

# LA TEORIA DE LA DECISION Y EL USO DE LOS TESTS

Dra. FANNY GOMEZ DE PEDRAZA

## 1—INTRODUCCION

Es conveniente desde el punto de vista de la eficiencia profesional del psicólogo y de los usuarios de tests, como también desde el punto de vista teórico de la medición que se tengan en cuenta los planteamientos e interrogantes propios de la teoría de la decisión.

Hull en 1928 (8) estableció un principio que ha sido la fuente de toda la teoría de los tests y que se basa en la seguridad del instrumento de medida psicológica como escala continua.

Cronbach (5) considera que este principio aunque fundamental e importante no es suficiente y que a partir de un instrumento seguro y confiable lo más importante es el valor de la medida en la formulación de una decisión y la prevención de pérdidas ocasionadas por una decisión equivocada. Esta es la razón por la que Cronbach (5) establece que una teoría sobre sus tests tiene que desarrollarse a partir de una exploración general y sistemática de los problemas que implican una decisión, y que, si para llegar a la decisión se necesita usar tests, reflexionarse sobre qué se espera de éstos para mejorar la decisión.

## 2—HISTORIA

La teoría de la decisión estadística fue desarrollada por Abraham Wald (9).

Wald investigó y aplicó sus principios a la inspección y control de la calidad de la producción industrial: Cuándo aceptar o rechazar un artículo manufacturado.

Los estudios de las decisiones estadísticas tienen en cuenta el riesgo, el beneficio o "utilidad" (pay off) de los diferentes cursos de acción. Como dice Girshick ... "la teoría de la decisión molesta como un tábano al investigador. Le dice: usted no puede solucionar sus problemas a menos que defina con precisión y claridad sus objetivos y las consecuencias de sus decisiones" (7, p. 463).

Anastasi refiriéndose a la teoría de la decisión dice:

... "es un intento de traducir el proceso de hacer decisiones a términos matemáticos, de manera que la información disponible pueda utilizarse para alcanzar la decisión más efectiva bajo circunstancias específicas" (2, p. 162).

Tal vez una de las aportaciones fundamentales de la teoría de la decisión es que pone de manifiesto la necesidad de diversificar los estudios empíricos y fuerza al investigador a alterar sus patrones mentales rutinarios.

El libro de Cronbach y Glesser (5) no trata de presentar la teoría de la decisión *per se*. Tampoco intenta traducir la utilidad de la teoría a términos psico-

métricos, sino que más bien empieza por reconocer que ciertas preguntas sobre tests no pueden contestarse adecuadamente con las formulaciones existentes. Por ejemplo, la siguiente pregunta: ¿Cómo puede evaluarse una batería de tests que mide varias dimensiones de aptitudes? Hasta ahora los psicómetras solo han hablado de la validez de cada puntaje o combinación de puntajes con un solo criterio.

Cronbach (5) aconseja que aquellos curiosos que quieran profundizar sobre la materia y tengan una mente matemática pueden consultar los trabajos de Blackwell y Girshick (3), Bross (4), Adams (1) y Edwards (6). En los dos últimos, el lector encuentra aplicaciones referentes a la utilización de la teoría en el campo de la psicología.

### 3—TIPOS DE DECISIONES

Cualquier situación en la que una persona se halle frente a varias alternativas que tomar, es un problema de decisión. Las decisiones sobre personal tienen que ver no solamente con el manejo de personal industrial y militar, sino también con problemas de consejería, evaluación clínica, enseñanza, etc. Cada una de las situaciones anteriores requiere exigencias diferentes de los tests, es decir, que la teoría psicométrica debe desarrollarse de manera diferente para cada tipo de decisión. Por esta razón en la teoría de la decisión los problemas que implican el uso de los tests se clasifican así:

#### *Decisiones de instituciones o decisiones individuales.*

Ejemplos de decisiones institucionales son: clasificación de reclutas, selección de alumnos con problemas para enviarlos al psicólogo y determinación de la terapia apropiada para diferentes enfermos psicóticos. En cada caso de los enumerados, se usa un criterio o

sistema de valores constante. El hospital necesita utilizar de la mejor manera posible sus recursos, las fábricas deben escoger los empleados que a la larga le representen más beneficios a la compañía, etc. Se busca la decisión o política más benéfica para la institución.

