



12
2 ej

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Psicología

**Elección y Preferencia: Una Alternativa al Estudio
de la Motivación**

T E S I N A

Que para obtener el Título de:
LICENCIADO EN PSICOLOGIA

P r e s e n t a

CONSUELO ARCE ORTIZ

México, D. F., Agosto de 1985.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

CONTENIDO

	Pag.
Evolución de los conceptos motivacionales	1
El reforzamiento: explicación alternativa de la conducta dirigida a metas	11
La teoría de la decisión	18
Referencias documentales	38

I. EVOLUCION DE LOS CONCEPTOS MOTIVACIONALES.

Una de las características de los seres vivos que más ha llamado la atención del hombre es la propiedad de movimiento que poseen, y -- siempre se ha preguntado el origen de ésta. Una energía por sí misma, no puede hacer más que servir de "motor" al comportamiento, por ello los mecanismos que dirigen, guían o gobiernan la acción son tan impor tan tes como ésta en la determinación de lo que va a ocurrir, en el -- cómo, dónde y por qué (Cofer, 1980; Cofer y Appley, 1982).

Cuando nos preguntamos respecto al por qué de la conducta, busca mos información sobre procesos no observables directamente en los actos patentes de los individuos, sino inferibles de manera indirecta - a partir de ellos (Cofer y Appley, 1982).

Para la motivación, que se interesa en los factores implicados - en los procesos energéticos y direccionales que determinan el comportamiento, la actividad de los organismos, los principios fundamenta-- les que la explican y las reglas de combinación de estos son de gran importancia para la comprensión del origen de la conducta, tanto animal como humana.

Si queremos saber ¿qué motivó la conducta?, generalmente pensa-- mos en: a). un determinante ambiental (fuerza externa) que precipitó u ocasionó la conducta en cuestión; b), una energía, apetencia, sentim ien to, emoción, pulsión, instinto, carencia, deseo, demanda, propósito, interés, aspiración, plan, necesidad o motivo internos que suscitó la acción; o c). un incentivo, meta u objeto de valor que atrajó o repelió al organismo. La primera opción hace referencia a un factor de causalidad independiente del organismo y las restantes a un estado in ter no hipótesis (Cofer y Appley, 1982).

Históricamente se han dado dos concepciones de la naturaleza huma

na incompatibles entre sí. La primera sostiene que el hombre es un ser esencialmente racional, un ser que escoge y quiere, que conoce las - - fuentes de su comportamiento, que es consciente de las razones que le empujan a una acción concreta y, por lo tanto, responsable de lo que - hace. El segundo punto de vista afirma que el hombre se ve empujado y arrastrado por las fuerzas de su propia constitución y las tensiones - que le rodean y, que en gran medida es inconsciente de las fuentes de su acción (Bolles, 1976; Cofer, 1980; Cofer y Appley, 1982).

Los filósofos griegos como Platón y Aristóteles concebían al hombre capaz de elegir metas y dicha capacidad era la que determinaba el comportamiento. Platón sostenía que mientras el intelecto tuviera libertad para decidir sus acciones, el determinante de la acción sería - la elección de una meta. La voluntad es libre y se dirige al futuro -- (teleología). Concibe al hombre como ser activo, libre y racional, y - al intelecto y la voluntad como causas de su actividad.

La concepción que postula a la razón como la principal determinante de la conducta se conoce como "la doctrina del libre albedrío" (o - racionalismo). Esta fue la explicación dominante del por qué de la conducta hasta los siglos XVII-XVIII. Es claro que, teniendo a la razón - como determinante de la acción, no se necesitan conceptos motivacionales que la expliquen (Bolles, 1976; Cofer, 1980; Cofer y Appley, 1982).

A pesar del gran auge del racionalismo, ya entre los griegos se - concibió la idea de que el placer y el dolor tenían alguna relación -- con la conducta del hombre (Bolles, 1976; Staddon, 1983). Demócrito -- postulaba que todas las substancias, tanto animadas como inanimadas, - eran reductibles a átomos de diferentes tamaños y formas; que el movimiento constante de los átomos causaba los fenómenos del mundo físico y del mundo mental y que la interacción entre ellos llevaba a la psí-- que al conocimiento del primero. Afirmaba que el hombre ordena su vida para obtener la mayor cantidad de placer (proveniente del ejercicio de las pasiones animales) y que todos los placeres son igualmente buenos (Bolles, 1976).

Descartes (1596-1650) por su lado, sostenía que todos los fenómenos físicos podían ser explicados de manera adecuada como fenómenos mecánicos; postulaba que los animales, carentes de almas racionales, no eran sino simples autómatas y atribuía su conducta a las fuerzas físicas, externas o internas, que actuaban en ellos. El reflejo era su mecanismo explicativo y en los animales completamente automático. Mantuvo que en el hombre actuaba un mecanismo semejante, pero que en el caso de éste, el razonamiento se interponía entre lo que entraba y lo -- que salía del organismo, de modo que el hombre, de acuerdo con su conocimiento, tenía libertad de elegir, seleccionar y determinar su conducta (Bolles, 1976; Cofer, 1980)..

Para Thomas Hobbes (1588-1679) la explicación de todo radicaba en movimientos físicos. Suponía dos clases de movimientos: los vitales -- (circulación, respiración, etc.) y los voluntarios o animales (locomoción, habla, etc.). Pensaba que los últimos se configuraban en la mente antes de ocurrir. Opinaba que los contenidos de la mente, junto con el pensamiento y sus otras actividades, se regían por las mismas leyes físicas del movimiento de los cuerpos tangibles y que la unicidad de -- la actividad mental se debía a su ubicación en la cabeza.

En el sistema de Hobbes, la aceleración de la corriente sanguínea causa el placer, la obstaculización de la misma el dolor y los cambios de velocidad de los procesos fisiológicos producen reacciones generales del cuerpo que aumentan o inhiben las tendencias a la acción. Las acciones inician como "intentos" que son hechos pequeños e incipientes o principios de acciones. Si se dirige un intento hacia un objeto conocido por la experiencia como placentero, se produce un apetito y, con él, se intensifican los movimientos vitales, el intento adquiere energía, se acelera la circulación y la acción sobreviene necesariamente. Si se dirige un intento hacia un objeto que la experiencia conoce como doloroso, se produce aversión, se obstaculizan los movimientos vitales y la sangre se detiene con el fin de evitar la acción hacia el objeto.

Hobbes convierte el principio ético del placer y el dolor en un principio motivacional (psicológico), al separar el placer de la connotación de bondad o maldad que hasta entonces se le había atribuido.

Con el concepto de intento, se explica la capacidad del hombre de anticiparse mentalmente a lo que está a punto de hacer. La explicación de la conducta no tiene ya porque ser teleológica. Las acciones del hombre están determinadas por el conocimiento acerca de la manera de conseguir sus fines y por el conocimiento del placer que resultará de estas acciones (Bolles, 1976).

Charles Darwin en 1959 afirmaba que el valor adaptativo de una actividad determina que ésta se observe, pues sólo las características favorables a una especie, en un ambiente particular, prevalecen a lo largo de las generaciones. De acuerdo con la teoría de Darwin, los animales y el hombre representan más bien que especies aisladas, especies progresivas. Las características de todos los animales y de su comportamiento tienen, o pueden tener, un valor funcional en la adaptación a, o en la supervivencia, dentro de un medio concreto (Bolles, 1976; Cofer, 1980; Martínez, 1985).

Con la idea de que el placer y el dolor tienen relación con la conducta del hombre, la concepción de Descartes del organismo como un autómatas que se conduce por fuerzas físicas que actúan sobre él, la postulación de Hobbes del hombre como entidad biológico-mecánica y el determinismo de Darwin, se dió gran apoyo a la posición determinista/mecanicista que postula la explicación del comportamiento mediante leyes naturales, y la tendencia a alcanzar el placer y evitar el dolor como su principal característica. (Según Spencer, la importancia decisiva del placer y el dolor no radica en que se les busque, sino en que controlan lo que se aprende. Afirma que en el transcurso de la evolución se debe desarrollar una correlación entre las conductas que producen placer y las conductas que ayudan a sobrevivir. Cuando se presentan nuevamente las mismas circunstancias, seguramente los movimientos

musculares que resultaron exitosos se repetirán, adquiriendo mayor probabilidad de aparecer en ocasiones posteriores. El placer y el dolor - explican la acción porque producen aprendizaje -Bolles, 1976-).

El punto de vista anti-racionalista lo constituyó la teoría del -instinto. Sostenía que la acción era producto de fuerzas biológicas --innatas que predisponen al organismo a actuar de cierta manera. El concepto de instinto tiene sus antecedentes en Descartes cuando examina -la naturaleza del hombre como don de Dios, que lo guía a satisfacer --sus apetitos y a organizarse de manera que la conducta resulte adaptable. Aquí, al igual que con Locke, el instinto es el punto de partida de las fuerzas impulsoras. Hutcheson cambia el énfasis, de modo que el instinto se convierte en la fuerza motivadora; agregó al concepto de -instinto la idea de que produce la acción antes de que haya ningún pensamiento sobre las consecuencias de la misma (Bolles, 1976).. Así pues, el concepto de instinto se empleó en contra de la concepción de que el hombre hace lo que hace porque sus actos tienen consecuencias que el -conoce y desea.

