamentos en el atributo elicitado, teniendo delante de él la información relativa a cada apartamento en ese atributo. En ese momento, preguntábamos al sujeto si tenía alguna preferencia clara por alguno de los cinco apartamentos; en caso de que la tuviera debía especificarla (encuesta 1).

Para la elicitación de un segundo atributo era necesario ver un nuevo apartamento. Tal y como se había realizado previamente, después de escalar los cinco apartamentos en el nuevo atributo, volvíamos a preguntar por el orden de preferencias (encuesta 2). Sólo en el momento en que el sujeto decidía no considerar ningún atributo más, volvíamos a preguntar por su orden de preferencias (es decir, justo antes de iniciarse el procedimiento de ponderación de los atributos).

Por último, preguntábamos al sujeto si estaba o no de acuerdo con el orden de preferencias del MAUD. Si éstos no estaban de acuerdo, se analizaban los valores y pesos que se habían establecido y se daba una nueva oportunidad de trabajar con el programa (dos sujetos repitieron el proceso); por ejemplo, en caso de no existir un acuerdo entre los pesos dados en interacción con el MAUD con las apreciaciones espontáneas globales que tenía el sujeto, o si se había producido algún error en los valores dados a las alternativas respecto a los atributos.

La duración media de la tarea con el MAUD fue aproximadamente de una hora.

Resultados

Heurístico del candidato

En la línea base se constató la existencia del heurístico del candidato. El propósito de este segundo trabajo era determinar si éste se evitaba con el MAUD; de ser cierto, la proporción de acuerdos de los sujetos del grupo experimental entre la primera encuesta y la elección final debería disminuir

significativamente respecto del grupo control. Por otra parte, debería mantenerse tal heurístico para el grupo control.

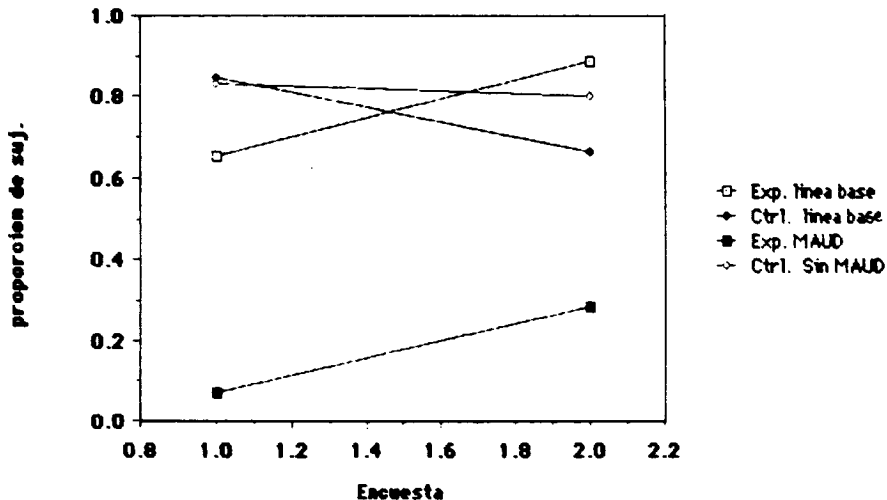
De esta manera, calculamos la proporción de acuerdos entre la primera encuesta y la elección final, tanto para el grupo experimental como para el grupo control; tanto para los datos de la línea base como para los obtenidos posteriormente en este trabajo. Posteriormente comparamos a ambos grupos en cuanto a sus diferencias entre ambas tareas (ver tabla I y gráfico 1).

TABLA I

	1 Encuesta			2 Encuesta		
	LB	Tarea	Difer.	LB	Tarea	Difer.
G. Experimental	.6571	.0714	.5857	.8888	.2857	.6031
G. Control	.8461	.8333	.0128	.6666	.8000	-.1334

Proporción de acuerdos entre las encuestas primera y segunda, y la alternativa finalmente elegida. Con LB, indicamos la línea base; con TAREA, los datos obtenidos en este trabajo; con DIFER. la diferencia entre los datos de la línea base y la tarea.

FIGURA 1



Proporción de sujetos en los que coincide la alternativa elegida hasta ese momento (Encuesta 1 y 2) con la finalmente elegida (línea base y g. control) o la daba a través del MAUD (g. experimental).