En una decisión individual, por el contrario, el mejor curso de acción depende del sistema de valores individuales, que varía de una persona a otra.

#### *Clasificación, colocación y selección.*

Cada decisión de personal es un intento para determinar qué se hace con uno o más individuos. Algunas veces la cuestión es saber a quién se acepta y a quién se rechaza, otras determinar en qué clase de trabajo debe ser entrenado un recluta o un solicitante, o tal vez, decidir entre diferentes métodos educativos o terapéuticos.

Se usa la palabra *tratamiento* para expresar las decisiones tomadas. El número de sujetos y el número de tratamientos puede ser grande o pequeño.

La forma más general de decisión es la *clasificación*. Las decisiones de orientación educacional y vocacional, la asignación a diferentes puestos industriales o militares, como también, el diagnóstico psiquiátrico son modelos de clasificación. Las decisiones de clasificación pueden estar o no restringidas por cuotas y la información que se obtiene puede ser continua o cualitativa con una o más dimensiones.

La clasificación es *colocación* cuando los puntajes de una misma escala compuesta se usan para hacer todas las decisiones entre los "tratamientos"; por ejemplo, separar a los estudiantes en grupos para impartirles diferente tipo de enseñanza, o el uso de puntajes compuestos para discriminar entre enfermos con lesiones cerebrales y deficientes mentales.

Si existe el *rechazo* como una clase de "tratamiento" este problema se llama de *Selección*.

#### 4—LIMITACIONES IMPUESTAS A LAS DECISIONES

Hay dos tipos de limitaciones comunes: a) número de tratamientos por sujeto y b) número de sujetos por tratamiento. La mayoría de las decisiones institucionales implica un tratamiento por sujeto, lo mismo que en las decisiones individuales.

Algunas decisiones implican más de un tratamiento por persona. Ejemplo, a cada sujeto se le asignan diferentes funciones específicas que generalmente no son independientes. Cuando esto sucede se busca el mejor patrón de tratamiento.

En las decisiones institucionales el número de sujetos por tratamiento puede estar limitado por una cuota absoluta o relativa. Una *cuota absoluta* se establece cuando existe un número de vacantes disponibles y una *cuota relativa* cuando se asigna a cada tratamiento cierta proporción del número examinado.

Generalmente para determinar a qué fracción de una población numerosa se le asigna un "tratamiento" se usa el puntaje mínimo o *puntaje de corte*. (Cutting score) que está determinado por el *radio de selección*, que es la pro-

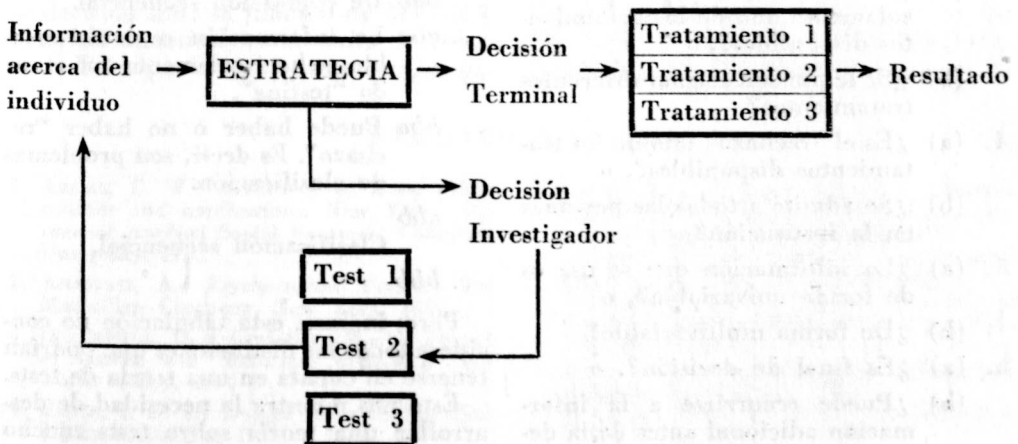
porción entre el número de vacantes y el número de solicitantes.