El concepto de instinto sufrió varias transformaciones, decreciendo su tendencia nativista, es decir, haciéndose menos anti-empirista. El análisis de las diferentes definiciones que se tenían de instinto -permite observar una especie de antagonismo entre instinto y algo más. Los principales son: instinto Vs. hábito; instinto Vs. reflejo , e - -instinto Vs. inteligencia,

En el caso del antagonismo instinto-hábito, ambos sugieren algún grado de fijación en la acción. El problema consiste en determinar si es posible distinguir entre ambos. Para la mayoría de los teóricos la distinción se enfocaba sobre su grado de "innato". La segunda antite--sis se pregunta si todas las formas heredadas de acción son reflejas o si los instintos alguna vez fueron diferentes de los reflejos. Para --Lloyd Morgan, los instintos eran reflejos complejos o concatenados --que constituían la conducta adaptativa de los organismos. La diferen--cia entre reflejo e instinto se encontraba, pues, en el grado de com--

plejidad o involucración del organismo como un todo (Herrnstein, 1972).

Después de Darwin, la nueva creencia en la continuidad mental dirigió la atención de los teóricos a la conducta adaptativa de los animales. Los estudiosos se preguntaban si esta conducta era señal de raciocinio o de alguna clase de arreglo instintivo (Herrnstein, 1972). La acción determinada por instintos siempre se aceptó como determinante de la conducta animal y con la continuidad, en lugar de atribuir inteligencia a los animales se abrió la puerta para el uso del instinto como explicación de la conducta humana.

McDougall consideraba a las acciones y a los pensamientos del hombre como realidades que tienen su origen en los instintos. Postuló un número de instintos, a la mayoría de los cuales les asoció una emoción; los consideraba irracionales y como fuente compulsiva del comportamiento. Veía en cada instinto una disposición psicofísica heredada o innata que determina a quien la posee para que se oriente de una manera particular a objetos o situaciones específicas. Los instintos según McDougall, no son reflejos o combinaciones de ellos, sino orientadores del organismo hacia fines o metas determinadas (Herrnstein, 1972; Bolles, 1976; Cofer, 1980).

Después que con las aportaciones de Darwin y McDougall fueron admitidos los instintos como explicaciones de la conducta humana, el número de estos, que propusieron los diferentes autores se hizo sumamente extenso y, por ello, su valor explicativo disminuyó.

El principal problema de los defensores del instinto era que los comportamientos quedaban clasificados como instintivos basándose en observaciones casuales, y sin aplicar ningún criterio para determinar si la conducta supuestamente instintiva era aprendida, universal o propositiva. Después que se había establecido una clasificación como instintiva, ya no se planteaban problemas posteriores en cuanto a la naturaleza del comportamiento así definido. Llamar a algo instintivo equiva

lía a darle explicación y a verse liberados de la necesidad de examinar posteriormente esta realidad. Este uso fácil e indiferenciado del término no constituyó la razón de su caída (Bolles, 1976; Cofer, 1980).

Como reacción negativa a la acentuación hecha a los instintos, surgió un concepto alternativo. A partir de 1920 se empezó a hablar de estados activados como producto de necesidades corporales que motivan al organismo a iniciar conducta que remedie las necesidades que la originan. A este estado activado se le llamó impulso o pulsión, y se asoció fuertemente con el concepto de homeostasis, pues se decía que la pulsión movía al organismo a iniciar una conducta que restableciera su equilibrio interno. Al reducirse el desbalance fisiológico disminuye la pulsión y la actividad motivada desaparece.

Woodworth al hablar de instintos hace referencia a reacciones preparatorias (actos que conducen a una acción) y consumatorias (acción -- que termina un episodio de comportamiento). Estaba interesado en los mecanismos de la acción y en la fuerza que presta la energía necesaria para que se activen estos mecanismos. Utilizó el término impulso como una condición necesaria para poner en acción los mecanismos que subyacen muchos actos o comportamientos y juzgó que estos podían desarrollar sus propias energías, una vez que hubieran sido formados y empleados.

El concepto de impulso pronto se utilizó haciendo referencia a las condiciones fisiológicas que parecen subyacer a la realización de los comportamientos preparatorios y de las reacciones consumatorias,

El impulso como concepto tomaba por lo general una de las siguientes formas:

1. Suponer que era un estímulo interno, puesto en correlación con las necesidades de los tejidos, el que hacía despertar la acción (pulsiones múltiples y específicas).

2. Concebir al impulso primordialmente como una estructura central, -- que fundamenta o sensibiliza las estructuras que subyacen al comportamiento, de suerte que se conviertan en una disposición a respuestas concretas en determinadas situaciones (pulsión generalizada).

Una cuestión relacionada en extremo y por tanto muy discutida era determinar si las pulsiones son causantes de la dirección y la regulación de la conducta, la energía de ésta o ambas cosas. Si el teórico - apoya el concepto de pulsiones múltiples y específicas, obtiene como - resultado que las pulsiones dirigen la conducta. Si, en cambio, piensa en una sola pulsión generalizada, descubre que su función fundamental es energetizar la conducta.

Una solución al dilema anterior es admitir que la conducta no sólo depende de las condiciones de privación, sino también del hecho de que la actividad del organismo siempre toma la dirección de un incentivo, o la dirección opuesta (Bolles, 1976; Cofer, 1980).

Al impulso primario se le añadió la noción de impulso secundario (o adquirido, o aprendido) para así proporcionar la motivación a gran parte del comportamiento, en especial al humano.

La teoría del impulso atravesó por varias dificultades que la desacreditaron, por ejemplo: posibilidades alternativas de explicación que tomaban en cuenta el papel del aprendizaje en las pautas de actividad; el descubrimiento de que gran parte de la conducta está motivada por - factores que difícilmente podrían conjugarse con la concepción homeostática desarrollada por la teoría del impulso; y el fracaso en demostrar la existencia de impulsos adquiridos basados en impulsos diferentes al miedo.

A pesar de que las pulsiones o impulsos explicaban de mejor manera que los instintos la conducta de los organismos (o al menos un ti-

po de conducta), se hizo patente que los estímulos externos se habían pasado por alto como instigadores de la conducta. El organismo no solo se ve empujado a la actividad por impulsos internos, sino que ciertos objetos o condiciones del ambiente también son importantes para activar la conducta.

Surgieron dos alternativas que podían substituir la teoría del impulso: una fue el concepto de incentivo; la otra preguntarse si a fin de cuentas las concepciones motivacionales son necesarias, e indicar la posibilidad de que fenómenos aparentemente motivacionales reflejaran en verdad la operación de otro factor: el refuerzo (Bolles 1976; Cofer, 1980; Cofer y Appley, 1982).

Los incentivos son objetos, condiciones o estímulos externos al organismo. Pueden dividirse en a). incentivos positivos (a los cuales el organismo tiende a acercarse) y b). incentivos negativos (aquellos que trata de evitar). En el primer caso, los indicios de la situación en la que estuvo presente el incentivo adquieren un valor semejante al de éste. En la especie humana, en la cual se hallan altamente desarrollados los procesos simbólicos, parece muy probable que puedan imaginarse objetos, situaciones o estados incentivos, tanto positivos como negativos. En este caso el incentivo es más bien interno. Sin embargo, en el caso de animales inferiores se considera a los incentivos como realidades externas.

Un incentivo desempeña dos funciones fundamentales: activar al organismo y dirigir la conducta de éste hacia el estímulo o lejos de él (Cofer, 1980),

Con el propósito de extender las fronteras explicativas del reforzamiento, se asocia éste con aspectos motivacionales, afirmándose que una fuerza incentiva lleva al organismo a la ejecución de una conducta determinada y que la consecuencia de ésta (el reforzador) va disminuyen

do la motivación incentiva del organismo para la ejecución de dicha conducta, Hull fue el primero que manejó el reforzador en estos términos, pero ni él ni los que siguieron este camino llegaron a explicar la causa del primer acercamiento del organismo a la ejecución de la conducta (Dunham, 1983).

El refuerzo de refiere a una condición que fortalece la conducta - precedente. Todo hecho que aumenta la fuerza de determinada respuesta - se llama reforzador. Los incentivos y reforzadores poseen la propiedad de que ambos son o pueden ser hechos externos. Los primeros llevan a la activación; los segundos a cambios de fuerza.

II. EL REFORZAMIENTO: EXPLICACION ALTERNATIVA DE LA CONDUCTA DIRIGIDA A METAS.

Gracias al desarrollo de la teoría del aprendizaje, empezó a aclararse otro factor de la acción dirigida a metas. Mediante el uso de un concepto motivacional no sólo debe explicarse la diversidad conductual de los organismos, sino también enfatizar que el rango de respuestas -- que pueden darse para alcanzar una meta se incrementa a lo largo de la vida de estos (Bouzas y López, 1984). Esta idea se desarrolló tomando -- como punto central la noción de que la conducta de los organismos se ve modificada por sus consecuencias. Así pues, se postula que aquellas conductas seguidas por ciertas consecuencias, llamadas reforzadores, tienden a repetirse en condiciones similares. Con esto, se hace claro que -- la relación que existe entre eventos del medio ambiente y conducta depende, en gran parte, de las experiencias del organismo y de las consecuencias de sus acciones.

Bolles (1976) propone la teoría del reforzamiento como una alternativa a la explicación de la conducta dirigida a metas. La considera más económica, pues al afirmar que la interpretación de los fenómenos motivacionales puede hacerse en términos de las condiciones que existían en el momento en que tuvo lugar el refuerzo (es decir, que son aprendidas), hace innecesarios procesos especiales como el impulso o la actividad -- por incentivo. Puede asumirse que factores diferentes de los motivacionales, como el hábito, guían y controlan la dirección del comportamiento. Asimismo, explica la diversidad y variedad conductual apelando a la historia de aprendizaje del organismo.

Según Cofer (1980) no está totalmente claro si esta postura puede substituir a los conceptos motivacionales.