Recordemos que la existencia del heurístico del candidato se reflejaría en una diferencia significativa entre la proporción de veces que se elige el candidato con la alternativa finalmente elegida, superior al acuerdo por azar, .20 (ya que se trataban de cinco alternativas). Así, respecto a la línea base, en ambos grupos (experimental y control) se produce tal heurístico [$P(p \geq .8461) < 0.001$; $P(p \geq .6571) < 0.002$; comparación con la distribución binominal]. En cuanto a la utilización o no del MAUD, encontramos como en el grupo control se produce tal heurístico [$P(p \geq .8333) < 0.001$], sin embargo, tal y como planteábamos al principio de este trabajo, dicho heurístico no se produce en el grupo experimental. [$P(p > .0714) = .956$].

Realizamos también la prueba de probabilidad exacta de Irwin-Fisher, para las diferencias en acuerdos entre las líneas base y esta segunda parte para ambos grupos. Encontramos una diferencia significativa, $P(T_1 = 0) = 1.113 \cdot 10^{-10}$.

Información utilizada en el proceso de decisión

Como objetivo adicional planteamos si con la utilización de los programas de ayuda a la toma de decisiones, concretamente con el MAUD, se favorecería el uso de una mayor cantidad de información. Para ello realizamos tres medidas: el número de aspectos inspeccionados (número de tarjetas consultadas), el número de dimensiones completas vistas y el número de dimensiones vistas con la condición de que se hubieran contemplado por lo menos tres alternativas, y ello sin considerar las repeticiones (una dimensión hace referencia a la información concreta de un atributo para una determinada alternativa; por ejemplo, «23.500 pesetas de alquiler incluida agua y calefacción», es una dimensión del atributo precio).

En la tabla II se presentan las medias de estas medidas.

TABLA II

Medias de la información utilizada por los sujetos a lo largo del proceso de decisión

		Línea base	Comparación (MAUD/ no MAUD)
Número Aspectos	Experimental	22	21
	Control	20	19.25
Número Dimensiones Completas	Experimental	2.4	2.1
	Control	4.2	2.42
Número Dimensiones	Experimental	3.92	4.
	Control	4.1	2.8

A continuación analizamos las diferencias de medias correspondientes, tanto para el grupo experimental como para el control. En ninguna de dichas medidas encontramos diferencias significativas: Número de aspectos vistos ($t_{24} = -0.03202$, $p > .95$); número de dimensiones completas vistas ($t_{24} = -2.04617$, $p > .95$); número de dimensiones vistas ($t_{24} = 1.842$, $p > .05$).

Discusión y conclusiones

En relación al heurístico del candidato, se observa en los datos cómo el MAUD evita su utilización, de manera que los sujetos no establecen un orden de preferencias claro hasta el momento en que el proceso de decisión finaliza.

Dahlstrand y Montgomery plantearon cómo antes de considerar una alternativa como candidata, se daba una fase de preparación en la que se discriminaba entre la información que era o no relevante, para en la siguiente fase descartar esta última. El hecho de que el MAUD evite el heurístico del candidato puede deberse precisamente a que, por la estructura del programa, evita que se descarte la información una vez que se ha considerado; aunque el sujeto discrimine entre la información que analiza (altas y bajas valoraciones), le resulta más difícil considerar a una alternativa como «candidata», puesto que el programa obliga al sujeto, una vez que ha analizado un atributo para una alternativa, a analizarlo para todas; en consecuencia, se evita que se deje de lado posible información relevante, como ocurría en el caso de seguir la estrategia definida por Dahlstrand y Montgomery (1984).

En definitiva, se ha comprobado que el «heurístico del candidato» puede ser útil como medida externa de la eficacia de estos sistemas en tareas similares. Creemos que a partir del análisis de tareas prototípicas de decisión, donde se identifiquen los sesgos más comunes en la toma de decisiones espontáneas, éstos nos podrán servir a la hora de determinar la eficacia de un sistema de ayuda a la toma de decisiones específico; puesto que con la utilización de éste deberán evitarse o, al menos, minimizarse dichos sesgos.

A pesar de que se han realizado trabajos con el MAUD (Humphreys y McFadden, 1980), que muestran que el programa ayuda a los sujetos ante tareas de decisión (se disminuye el grado de confusión entre las metas, se confronta las incoherencias entre preferencias y se mejora la estructuración de la información); se carecía de una medida externa y operativa de su eficacia. De este trabajo se deriva la posibilidad de contar con dicha medida para este tipo de sistemas. Concretamente, nosotros hemos reflejado la eficacia de este programa a través de la evitación de un heurístico, el cual puede conllevar el que se analice la información de una forma sesgada.