#### *Estrategias de un solo estadio y estrategias secuenciales.*

Cuando una decisión final se hace con base en una sola batería de pruebas administradas a todas las personas, se llama *estrategia de un solo estadio*.

Si por el contrario, la asignación a un tratamiento no es irrevocable, sino que a medida que se obtienen datos adicionales se toman decisiones intermedias hasta llegar a una última disposición, la estrategia que se sigue es *secuencial*. Cuando se "rechaza" a un candidato se le somete a un tratamiento irrevocable, es decir, se lleva a cabo una estrategia de un solo estadio; si por el contrario se le "acepta", lo que realiza es una decisión secuencial para investigarlo más detenidamente, y si rinde adecuadamente se le permite continuar, si no, se le despide. En este último caso se somete al sujeto a tratamientos intermedios o "decisiones investigadoras" que pueden modificar el plan inicial. Un proceso de decisiones que permite información adicional para saber qué paso seguir a continuación es una *estrategia secuencial*.

#### ESQUEMA DE UN PROCESO DE DECISION



- 1º *Un individuo* de quien hay que hacer una decisión;
- 2º Dos o más tratamientos que se le pueden asignar
- 3º a partir de la *información* disponible que
- 4º se procesa de acuerdo con una *estrategia*
- 5º que conduce a una *decisión terminal* o a una *decisión investigadora*.
- 6º *El resultado* es la ejecución bajo el tratamiento.

### 5—UNA TAXOMANIA DE LAS DECISIONES

Cronbach y Glesser proponen esta taxomanía:

“Para clasificar cualquier problema de decisión, debemos preguntarnos:

1. (a) ¿Los beneficios obtenidos de una decisión son evaluados de la misma manera para cada persona?, o
  - (b) ¿Se usan diferentes valores para decidir acerca de cada una de ellas?
2. (a) ¿La decisión sobre cada persona se hace independientemente?, o
  - (b) ¿Se intercorrelacionan las decisiones acerca de varias de ellas?
3. (a) ¿Se le asigna a cada individuo solamente uno de los tratamientos disponibles?, o
  - (b) ¿Se le pueden asignar diferentes tratamientos?
4. (a) ¿Es el “rechazo” uno de los tratamientos disponibles?, o
  - (b) ¿Se admite a todas las personas en la institución?
5. (a) ¿La información que se usa es de forma univariable?, o
  - (b) ¿De forma multivariable?
6. (a) ¿Es final de decisión?, o
  - (b) ¿Puede recurrirse a la información adicional antes de la de-

cisión definitiva?” (5, pp. 13 y 14).

Estas 6 preguntas proporcionan  $2^6 = 64$  patrones diferentes. Por ejemplo, el símbolo *aaaaba* quiere decir (1ª) una decisión institucional (2ª) sin una cuota de restricción (3ª) que asigna solamente un tratamiento a cada uno (4ª) que puede ser de “rechazo” (5ª) con base en información multivariable (6ª) obtenida en una sola sesión de tests.

Cronbach y Glesser (5) consideran principalmente las combinaciones o patrones *aaa....* y *aab....* esto es, decisiones institucionales donde a cada individuo se le da un solo tratamiento y donde puede o no, aplicarse una cuota. Dentro de *aaa....* y *aab....* existen ocho posibilidades:

- ... *aaa* Se permiten decisiones de rechazo, la información es univariable y hay solamente una etapa de “testing”. Esto es un problema típico de selección.
- ... *aab* Lo mismo que arriba pero con estadios secuenciales de “testing”.
- ... *baa* No hay personas rechazadas, la información es univariable y se hace solamente una etapa de “testing”. Son problemas de colocación (placement) y también de medición.
- ... *bab* De colocación secuencial.
- ... *aba* La información es multivariable, se hace solamente una etapa de “testing”.
- ... *bba* Puede haber o no haber “rechazo”. Es decir, son problemas de clasificación.
- ... *abb* Clasificación secuencial.
- ... *bbb*

Pero, incluso, esta tabulación no considera todas las distinciones que podrían tenerse en cuenta en una teoría de tests.