Edward L. Thorndike en 1911 estaba interesado en descubrir la forma en que los organismos aprenden a dominar un medio ambiente nuevo y -- en las reglas de selección que determinan que las conductas efectivas --

sean favorecidas o prevailezcan. Sus estudios con gatos escapando de una caja-problema lo llevaron a postular una ley que asociaba un estado del sujeto con el resultado o efecto de su actividad. La Ley del Efecto de Thorndike sostiene que: "las respuestas que tienen lugar en una situación concreta y que conducen a una 'satisfacción' tienden a repetirse - siempre que ocurre esa misma situación, a la par que las respuestas que no conducen a una 'satisfacción' no se fortalecen" (Brown y Herrnstein, 1975; Bolles, 1976; Cofer, 1980; Cofer y Appley, 1982; Dunham, 1983; -- Staddon, 1983). También afirmó que los factores críticos necesarios para este resultado eran la contigüidad temporal entre la actividad y la recompensa, y el valor hedónico del resultado (Brown y Herrnstein, 1975; Staddon, 1983).

Si un estado de cosas satisfactorio es aquel que el sujeto no trata de evitar, sino que intenta conservarlo, es imposible objetar a la ley del efecto el empleo de términos mentalistas. En cambio, es posible ubicarla como una ley descriptiva de la conducta que enfatiza la relación existente entre la conducta y sus consecuencias. El término satisfactor se convierte más tarde en reforzador (Brown y Herrnstein, 1975; Bolles, 1976; Cofer, 1980).

Aunque con la ley del efecto puede explicarse con éxito la formación de nuevas conductas, el organismo pasa su tiempo realizando actividades que ya sabe hacer. Aquí el problema radica en determinar como éste distribuye sus actividades. Hay dos razones por las cuales el organismo cambia constantemente de actividad. La primera es la ininterrumpida presentación de estímulos que exigen una respuesta y la segunda es la serie de estados que experimenta. Así pues, se requiere de un principio que coordine todas las conductas apetitivas para satisfacer todos los intereses del individuo. Este principio es la Ley de Igualación la cual postula que "el individuo distribuye todas las respuestas que dá en proporción a las recompensas que recibe por las mismas, independientemente del número de actividades diferentes en que el sujeto pueda involucrarse (Herrnstein, 1970; Brown y Herrnstein, 1975).

Esta ley puede expresarse matemáticamente en la siguiente ecuación:

$$\frac{P_1}{\sum_{i=1}^n P_i} = \frac{R_1}{\sum_{i=1}^n R_i}$$

En ésta P_i representa las diferentes conductas en que el organismo puede involucrarse (se mide por frecuencia o tiempo) y R_i los reforzadores asociados a ellas.

Es imposible considerar al reforzamiento como único determinante de la elección de una conducta. Otros factores que la afectan son: 1). La posibilidad de más de una respuesta para obtener el mismo reforzador; 2). La posibilidad de más de una recompensa por la misma actividad; y 3). La posibilidad de varios estados motivacionales en el sujeto. Sin embargo, para cada uno de los factores anteriores existen ajustes algebraicos que posibilitan el cumplimiento de la ley de igualación (Herrnstein, 1970; Bacha, 1985).

La ley de igualación nos indica que cualquier forma de conducta varía directamente con su propia recompensa e inversamente con el total de recompensas que actúan sobre el organismo en un momento dado. Así, es posible concluir que la fuerza de la respuesta no sólo depende de su recompensa, sino que es proporcional a su recompensa relativa (cantidad dedicada a un evento reforzante respecto a la cantidad dedicada a otros); a esto se le denomina "contexto de la recompensa" (Brown y Herrnstein, 1975; López, 1980). La relatividad de la ley del efecto hace que prestemos atención al contexto para comprender la manera en que nos comportamos.

Del análisis anterior podemos concluir que la noción del organismo sujeto a fuerzas instigadoras, internas o externas, es incompleta, pues no sólo él se ve afectado por el medio, sino que su comportamiento, a su vez, produce cambios en el ambiente; entonces, tenemos un organismo

que en todo momento está en una situación de elegir una de entre varias alternativas de comportamiento, incluyendo la de no hacer nada (Bouzas y López, 1984).

Para entender cómo se dan las decisiones del organismo en relación a sus acciones, es necesario hacer algunas suposiciones. En algunos modelos motivacionales las más comunes son: 1). Concebir que el organismo ordena sus eventos en una escala de valor. Toma el tiempo dedicado a cada uno de los eventos como la unidad para la jerarquía. 2). El sujeto cuenta con reglas de transformación de eventos medioambientales en comportamiento. Las reglas más comunes son: igualación en Psicología y maximización en Economía (ver Harnstein, 1970; Edwards y Tversky, 1979; Staddon, 1983).

Anteriormente se ha mencionado que la interacción organismo-ambiente es activa, y así como el organismo modifica al medio, éste puede - - ofrecer restricciones para que la conducta se dé. Entre las restricciones más importantes se encuentran una de origen temporal (las conductas compiten entre sí porque son excluyentes y el tiempo disponible es limitado) y otra de disponibilidad de eventos (cuánto se tiene que trabajar para conseguir un satisfactor y con qué frecuencia el medio los proporciona) (Bouzas y López, 1984).

Mientras que la igualación y la maximización son las reglas del organismo para transformar eventos del medio ambiente en comportamiento, las restricciones son las reglas de éste para transformar conducta en eventos importantes para el organismo (fig. 1).

Aquí surge una pregunta importante: cuando el organismo no está sometido a restricciones, ¿cómo organiza sus actividades?, ¿qué pasa cuando se introducen requisitos para dejarlo hacer "lo que le gusta"?

David Premack -mediante su modelo de probabilidad diferencial- pos

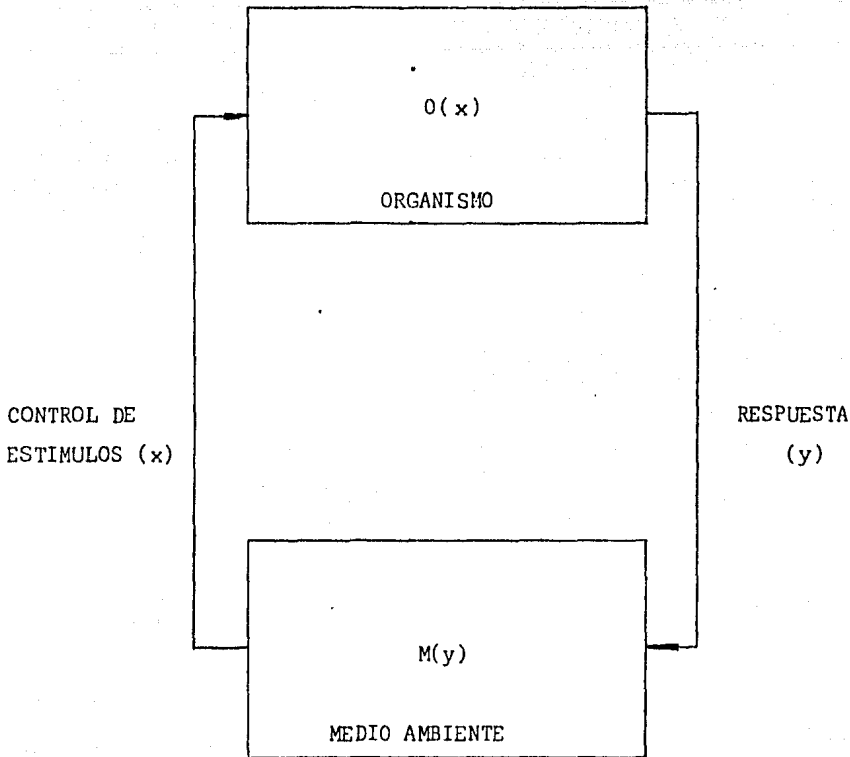


fig. 1. Sistema causal entre el organismo y el medio ambiente que depende de la experiencia pasada. La variable "y" es alguna medida de respuesta y "x" alguna medida de cambio medioambiental producido por la respuesta. La respuesta "y" y el resultado "x" están relacionados por la retroalimentación o función programada $M(y)$, una propiedad del medio ambiente. La respuesta está determinada por el resultado de acuerdo a la función control $O(x)$ que es una propiedad del organismo. La función $M(y)$ está perfectamente determinada y depende de las contingencias de reforzamiento (Staddon, 1983).

tula que los organismos ordenan los eventos de su medio ambiente de -- acuerdo al valor de preferencia que tienen. Este valor se mide por la -- probabilidad de ejecutar determinada respuesta y/o por el tiempo que el organismo dedica a esta actividad cuando tiene libre acceso a ella y -- existen otras actividades disponibles. De este planteamiento surge el -- principio que dice: "si una respuesta más probable se hace contingente a una menos probable, el resultado será una facilitación (incremento de la respuesta menos probable); si una respuesta menos probable se hace -- contingente a una más probable, el resultado será una supresión (decremento en la respuesta más probable)" (Bolles, 1976; Cofer, 1980; Dunham, 1983; Staddon, 1983).

En resumen, el organismo incrementa la probabilidad de una conducta cuando ésta posibilita el paso de una situación menos preferida a -- otra más preferida, pero no a la inversa.

Las suposiciones que hacen llegar a Premack a la concepción anteriormente señalada son:

1. La propiedad de un estímulo de ser reforzante o castigante es -- relativa. Un estímulo --de acuerdo al lugar que ocupa en la jerarquía de preferencias-- puede actuar como reforzador, evento aversivo o evento -- neutral.

2. Las recompensas no son transituacionales, pues una contingencia puede funcionar como reforzador algunas veces y en ciertas situaciones y como castigo en otras.