En cuanto al uso de la información hemos visto que no existen diferencias entre la utilización y la no utilización del programa. Dos posibles explicaciones serían las siguientes: por un lado puede que el sujeto analice toda la información relevante para él, siendo indiferente el valor que pueda tomar el resto de los atributos. Por otro lado, se podría cuestionar si la técnica de elicitación de atributos es la adecuada. Humphreys y Wooler (1981) la justificaron frente a otras basándose, fundamentalmente, en su eficacia. Es decir, una ayuda externa puede mejorar la estructura de la comparación, puede ayudar a realizar ésta de una forma más completa para todas las alternativas, pero no parece que altere la consideración que el sujeto hace sobre qué dimensiones son las relevantes para tomar una decisión.

Por otra parte, conviene recordar aquí que sólo por razones experimentales los «decisores» se encontraban a priori con las dimensiones de la tarea. En una situación real, al ser ellos mismos quienes elicitaban estas dimensiones (con o sin interacción del analista) no cabría hablar de «información

no analizada», pudiéndose pensar, por tanto, que esto es un efecto residual del control experimental.

El hecho de no poder asegurar cuál debe ser la **formalización lógica** que establezca la estructuración **óptima** del problema, nos obliga a subrayar la importancia de la estructuración adecuada del problema de decisión. Hay que señalar, en este sentido, que aunque ciertos sesgos son susceptibles de ser evitados con el uso de estos programas (por ejemplo, además del descrito en este trabajo, el sesgo de conservadurismo —Edwards, 1969— o el hecho de que no se tengan en cuenta las magnitudes sino tan sólo los signos, Dawes y Corrigan, 1974), existen otros que intervienen en la estructuración del problema (por ejemplo, representatividad, accesibilidad, etc.); sesgos que, por otro lado, han sido estudiados desde campos más globalizadores, por ejemplo, desde los estudios de razonamiento y juicio; consecuentemente, consideramos no sólo pertinente, sino también necesario, hacer una llamada a la intervención de la psicología básica sobre este tipo de aplicaciones. Por último, creemos que la comparación entre la toma de decisiones con y sin ayuda, utilizando como línea base el proceso de decisión sesgado de los sujetos, puede ayudar a determinar qué es lo que debe dejarse a la máquina y qué al decisor o, como Slovic, Fischhoff y Lichtenstein (1977) apuntan, en recordar el componente humano de estos sistemas.

Notas

1. El trabajo que aquí se presenta constituye parte de una memoria de licenciatura sobre ayudas a la toma de decisiones con título: «Aplicaciones de la teoría de decisión: las ayudas a la toma de decisiones a través de un programa interactivo»; realizada por Hilda Gambara d'Errico y dirigida por Orfelio León García. UAM, 1986.

2. El MAUD4 fue adquirido para este trabajo a la London School of Economics and Political Science, por el Departamento de Diagnóstico Psicológico y Medida de la Universidad Autónoma de Madrid.

Referencias

- COOMBS, C. H. (1964). *A theory of data*. Nueva York: Wiley.
- DAHLSTRAND, U., y MONTGOMERY, H. (1984). «Information search and evaluation processes in decision-making: a computer bases process tracing study». *Acta psychologica*, vol. 56, 113-123.
- DAWES, R. M. (1972). *Fundamentals of Attitude Measurement*. New York: Wiley.
- DAWES, R. M., y CORRIGAN, B. (1974). «Linear models in decision making». *Psychological Bulletin*, 81, 95-106.
- EDWARDS, W. (1968). Conservatism in human information processing. En B. Kleinmütz (ed.). *Formal representation of human judgment*. New York: Wiley.
- EINHORN, H. J., y HOGARTH, R. M. (1981). «Behavioral Decision Theory: Processes of judgment and choice». *Ann. Rev. Psychol.*, 58-88.
- FRANSELLA, F., y BANNISTER, D. (1977). *A manual for repertory grid technique*. London: Academic Press.
- GAMBARA, H., y LEON, O. G. (1987). «Uso de la información en la toma de decisiones. Una réplica a Dahlstrand y Montgomery». *Boletín de psicología*, 17, pp. 83-99.
- GOLDBERG, L. R. (1970). «Man versus model of man. A rationale, plus some evidence, for a method for improving on clinical inference». *Psychological Bulletin*, 73, 422-432.
- HUMPHREYS, P. C. (1977). Application of Multiattribute Utility Theory. En H. Jugerman y G. de Zeeuw (eds.). *Decision Making and Chance in Human affairs*. Amsterdam: D. Reidel, 165-207.
- HUMPHREYS, P. C., y MCFADDEN, W. (1980). «Experiences with MAUD: Aiding Decisions Structuring through reordering versus automating the composition rule». *Acta psychol.*, 45, 51-69. «Experiencias con el MAUD: Ayudas al decisor mediante técnicas de estructuración versus técnicas autodozimantes». *Estudios de Psicología*, 1987, 30, 125-139. Trad. castellana por Hilda Gambara.