Esto nos muestra la necesidad de desarrollar una teoría sobre tests mucho

más amplia que la que actualmente consideramos. La clásica teoría de medidas de Kelly, Hull y Gullikson tratan solamente problemas del tipo *aaabaa* y es por ello que Cronbach concluye que hasta ahora no existe una verdadera "teoría" de tests mentales".

## RESUMEN

La teoría tradicional de los tests hace énfasis en la seguridad del instrumento de medida, que en un momento determinado se aplica de la misma manera a un grupo de personas y entonces se habla de validez y de error de medida del test. Cuando los tests se utilizan en la formulación de una decisión se reconoce que se necesita información diferente para cada sujeto en particular y en este caso ya no se puede hablar de la validez del test, que difiere de persona a persona, sino que se habla de la eficiencia del proceso completo de decisión. Esta formulación no descarta la teoría de la medición; por el contrario, especifica más claramente cuándo debe aplicarse y cuándo sirve como aproximación a la solución ideal.

Cada problema de decisiones debe especificarse muy claramente y de acuerdo con la especificación se busca el modelo matemático apropiado. Los parámetros más importantes en la teoría de la decisión son: *la función de beneficio* (pay off function) y *el radio de selección*. Estos parámetros junto con los pa-

rámetros de los tests: validez, confiabilidad, intercorrelaciones y precio, determinan el valor del proceso de "Testing" en la formulación de la decisión.

La teoría de la decisión es solamente un modelo para iniciar cualquier problema sobre tests. Sus fórmulas, por el hecho de considerar tantos parámetros son muy difíciles de desarrollar y de entender y muchas de ellas solo pueden resolverse por integración matemática.

Comparada con el álgebra de la teoría de la medición y de la función de discriminación, las matemáticas de la teoría de la decisión son muy complicadas y laboriosas. Este es el precio que se paga por tener en cuenta todos los parámetros que se requieren en la descripción rigurosa de un problema. Pero mientras las matemáticas nos dan modelos más sencillos, los psicólogos y los usuarios de los tests debemos desarrollar modelos simplificados para obtener respuestas aproximadas a nuestros interrogantes sobre el mejor uso de los tests.

La teoría estadística de la decisión se aplica hoy en día a infinidad de problemas económicos, sociológicos y psicológicos especialmente en el campo de los tests, del aprendizaje y de la motivación.

Recomiendo a los interesados en el tema consultar periódicamente la sección de Teoría de la Decisión y de la Comunicación de la División de Psicología Experimental que aparece en los *Psychological Abstracts* de la American Psychological Association.

## BIBLIOGRAFIA

- ADAMS, E. W.: *A Survey of Berwoullian utilities and applications*. New York: Bureau of Applied Social Research, Columbia University, 1914.
- ANASTASI, A.: *Psychological Testing*. The Macmillan Company. New York, 1954.
- BLACKWELL, D. y GIRSHICK, M. A.: *Theory of Games and Statistical decisions*. New York: Wiley, 1954.
- BROSS, I. D. J.: *Design for decision*. New York: Macmillan, 1953.
- CRONBACH, L. J. y GLESSER, G. C.: *Psychological tests and personnel decisions*. Urbana, University of Illinois Press, 1957.
- EDWARDS, W.: The theory of decision making. *Psychol. Bull.*, 1954, 51, 380-418.
- GIRSHICK, M. A.: An elementary survey of statistical decision theory. *Rev. Educ. Res.*, 1954, 24, 448-466.
- HULL, C. L.: *Aptitude testing*. Yonkers-on-Hudson: World Book, 1928.
- WALD, A.: *Statistical decision functions*. New York: Wiley, 1950.