Dentro de la concepción de aumento y decremento de la probabilidad de emitir una conducta, de acuerdo al valor de ésta y al valor de la -- contingencia, se presentan dos fenómenos de los que los resultados se -- han adecuado a las expectativas:

a). En la recompensa --cuando una respuesta más probable se emplea como reforzador de una menos probable-- se exige al sujeto que aumente la pro babilidad de la respuesta instrumental menos probable para mantener la respuesta contingente al nivel de ejecución de línea base.

b). En el castigo, cuando una respuesta menos probable castigará a una respuesta instrumental más probable, se exige al sujeto un incremento en la probabilidad de la respuesta contingente arriba de su nivel de línea base para mantener el nivel inicial de ejecución de la respuesta -- instrumental.

Estas dos situaciones dejan de lado la posibilidad (comprobada) de que:

i. Una respuesta menos probable refuerce una respuesta instrumental más probable si se exige incrementar la probabilidad de ésta (la instrumental) para mantener la cantidad de respuesta contingente a su nivel de línea base.

ii. Una respuesta más probable castigue a una respuesta instrumental menos probable, cuando se pide incremento de la conducta contingente para mantener el nivel de ejecución de línea base de la conducta instrumental.

Estas situaciones fueron trabajadas por Eisenberger, Karpman y -- Trattner (1967), Marmarof (1971) y Dunham (1972), y Alliston y Timberlake (1974) -citados en Dunham, 1983-. Ellos concluyeron que una respuesta contingente ha demostrado reforzar a una respuesta instrumental tanto cuando el evento contingente es mayor, como cuando es menor en probabilidad que la respuesta instrumental. Eisenberger, Karpman y Trattner interpretaron los resultados en términos de la "hipótesis de supresión de respuesta" la cual sostiene que la condición necesaria para el incremento de la respuesta instrumental es la supresión de la respuesta contingente. Alliston y Timberlake lo hicieron refiriéndose a la "hipótesis de la privación de la respuesta". La privación de la respuesta se observa cuando --ante un arreglo particular de contingencias-- el organismo por ejecutar su cantidad de línea base de respuesta instrumental, es incapaz de obtener acceso a su cantidad de línea base de respuesta contingente (ver Dunham, 1983). Para Dunham (1983), ambas hipótesis --son, en esencia, iguales.

Lo anterior nos proporciona una visión general de lo que hace el organismo para distribuir su actividad cuando está o no sometido a restricciones. Es aparente que trabaja para mantener el estado de cosas lo más cercano posible a su distribución sin restricciones, a su jerarquía de valores, así como a su condición de mayor placer.

Estos estudios se realizaron con sujetos infrahumanos y en situaciones de ejecución de conductas. Pero ¿qué pasa con las decisiones humanas?, ¿tienen un patrón similar al bosquejado?, se aprecia una jerarquía de valor en sus elecciones, decisiones y comportamiento?. La teoría de la decisión responderá a estas interrogantes.

III. LA TEORÍA DE LA DECISIÓN.

Nuestras vidas son una larga cadena de decisiones y la dificultad de tomarlas se encuentra asociada con la información que tenemos sobre ellas y sus resultados.

La teoría de la decisión es el estudio de cómo tomar o cómo deben tomarse las decisiones. Tiene dos facetas: una descriptiva y otra normativa. La teoría descriptiva de la decisión intenta describir y explicar cómo se efectúan realmente las elecciones. Se ocupa del estudio de las variables que determinan la conducta de elección en diversos contextos. La teoría normativa de la decisión se interesa por las elecciones óptimas y no por las reales. Su función principal es prescribir qué decisión se debe tomar, dados los objetivos del que la toma y la información de que dispone. Sus resultados son de naturaleza prescriptiva y, por tanto, es una disciplina puramente deductiva.

A pesar de sus diferentes naturalezas, ambas teorías se entrelazan profundamente en la mayoría de sus aplicaciones. En primer lugar, existen muchas situaciones en las que la gente se esfuerza por comportarse de forma óptima (por ejemplo, al realizar inversiones); además, cuando a las personas se les señalan claros errores de juicio o de cálculo frecuentemente los admiten y cambian sus elecciones. Por lo tanto, en cualquier teoría descriptiva adecuada existe un componente normativo inevitable que refleja el deseo de la gente de actuar lo mejor posible. En segundo lugar, en muchos de los problemas interesantes de decisión no es fácil definir el resultado óptimo (por ejemplo, ¿qué se debe maximizar en una Universidad: el rendimiento de los profesores, el nivel académico de los alumnos o la adecuación del presupuesto). En estos casos, el análisis descriptivo de los objetivos es un requisito previo a la aplicación del análisis normativo. Así pues, aunque el análisis descriptivo y normativo difieren considerablemente en cuanto a objetivos y orientaciones, la mayoría de sus aplicaciones implican a la vez aspectos normativos y descriptivos (Coombs, Dawes y Tversky, 1981).

La teoría de la decisión difiere en cuanto a su estrategia de muchos enfoques de la teoría psicológica. Quizá la diferencia más importante sea que los teóricos de la decisión examinan la situación actual más bien que las experiencias pasadas de quien decide, para encontrar las variables que controlan la decisión. Las explicaciones históricas, como la teoría del aprendizaje, suelen invocar algún principio (como la ley del efecto) para conectar la presentación de una respuesta con los resultados de emisiones anteriores de la misma respuesta. Con frecuencia sólo se interesan en la emisión de la respuesta y no en el tipo de respuesta que se da. Las explicaciones ahistóricas tratan de especificar qué respuesta se escogerá de un conjunto de posibilidades sobre la base de los resultados previsibles de cada una de las posibles alternativas. Las experiencias anteriores se toman en cuenta como determinantes de estas previsiones. Este tipo de explicaciones ahistóricas se emplean en la teoría estática de la decisión. La teoría dinámica de la decisión trata de utilizar en forma simultánea ambos tipos de explicación y se centra inevitablemente en el efecto del proceso de información en la toma de decisiones (Edwards y Tversky, 1979).

Las teorías estáticas de la toma de decisión se ocupan de los determinantes de una sola decisión entre cursos de acción, más bien que de una secuencia de elecciones. Dado que toda elección está incorporada en una secuencia de otras elecciones, todo modelo estático es una primera aproximación (Edwards, 1961).

Aquí nos ocuparemos primordialmente de la teoría descriptiva de la decisión y de modelos estáticos. En este contexto, la evaluación de la atracción relativa de un evento se conoce como utilidad mientras que la evaluación de la posibilidad de que el evento ocurra es considerada como probabilidad (Greeno, 1968; Edwards y Tversky, 1979). Ambas variables estructuran las cuestiones fundamentales de la teoría de la decisión:

1. ¿Cómo juzgan los hombres la utilidad o la atracción de diversas cosas que le pueden ocurrir y cómo pueden medirse estas utilidades?

2. ¿Cómo juzgan los hombres las probabilidades de los eventos que controlan lo que ocurre y cómo pueden medirse estos juicios de probabilidad?
3. ¿Cómo combinan las probabilidades juzgadas con la llegada de información nueva?
4. ¿Cómo se combinan las probabilidades y las utilidades para controlar las decisiones?
5. ¿Cómo explican los psicólogos el hecho de que el mismo hombre, colocado dos veces en la misma situación, a menudo no toma la misma decisión? (Edwards y Tversky, 1979).

Una manera de representar un problema de decisión es en forma de una matriz de pagos, en donde las filas corresponden a las alternativas de que dispone quien decidirá, las columnas a los posibles estados de la naturaleza y las casillas al resultado obtenido de la elección del sujeto y el estado de la naturaleza (Greeno, 1968; Coombs, Dawes y Tversky, 1981) (fig. 2).

Al iniciar este apartado, se mencionó que siempre estamos en situaciones de elección y que la información que poseemos determina en mucho el curso de dicha elección. En las situaciones de decisión se distinguen tres estados de conocimiento o formas de información bajo las que se toman tales decisiones: certeza, riesgo e ignorancia (o incertidumbre).

En la toma de decisiones con certeza, el que decide sabe exactamente los resultados que tendrá su elección. Después de efectuarse ésta, el resultado se da independientemente de la elección de la naturaleza. Como en estas elecciones no interviene el azar o la casualidad, se dice que son sin riesgo (por ejemplo, si titularse sólo dependiera de la elaboración de un trabajo escrito, una vez que se decide cuál se realizará

-tesis empírica, tesis teórica o tesina- se conoce el resultados --titu larse--).

Es importante destacar que la noción de certeza depende de la defi nición o nivel de análisis de las consecuencias, es decir, lo que pare ce ser una decisión con certeza en relación a un nivel de análisis pue de convertirse en una decisión con incertidumbre en un análisis poste-- rior de las consecuencias. Por ejemplo, si la elección está entre com-- prar un vestido o un pantalón, una vez que se decide el objeto la com-- pra se hará independientemente del establecimiento, costo, etc. Estamos en una situación de certeza, pero si la consecuencia a nalizar es qué - tan "bien" se ve la prenda al usarla, la situación será más bien de in- certidumbre.

En la toma de decisión con riesgo se supone que el individuo tiene la posibilidad de evaluar las probabilidades de diversos estados de la naturaleza. Estas evaluaciones pueden expresarse mediante una distribu- ción de probabilidad. Las elecciones con riesgo son decisiones cuyos re sultados se determinan conjuntamente por la elección individual y el re sultado de algun proceso aleatorio especffico. Quien toma la decisión - no puede saber qué estado de la naturaleza se dará, pero conoce aproxi- madamente las probabilidades de ocurrencia de los distintos estados. En algunos casos se conocen las probabilidades objetivas exactas y en otros sólo se dispone de estimaciones subjetivas y aproximadas de las probabi- lidades. Por ejemplo, cuando hay que decidir entre llevar sweter o abri- go, estimamos o conocemos la probabilidad de que haga frio. De esta in- formación depende nuestra elección (o por lo menos depende en parte).