- HUMPHREYS, P. C., y WISUDHA, A. (1979). *Multi attribute utility decomposition. MAUD-An interactive computer program for the structuring, decomposition and recomposition of preferences between multi-attributed alternatives*. T/R 79-2/2. Uxbridge. Middlesex: Decision Analysis Unit, Brunel Institute of Organisation and Social studies, Brunel University.
- HUMPHREYS, P. C., y WOOLER, S. (1981). *Development of MAUD4*. T/R 81-4. London Decision Analysis Unit. London School of Economics and Political Science.
- KEENEY, R. L., y RAIFFA, H. (1976). *Decisions with Multiple Objectives: Preferences and value tradeoffs*. New York: Wiley.
- KELLEY, G. A. (1975). *The Psychology of Personal constructs*. New York: Norton.
- LEON, O. G. (1987). Características del procesamiento de información en decisión con riesgo. *Estudios de Psicología*, 30, 81-94.
- MONTGOMERY, H. (1983). Decision rules and the search for a dominance structure: towards a process model of decision making. En P. Humphreys, O. Svenson y A. Vari (eds.). *Analysis and Aiding Decision Process*. North-Holland, 343-370.
- PI TZ, G. F. (1983). Human engineering of decision aids. En P. C. Humphreys, O. Svenson y A. Vari (eds.). *Analysis and Aiding Decision Process*. Amsterdam. New York. Oxford, 205-222.
- PI TZ, G. F., y SACHS, N. J. (1984). «Judgement and decision: Theory and Decision, an application». *Ann. Rev. Psychol.*, 35, 139-163.
- RAIFFA, H. (1968). *Decision Analysis: Introductory lectures on choice under Uncertainty*. Reading, Mass.: Addison Wesley.
- SLOVIC, P.; FISCHHOFF, B., y LICHTENSTEIN, S. (1977). «Behavioral Decision Theory». *Ann. Rev. Psychol.*, 28, 1-39.
- VON WINTERFELDT, D., y FISHER, G. W. (1975). Multi Attribute Utility Theory: Models and Assessment procedures. En Wend and Vlek (eds.). *Utility, Probability and Human Decision Making*, 47-85.
- VON WINTERFELDT, D., y EDWARDS, W. (1986). *Decision Analysis and Behavioral Research*. Cambridge, U.P., New York, N.Y.

Recepción del manuscrito: 23 de agosto de 1987
Aceptación: 25 de julio de 1988

Anexo

SUMMARY OF SESSION DECISOR SO FAR:

Current order of preference of APARTAMENTOS from best to worst (preference values are given in brackets).

E (0.73) < BEST
A (0.43)
D (0.40)
B (0.30)
C (0.17) < WORST

Ratings of APARTAMENTOS on the scales you are currently using.

Rating scale number	A	B	C	D	E	Rating scale name
(1)	3	4	2	7	9	CARO(1) to BARATO(9) Ideal value=9
(2)	2	6	5	6	5	BIEN SITUADO(1) to MAL SITUADO(9) Ideal value=1
(3)	3	5	6	2	6	PEQUEÑO(1) to GRANDE(9) Ideal value=5

* The following information represents your preferences for the APARTAMENTOS under consideration, on each of the scales. 1.00 represents the best APARTAMENTO and 0.00 represents the worst APARTAMENTO on each scale.

* If you wish to change anything, you may do so at the end of this summary.

Rating scale number	A	B	C	D	E	Rating scale name
(1)	0.14	0.29	0.00	0.71	1.00	CARO to BARATO relative importance=0.56
(2)	1.00	0.00	0.25	0.00	0.25	BIEN SITUADO to MAL SITUADO relative importance=0.30
(3)	0.33	1.00	0.67	0.00	0.67	PEQUEÑO to GRANDE relative importance=0.14