Cuando la probabilidad emana de una sola distribución se habla de riesgo de primer orden; cuando depende de más de una distribución se re fuere a riesgo de segundo orden. Por ejemplo, la probabilidad de ganar la lotería se define a partir de una distribución pero, si que el boleto entre en la rifa de un coche depende de que tenga dos dígitos del - número ganador, la probabilidad de ganar el coche depende de dos distri- buciones (lotería y rifa), es riesgo de segundo orden (Edwards, 1954).

	e_1	e_2	e_3	...	e_j	Estados de la naturaleza.
a_1	$r_{1,1}$	$r_{1,2}$	$r_{1,3}$		$r_{1,j}$	
a_2	$r_{2,1}$	$r_{2,2}$	$r_{2,3}$		$r_{2,j}$	
a_3	$r_{3,1}$	$r_{3,2}$	$r_{3,3}$		$r_{3,j}$	
...						
a_i	$r_{i,1}$	$r_{i,2}$	$r_{i,3}$		$r_{i,j}$	

fig. 2. Matriz de pagos donde puede representarse un problema de decisión. a_i representa las alternativas disponibles, e_j a los posibles estados de la naturaleza y $r_{i,j}$ al resultado de elegir una alternativa cuando un estado de la naturaleza se dió.

Si la toma de decisión con certeza es un caso extremo en el que se conoce exactamente el estado del mundo que prevalecerá la toma de decisión con ignorancia (o bajo incertidumbre) es el otro caso extremo. En éste no se sabe nada acerca del futuro estado del mundo. Por ejemplo, - en la decisión de un campesino de sembrar un nuevo grano del que no sabe nada, existe incertidumbre sobre si germinará en su tierra y sobre si los frutos serán abundantes.

Son raros estos problemas de decisión, pues por lo general se tiene cierta información sobre las probabilidades de los estados de la naturaleza (Coombs, Dawes y Tversky, 1981).

TEORIA DE LAS ELECCIONES SIN RIESGO.

El conjunto más importante de supuestos formulado en la teoría de las elecciones sin riesgo puede resumirse así: "la persona que toma - cualquier decisión a que se aplica la teoría (dados dos estados A y B - en cualquiera de los cuales puede colocarse un individuo, se escoge A - sobre B o viceversa), es un hombre económico".

Un hombre económico tiene tres propiedades:

1. Está completamente informado, no sólo sobre todos los cursos de acción disponibles, sino también sobre cual será el resultado de cualquier acción.
2. Es infinitamente sensible; las alternativas disponibles son funciones continuas, divisibles en grado infinito. El hombre económico es sensible a ellas.
3. Es racional. Su racionalidad le permite: ordenar débilmente los estados en que puede colocarse y tomar sus decisiones para maximizar algo.

Para que un ordenamiento débil pueda hacerse se requiere:

- a). Dados dos estados A y B, puede decidirse si se prefiere A sobre B, B sobre A o si se siente indiferencia hacia ambos.
- b). Todas las preferencias deben ser transitivas: si se prefiere A sobre B y B sobre C, debe preferirse A sobre C.

El segundo requisito de la racionalidad (el hombre económico toma sus decisiones en forma tal que maximiza algo), es el principio central de la teoría de la elección. En las elecciones sin riesgo se ha supuesto que el hombre maximiza la utilidad y en las que presentan riesgo la utilidad esperada. El contenido fundamental de la noción de maximización es que el hombre económico escoge siempre la mejor alternativa entre las que se le presentan, tal como él las ve (Edwards, 1954).

Todo objeto o acto puede considerarse -desde el punto de vista de sus propiedades- capaz de producir placer o dolor. Estas propiedades --constituyen la utilidad del objeto; el placer se da por utilidad positiva y el dolor por utilidad negativa. De este modo, la meta de acción es la utilidad máxima. La gente escoge la alternativa que conduzca a la mayor utilidad positiva sobre la negativa.

La utilidad de cualquier bien es una función monotónicamente creciente y negativamente acelerada de la cantidad de este bien. Pero cuando se habla de bienes distintos y una sola utilidad, surgen problemas -

para definir la utilidad del "paquete".

Jevons, Walras, Menger y Marshall supusieron que las utilidades de bienes distintos se combinan en una total por adición de sus utilidades individuales. Este principio es útil cuando se trata de bienes independientes. Cuando los bienes no son independientes, la adición de utilidades no es adecuada. Edgworth (1881) desarrolló la noción de curvas de indiferencia para explicar la utilidad de bienes en conjunto (Edwards, 1954).

Una curva de indiferencia es una curva de utilidad constante. Representa conjuntos con diferentes cantidades de los mismos bienes, que tienen la misma utilidad para el sujeto. Un mapa de indiferencia es una familia completa de curvas de indiferencia, contempla todos los valores de utilidad de todas las posibles combinaciones de cantidades de dos bienes (fig. 3).

Ante elecciones de combinaciones de bienes que se encuentran sobre la misma curva, el sujeto se muestra indiferente. Si la elección está entre conjuntos que se encuentran en curvas diferentes, se elige la que ofrece un número mayor de bienes (Pareto, 1906 -citado en Edwards, - - 1954-).

Hay dos situaciones de elección sin riesgo que es interesante considerar: la elección de alternativas multidimensionales y la elección entre alternativas muy parecidas.

En la elección de actos u objetos multidimensionales es obvio que una alternativa no es la mejor en todas las dimensiones (o características). En estas circunstancias ¿cómo se hace la elección?, considerando -sobre todo- que aunque haya transitividad en la preferencia de los componentes o dimensiones existe la posibilidad de que no la haya entre los objetos o actos considerados como unidad. Por ejemplo, al comprar un departamento nos interesa ubicación, tamaño, diseño, servicios y pre

24 (bis)

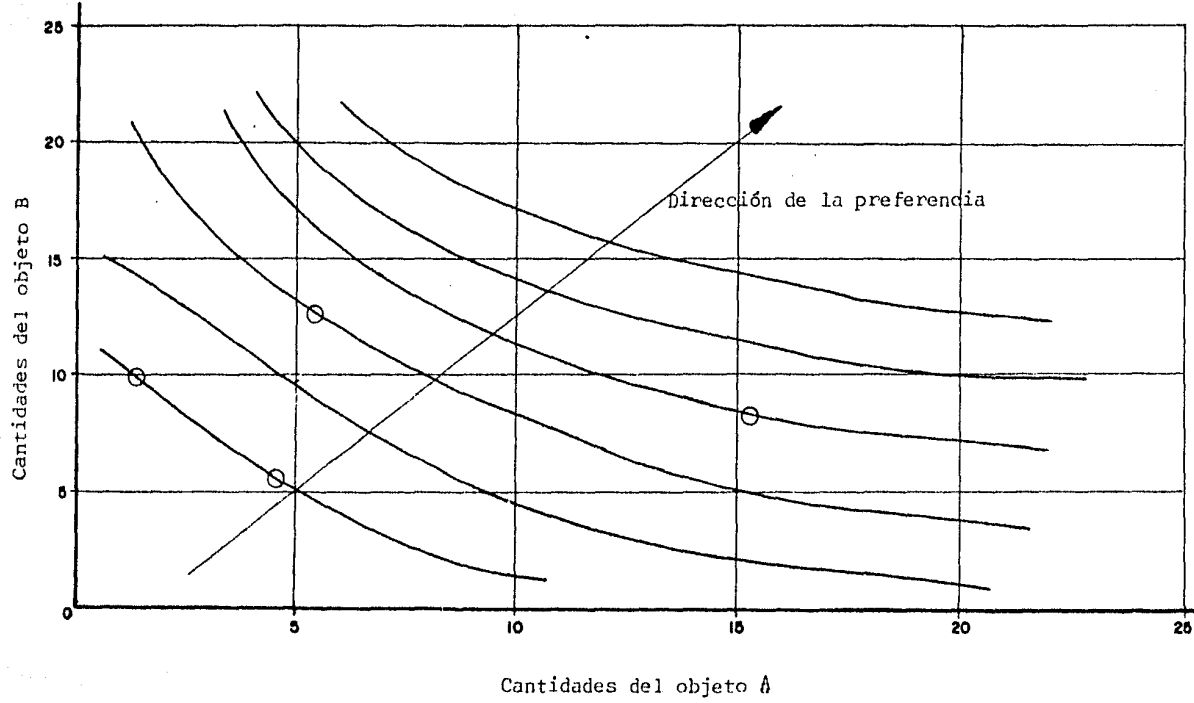


fig. 3. Mapa de indiferencia.

cio. De los departamentos disponibles, algunos serán mejores en unos aspectos y no lo serán en otros.

La noción de composición aditiva afirma que la utilidad de una alternativa de este tipo es igual a la suma de las utilidades de sus componentes. La esencia de este modelo es que los diversos componentes de un objeto multidimensional contribuyen en forma independiente a su valor o utilidad total (Edwards y Tversky, 1979).

En la elección de opciones muy similares parece ser que los sujetos ignoran los rasgos en común y trasladan el problema de la elección a las características que no se comparten. La decisión depende entonces, de la preferencia por estas características (principio de lo seguro) -- (Savage, 1954; Greeno, 1968). Por ejemplo, en el caso de departamentos del mismo precio, se tiene la seguridad de que se obtendrá el departamento, ahora la elección depende de la preferencia por las características que no comparten (ubicación, diseño, etc.).

TEORIA DE LAS ELECCIONES RIESGOSAS.

La noción matemática tradicional para el estudio de los juegos de azar y, por ende, de las decisiones riesgosas es la noción de que las elecciones deben hacerse de modo tal que se maximice el valor esperado. El valor esperado de una apuesta es la suma de los posibles resultados multiplicados por sus probabilidades.

$$VE = \sum_{i=1}^n P_i O_i = P_1 O_1 + P_2 O_2 + \dots + P_n O_n$$

donde P_i equivale a la probabilidad de aparición de un resultado, O_i representa las opciones o resultados y $P_1 + P_2 + \dots + P_n = 1$ (Edwards, 1954; Coombs, Dawes y Tversky, 1981; Kahneman y Tversky, 1982).

En una apuesta con dos resultados y un costo fijo "c" donde se puede ganar "x" o nada al lanzar una moneda con 0.5 de probabilidad asociada a cada lado, el valor esperado de rechazar la apuesta es cero porque

$VE(R) = 0.5(0) + 0.5(0) = 0$ y el valor esperado de aceptarla es:

$$VE(A) = 0.5(x-c) + 0.5(-c) = (x/2) - c .$$

El valor esperado de aceptar una apuesta es mayor al valor esperado de rechazarla siempre que la mitad del premio sea mayor que el costo: $VE(A) > VE(R)$ si y solo si $(x/2) > c$.

Se habla de juegos favorables, desfavorables o equitativos según si el valor esperado es positivo, negativo o cero.

La suposición de que la gente se comporta como esta noción matemática sostiene que debe comportarse (aceptar todas las apuestas favorables, rechazar todas las desfavorables y permanecer indiferente ante las equitativas) se contradice con el comportamiento que se observa en muchas situaciones riesgosas. Las personas en algunas ocasiones aceptan el riesgo -valor esperado negativo- (como cuando participan en rifas), en otras lo rechazan (por ejemplo, cuando compran seguros) y, además, - una ganancia potencial no compensa la misma pérdida potencial (no nos sentimos igualmente inclinados a aceptar una apuesta en la que podemos ganar mil pesos a otra en la que podemos perderlos) (Edwards, 1954; - Coombs, Dawes y Tversky, 1981; Kahneman y Tversky, 1982).

Una elección es adversa al riesgo si se prefiere un resultado seguro sobre un juego que posea un valor esperado igual o mayor. Una elección es favorable al riesgo si se rechaza un resultado seguro a cambio de una apuesta que tenga un valor esperado igual o menor (Kahneman y Tversky, 1982).

Dificultades como las anteriores llevaron a Daniel Bernoulli en 1738 a afirmar que estos problemas podían resolverse suponiendo que la gente actúa para maximizar la utilidad esperada más bien que el valor esperado. La utilidad esperada es la suma ponderada de las utilidades de todos los resultados posibles. Dicha ponderación se efectúa a través de las probabilidades de esos resultados multiplicadas por las utilida-

des respectivas.

$$UE = \sum_{i=1}^n P_i u(x_i) = P_1 u(x_1) + P_2 u(x_2) + \dots + P_n u(x_n).$$

donde P_i equivale a la probabilidad de cada resultado y $u(x_i)$ a la utilidad de cada uno de estos resultados.

La idea central es que la utilidad esperada no sigue una función lineal de la cantidad del bien. Se supone que el sujeto que ha de decidir, selecciona la opción que posea la mayor utilidad, aunque tal opción no tenga el mayor valor esperado (Coombs, Dawes y Tversky, 1981; Kahneman y Tversky, 1982) (fig. 4).

La regla de decisión propuesta por Bernoulli se basa también en el principio de expectativa, pero substituye la escala objetiva de valor por la escala subjetiva de utilidad. La introducción de una escala subjetiva da lugar a un modelo más general y más recomendable que parece resolver las dificultades que no soluciona el modelo del valor esperado (Coombs, Dawes y Tversky, 1981).

Las ventajas de la teoría de la utilidad esperada son:

1. Permite que los individuos tengan diferentes utilidades para los bienes y, por lo tanto, diferentes preferencias. Esto es esencial para cualquier teoría descriptiva o normativa, ya que las preferencias de un individuo no son (o no necesitan ser) independientes de su actitud hacia el riesgo.
2. Se ha supuesto que cuando la cantidad de un bien es mayor, menor es el valor de un incremento adicional. Esto ha llevado a la "hipótesis de la utilidad marginal decreciente", según la cual la función de la utilidad es cóncava, es decir, negativamente acelerada. La hipótesis de la utilidad marginal decreciente -encarnada en la concavidad de la función de utilidad- puede explicar la tendencia general a evitar el riesgo al rechazar apuestas equitativas o favorables y aceptar apuestas con valor esperado negativo pero utilidad esperada positiva (Coombs, Dawes y - -

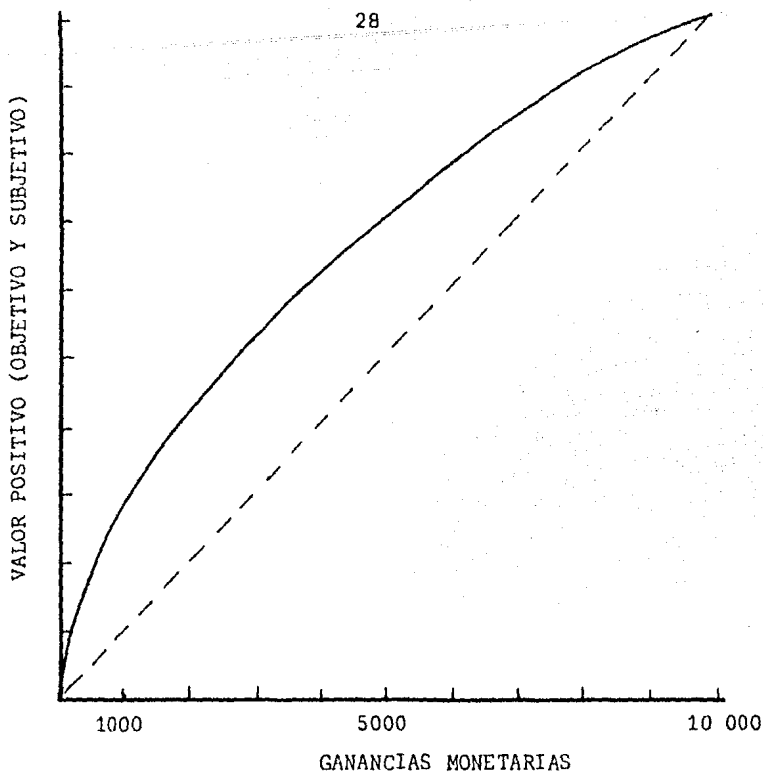


fig. 4. Función de utilidad esperada (línea cóncava) y relación lineal entre las ganancias y el valor objetivo de ellas (línea discontinua).

Tversky, 1981; Kahneman y Tversky, 1982).

TEORÍA MODERNA DE LA UTILIDAD: Von Neumann y Morgenstein en 1947 - (citados en Coombs, Dawes y Tversky, 1981) desarrollaron un conjunto de axiomas sobre preferencias entre apuestas y afirmaron que si las preferencias de un individuo satisfacen estos axiomas, su conducta puede describirse como la maximización de la utilidad esperada. Dado que los axiomas pueden interpretarse como principios de conducta racional, proporcionan una justificación normativa del principio de utilidad esperada.

Los axiomas se formularon como relaciones de preferencia o indiferencia (\succsim) definidas sobre un conjunto de resultados "A". Después se incluyeron apuestas o combinaciones de probabilidades del tipo (x, p, y) ,

donde x se obtiene con probabilidad P y el resultado " y " con probabilidad $1-P$.

Dados los términos primitivos \succsim y A , se supone que los siguientes axiomas se cumplen para todos los resultados x, y, z en A , y para todas las probabilidades p y q ($q = 1-p$) que sean diferentes de cero y uno.

AXIOMA 1. (x, p, y) pertenece a A .

Si x e y son alternativas disponibles, también lo son todas las apuestas del tipo (x, p, y) que se puedan formar con x e y . Además, $(x, p, y) = (y, 1-p, x)$.

AXIOMA 2. \succsim es una ordenación débil de A , donde \succ simboliza preferencia y \sim denota indiferencia.

Se exige que la relación observada de preferencia sea reflexiva, conexa y transitiva para todas las apuestas x, y, z .

Reflexión: $x \succsim x$ (donde \succsim significa equivalente)

Conexión: $x \sim y$ ó $y \sim x$ ó ambas.

Transitividad: Si $x \succsim y$ e $y \succsim z$, entonces $x \succsim z$.

AXIOMA 3. $((x, p, y), q, y) \sim (x, pq, y)$ Condición de reducibilidad.

Las preferencias dependen solamente de sus resultados finales y de sus probabilidades, y no del proceso mediante el cual se obtengan.

AXIOMA 4. Si $x \sim y$, entonces $(x, p, z) \sim (y, p, z)$

Condición de sustituibilidad.

AXIOMA 5. Si $x \succ y$, entonces $x \succ (x, p, y) \succ y$.

AXIOMA 6. Si $x \succ y \succ z$, entonces existe una probabilidad " p " de que $y \sim (x, p, z)$. (Propiedad de continuidad o resolubilidad).

Este axioma excluye la posibilidad de que una alternativa sea infinitamente mejor que otra, es decir, que cualquier mezcla que contenga a la primera sea preferible a la segunda.

De estos axiomas se llega al siguiente teorema, el cual afirma que: Si se satisfacen los axiomas A1-A6, existe una función real de utilidad " u " definida sobre A , de modo que:

1. $x \succ y$ si y solo si $u(x) \geq u(y)$ y 2. $u(x, p, y) = pu(x) + (1-p)u(y)$
 donde "u" es una escala de intervalo que se conserva hasta una transformación lineal.

El teorema garantiza que siempre que se cumplan los axiomas existe una función de utilidad que: conserva el orden de las preferencias y satisface el principio de expectativa, porque la utilidad de una apuesta es igual a la utilidad esperada de sus resultados.

La principal contribución de la teoría moderna de la utilidad al análisis de la toma de decisiones con riesgo es la de proporcionar una sólida justificación al principio de utilidad esperada de Bernoulli (Coombs, Dawes y Tversky, 1981).

Hubo autores (Allais entre ellos) a quienes no les convencían los axiomas. Afirmaban que la observación casual muestra que las personas reales se comportan con frecuencia en desacuerdo con la teoría de la utilidad y el principio de lo seguro. Aseveraban que de hecho, el comportamiento de esta clase no se considera en absoluto anormal o irracional. Sin embargo, muchas aparentes excepciones a la teoría pueden reinterpretarse de tal modo que dejan de ser excepciones. Además, considerando que la teoría funciona como directriz o instrumento correctivo para el hombre racional (no como modelo exacto de sus decisiones), si se indica a los sujetos sus errores y los contemplan como tales, están dispuestos a corregir sus elecciones. No hay que olvidar que siendo las preferencias subjetivas hay que tener cuidado al considerarlas erróneas, pues depende para quién lo sean (Savage, 1954; Coombs, Dawes y Tversky, 1981).

Otra crítica a la teoría de la utilidad esperada gira en torno al concepto de probabilidad. La teoría está formulada por medio de apuestas cuyas probabilidades numéricas se suponen conocidas por adelantado, pero lo cierto es que se desconocen en la mayoría de las aplicaciones. ¿Se puede extender la teoría a estas situaciones?. La respuesta es afirmativa siempre que se cumplan algunos criterios de consistencia (Coombs, Dawes y Tversky, 1981).

Savage en 1954 (citado por Coombs et al, 1981) desarrolló un modelo en el que mide la probabilidad subjetiva de un evento recurriendo a las elecciones manifiestas de resultados. Si tenemos dos apuestas (fig. 5) y los resultados x , y , z dependen de si ocurre E , F o ninguno de los dos (\overline{EUF}), y no ocurren ni E ni F , no hay razón para preferir una apuesta a la otra. Pero, si se prefiere un resultado a otro, digamos x a y , la única razón para preferir una apuesta es que uno de los estados, E o F , parezca más probable.

Savage demostró que sus axiomas son suficientes para establecer la existencia de una función de probabilidad subjetiva unívocamente aditiva " s " y una función de utilidad " u " de escala de intervalos, tales que:

1. $x \succ y$ si y solo si $u(x) > u(y)$, y 2. $u(x, E, y) = s(E)u(x) + (1-s)(\overline{E})u(y)$ donde (x, E, y) es la apuesta en que se obtiene x si se da E y se obtiene " y " si no se da E .

Como las probabilidades igual que los resultados se consideran subjetivos, la teoría de Savage recibe el nombre de "Modelo de Utilidad Esperada Subjetiva" (SUE). A partir de este modelo se desarrollaron otros que pretenden medir de manera indirecta la utilidad, empleando en mayor o menor grado sus principios (ver Edwards, 1961; Greeno, 1968; Edwards y Tversky, 1981 para una exposición de ellos).

"El desarrollo histórico de los modelos de expectativas revela una clara tendencia hacia modelos de decisión más generales y más subjetivos. En el modelo de valor esperado, tanto la probabilidad como el valor se definen objetivamente. En la teoría de utilidad esperada, los valores objetivos son reemplazados por utilidades, y en el modelo de utilidad -- esperada subjetiva, las probabilidades objetivas son substituídas además por probabilidades subjetivas.

La introducción de magnitudes subjetivas generaliza la teoría en dos aspectos importantes: refleja las diferencias individuales en la --

		Sucesos		
		E	F	$\overline{E \cup F}$
Apuestas	A_1	x	y	z
	A_2	y	x	z

fig. 5. Matriz a partir de la cual se explica la forma en que se aprecian las probabilidades de ocurrencia de los sucesos.

evaluación de los resultados (utilidades) y de los sucesos (probabilidades subjetivas). Al mismo tiempo, las probabilidades no necesitan venir especificadas de antemano, pues pueden derivarse de las elecciones. La propiedad común de la que participan todos los modelos objetivos y subjetivos de expectativas consiste en que el valor subjetivo de una apuesta es una función compuesta de dos factores básicos: el deseo de sus resultados y la probabilidad de sus sucesos." (Coombs, Dawes y Tversky, - 1981, pag. 178).

TEORIA DE LA ELECCION EN CONDICIONES DE IGNORANCIA.

Los modelos tratados hasta aquí suponen que el individuo que tomará una decisión puede evaluar todas las alternativas posibles y examinar todos los estados y resultados. Sin embargo, esto generalmente no sucede ya sea porque la información que se tiene de la probabilidad de los sucesos es tan vaga o poco precisa que es preferible no emplearla o porque el número de alternativas es tan grande que una exploración exhaustiva resulta casi imposible. En estos casos es necesario acudir a otros enfoques de la teoría de la decisión basados en un esquema de simplificación que deja de lado las consideraciones sobre las probabilidades (condiciones de ignorancia) o cambia el principio que refleja el por qué de la conducta (Coombs et al, 1981).

CRITERIOS PARA LAS DECISIONES EN CONDICIONES DE IGNORANCIA: Se - - aplican en las situaciones en las que se prefiere omitir la información sobre la probabilidad de los estados de la naturaleza por no considerar la confiable, por lo tanto, estos criterios no dependen de consideraciones acerca de la probabilidad.

1. Criterio maximin: Se selecciona una alternativa que maximice el pago mínimo, esto es, se elige la alternativa cuyo valor más bajo sea el máximo. Este criterio es óptimo si lo peor que puede ocurrir ocurre siempre (por ejemplo, los juegos competitivos).

2. Criterio maximax: Se selecciona la alternativa que maximiza el pago máximo, es decir, se elige la alternativa cuyo valor más alto sea máximo. Cuando lo mejor que puede suceder ocurre siempre, el criterio óptimo es este.

3. Criterio pésimo-óptimo: Se buscan los valores mínimo y máximo de cada alternativa y se obtiene el valor promedio. La alternativa que tiene el valor promedio más alto es la que se elige. Este criterio es el de - "ni totalmente bueno, ni totalmente malo".

4. Principio de la razón insuficiente: Consiste en asignar la misma probabilidad subjetiva a todos los estados de la naturaleza y obtener la utilidad esperada. Se selecciona la alternativa de utilidad esperada mayor. Como la asignación de probabilidades es arbitraria, las soluciones lo son de igual manera.

5. Criterio minimax de defecto: Cada matriz de pagos lleva asociada una matriz de defecto en cuyas casillas (una por alternativa) se tiene una medida de la diferencia entre la retribución que realmente se obtiene y la que se podría haber obtenido si se hubiese conocido de antemano el estado real de la naturaleza. Se asigna a cada alternativa su máximo valor de defecto y se selecciona aquella alternativa cuyo máximo sea mínimo.

Aunque a primera vista estos criterios parecen adecuados, todos conducen a serias dificultades, llevándonos a creer que la formulación precisa del problema de la toma de decisiones en situaciones de ignorancia no es fácil de llevar a cabo (Coombs, Dawes y Tversky, 1981).

EL PRINCIPIO DE LA SATISFACCION: Partiendo del hecho de que el individuo tiene una capacidad "limitada" para procesar información y de que muchas situaciones de elección producen gran cantidad de ella que debe procesarse para maximizar la utilidad esperada, Simon propone un principio que afirma que los resultados se clasifican como "satisfactorios" o "insatisfactorios" con respecto a cada uno de los atributos relevantes, y se selecciona la primera alternativa que satisface el nivel de aspiraciones personal respecto a cada atributo. Lo que se considera satisfactorio puede cambiar con el tiempo y la experiencia al cambiar el nivel de aspiraciones. Este modelo sólo tiene sentido en situaciones en que el proceso de investigar las alternativas o de evaluar los resultados no es factible o es muy costoso (Coombs et al, 1981). Por ejemplo, para decidir a dónde se irá de vacaciones, no se evalúan todas las posibilidades, sino que se contemplan las que reúnen las características que se quieren y la primera que se acerca más a lo deseado, se elige.

TEORIAS PROBABILISTICAS DE LA ELECCION.

La inconsistencia es una de las características fundamentales de la conducta individual de elección. Aunque la falta de preferencias consistentes puede atribuirse a factores como aprendizaje, saturación o cambios de gusto en el transcurso del tiempo, las inconsistencias se dan incluso allí donde los efectos de esos factores parecen insignificantes. Por lo tanto, uno se inclina hacia la hipótesis de que la inconsistencia observada es producto de un proceso aleatorio subyacente.

Esa aleatoriedad puede ser reflejo de fluctuaciones momentáneas incontroladas (como variaciones de atención) o puede responder a un mecanismo de elección que sea intrínsecamente probabilístico. Sea como fuere,

el modo más natural de enfrentarse a esta inconsistencia en las preferencias, es substituir la noción determinista de preferencia por otra de carácter probabilístico. En lugar de considerar la preferencia (absoluta) de x sobre y , se puede considerar la probabilidad de elegir x en vez de y , simbolizada por $p(x,y)$. Esta probabilidad puede calcularse a partir de la frecuencia relativa con que se elige x sobre y , y considerarse como medida del grado en que x es preferido a y . Dentro de este marco se considera que la noción determinista de preferencia es un caso particular en el que todas las probabilidades de elección entre dos alternativas son cero (no preferencia), uno (preferencia absoluta) o $1/2$ (indiferencia).

Las teorías probabilísticas de la decisión se pueden dividir en dos tipos: modelos de utilidad constante y modelos de utilidad aleatoria. Los primeros suponen que cada alternativa posee un valor fijo o constante de utilidad y que la probabilidad de elegir una alternativa en vez de otra es una función de la distancia entre sus utilidades. El problema de la decisión pasa a ser un problema de discriminación en el que el individuo intenta determinar cuál será la alternativa más satisfactoria. Cuanto mayor es la distancia entre las utilidades, más fácil resulta la discriminación. El modelo de utilidad constante desarrollado por Luce en 1959 es el representativo de este enfoque.

Los modelos de utilidad aleatoria suponen que quien decide elige siempre la alternativa que posee la utilidad más alta, pero las utilidades son de suyo variables aleatorias, no constantes. El mecanismo real de elección es, por tanto, puramente determinista, pero la utilidad de cada alternativa varía de un momento a otro. Coombs en 1964 desarrolló el modelo representativo de utilidad aleatoria (ver Edwards y Tversky, 1979 y Coombs et al, 1981 para una exposición de estos modelos).

Los dos tipos de modelos probabilísticos de la elección difieren en la localización del factor azar. En los modelos de utilidad constante, el azar se atribuye a las reglas de decisión; mientras que en el mo

dado de utilidad aleatoria recae sobre las utilidades (Edwards y Tversky, 1979; Coombs, Dawes y Tversky, 1981).

La mayoría de los modelos mencionados anteriormente hablan de la utilidad esperada; la noción clásica de ésta, relaciona las decisiones con estados de riqueza (cantidad de bienes que se poseen) y supone que las preferencias reflejan un punto de vista de las opciones en conjunto, esto es, en una decisión el valor del resultado está en función de todo lo que tenemos. Por su parte, Kahneman y Tversky (1982) prefieren analizar las elecciones en términos de cambios de riqueza y proponen que las personas adoptan normalmente un punto de vista limitado de los resultados de sus elecciones, es decir, identifican las consecuencias como ganancias o pérdidas en relación con un punto neutro. Esta forma de "contabilidad mental" puede conducir a elecciones contradictorias, puesto que la misma consecuencia objetiva se puede valorar de muchas maneras distintas.

Kahneman y Tversky (1982) suponen que: 1). el riesgo de una pérdida influye más en la decisión que la probabilidad de una ganancia equivalente; 2). hay mucha sensibilidad en la diferencia entre alta probabilidad y certeza y relativa insensibilidad a graduaciones intermedias de probabilidad, esto es, la elección se ve más afectada por un cambio en la probabilidad de 0.90 a 1.00 que por uno de 0.40 a 0.50; y 3). el sentimiento asociado con una pérdida que tiene lugar como consecuencia de una acción tiende a ser más intenso que el asociado a una pérdida ocasionada por una omisión o por una oportunidad no aprovechada aunque la pérdida objetiva sea la misma y esto porque es más fácil imaginarse que no se lleva a cabo algo que en realidad ya se hizo a imaginarse que se hace algo que nunca se realizó.

Partiendo de estas suposiciones y de la manera en que conciben la contabilidad mental de los sujetos, Kahneman y Tversky (1982) explican cómo es posible cambiar diametralmente las elecciones de los individuos cuando se les permite evaluar las mismas alternativas objetivas en rela

ción con diferentes puntos de referencia. A este fenómeno se le conoce como "efecto de marco". Lo que determina dicho efecto depende de impresiones, juicios, respuestas y de la formas en que estos se combinan en el individuo. El análisis del efecto de marco aclara por qué un individuo colocado en la misma situación de decisión, la soluciona de diferente manera cada vez y por qué distintos individuos no toman la misma decisión cuando objetivamente se encuentran bajo las mismas condiciones. Cómo llega la información y cómo se percibe el problema determinan a -- qué cuenta mental se asigna y, por tanto, la estrategia de elección que se sigue. Si se percibe el problema como "ganancia" es más probable una decisión a aceptar la situación que si se percibe como "pérdida".

En conclusión --y de acuerdo con Coombs, Dawes, y Tversky, 1981 y - Kahneman y Tversky, 1982-, para explicar las elecciones tanto adecuadas como irracionales y/o inconsistentes, no es suficiente con recurrir a -- los factores motivacionales implicados en ellas. También es necesario -- contemplar la forma en que se procesa la información, las asociaciones que desencadena y la percepción de las relaciones entre las alternativas y la situación global de elección, pues de ellas depende la manera en que se estructura el problema de decisión y, por consiguiente, la -- forma en que se soluciona.

La alternativa es buscar y/o elaborar un modelo que abarque todos los aspectos mencionados y -- quizá a la luz de él, lo que nos parecía -- irracional o inconsistente -- se convierta en la mejor decisión del y para el individuo dado un contexto particular.

Si hablamos de contexto y en él reunimos los procesos psicológicos del individuo, su historia de aprendizaje y las relaciones imperantes -- en el medio ambiente en el momento de la decisión, queda clara la necesidad de contemplar la multidimensionalidad de un problema de decisión y buscar la teoría que explique lo que el sujeto hace, contemplando todos estos factores.

REFERENCIAS DOCUMENTALES

- Bacha, M.G. La ley de igualación. Programa de Publicaciones de Material Didáctico. Fac. de Psicología, U. N. A. M. 1985. pags. 1-5.
- Bolles, R.C. Teoría de la Motivación. Trillas. México, 1976. 570 pp. Caps. 2, 4, 5, 12 y 15.
- Bouzas, R.A. y López, R.F. El estudio experimental de la motivación. Apuntes para la materia de Análisis Experimental de la Conducta Social. Fac. de Psicología. U. N. A. M. 1984. pags. 1-7.
- Brown, R. y Herrnstein, R.J. La ley del efecto. Traducción del Centro de Documentación del SUA. Fac. de Psicología. U. N. A. M. de: R. Brown y R.J. Herrnstein. Psychology. Little, Brown & Co. Boston. 1975. pags. 72-78.
- Brown, R. y Herrnstein, R.J. La ley del efecto relativo. Traducción del Dpto. de Psicología Gral. Experimental y Metodología, Fac. de Psicología. U. N. A. M. de: R. Brown y R.J. Herrnstein. Psychology. Little, Brown and Co., Boston. 1975. pags. 78-85.
- Cofer, C.N. Motivación y Emoción. 3a. Edición de Brouwer. España. 1980. 214 pp. Caps. 1, 2 y 6.
- Cofer, C.N. y Appley, M.H. Psicología de la Motivación. Trillas. México. 1982. 907 pp. Caps. 1, 2, 10 y 11.
- Coombs, C.H., Dawes, R.M. y Tversky, A. Introducción a la Psicología Matemática. Alianza Editorial. España. 1981. 501 pp. Cap. 5, pags. 149-210.
- Dunham, P. Naturaleza de los Estímulos Reforzantes. En: W.K. Honig y J.E.R. Staddon. Manual de Conducta Operante. Trillas. México. 1983. Cap. 4, pags. 139-173.

- Edwards, W. The theory of decision making. Psychological Bulletin, Vol. 51(4), 1954, pags. 380-417. Reproducido en: W. Edwards y A. Tversky. Toma de decisiones. F.C.E. México. 1979. pags. 15-69.
- Edwards, W. Behavioral decision theory. Annals of the Review of Psychology, Vol. 12, 1961. pags. 473-498. Reproducido en: W. Edwards y A. -- Tversky. Toma de decisiones. F.C.E. México. 1979. pags. 68-100.
- Edwards, W. y Tvesky, A. Toma de decisiones, F.C.E. México. 1979, 429 pp.
- Galaz, J. Teoría del reforzamiento de Premack. Apuntes para la materia de Análisis Experimental de la Conducta, Fac. de Psicología, U. N. A. M. 1983.
- Greeno, J.G. Elección y Preferencia. Traducción del Dpto. de Psicología Gral. Experimental y Metodología de: J.G. Greeno. Elementary theoretical psychology. Addison-Wesley, 1968. pags. 32-40, 46-54 y 57-79.
- Herrnstein, R.J. On the law of effect, Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 1970, Vol. 13(2), pags. 245-266.
- Herrnstein, R.J. Mature as Nurture: Behaviorism and the Instinctive Doctrine, Behaviorism, 1972, pags. 23-52.
- Kahneman, D. y Tversky, A. Psicología de las Preferencias. Investigación y Ciencia. No. 66, 1982, pags. 100-106.
- López, R.F. Notas sobre el desarrollo conceptual y metodológico del Análisis Experimental de la Conducta. Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 1980, Vol. 6(2), pags. 185-200.

Martínez, S.J. La evaluación de la teoría de la evolución. Programa de Publicaciones de Material Didáctico, Fac. de Psicología. U. N. A. M., 1985, pags. 42-46.

Savage, L.J. The foundations of statistics. Willey, 1954. pags. 91-104, Chapman and Hall, 1954. Reproducido en: W. Edwards y A. Tversky. Toma de decisiones. F.C.E. México. 1979. pags. 101-116.

Staddon, J.E.R. Adaptative Behavior and Learning. New York: Cambridge University Press, 1983. Caps. 5 y 8.