

Hacia una definición de riesgo en psicología^(*)

Jordi FAUQUET ARS

María PORTELL VIDAL

M^a Dolors RIBA LLORET

Universidad Autónoma de Barcelona

Resumen

En este artículo se trata la problemática asociada a la definición de riesgo, destacando la confusión terminológica que se deriva de su vinculación tradicional con la teoría de la decisión. La exposición de las principales definiciones propuestas desde la psicología se estructura atendiendo a su procedencia teórica o aplicada. A modo de conclusión se incide en la importancia de consensuar una definición que integre aspectos estructurales, contextuales, y personales que, si se obvian, limitan notablemente su aplicabilidad.

Palabras clave teoría de la decisión, riesgo, incertidumbre.

Abstract

The aim of this paper is to discuss issues related to the definition of risk, emphasizing the terminologic confusion generated by the traditional linkage to the decision theory. The survey of the principal definitions, created from a psychological point of view, has been structured paying attention to the original theory or to the original application. As conclusion the importance of an agreement about a definition will be mentioned, that combines structural, contextual and personal aspects that will prevent the application to a great extent.

Key words: decision theory, risk, uncertainty.

Introducción: El problema de una definición.

El desarrollo científico, social y económico ha suscitado, en las últimas

décadas el interés de diversas áreas científicas por el concepto de *riesgo*, y por las implicaciones que de él se derivan. Una revisión de las publicaciones que han tratado el tema revela el hecho de que

(*) Este trabajo ha sido realizado en el marco del proyecto PB87-0776 financiado por la Dirección General de Investigación Científica y Técnica (DGICYT).

Dirección de los autores: Unidad de Metodología. Departamento de Psicología de la Salud. Facultad de Psicología, Edificio B. Universidad Autónoma de Barcelona. 08193 Bellaterra (Barcelona).

investigadores de diversa procedencia se han interesado por el concepto de riesgo, sin consensuar un aspecto básico como su definición.

Desde la psicología, la definición del concepto de riesgo plantea una serie de problemas. Entre ellos destacan los derivados de su naturaleza como constructo subjetivo que se distingue por su carácter *relativo* a los individuos (Kaplan y Garrick, 1981; Johnson y Covello, 1987); parafraseando a Viladrich, es imposible «*hablar de lo que es más o menos (...) arriesgado, si no existe un observador que lo diga*» (Viladrich, 1986, pág. 198).

Tradicionalmente el estudio del riesgo se ha contextualizado en el campo de las *preferencias*, que a su vez se ubica en el marco general de la *toma de decisiones*. La teoría de la decisión paulatinamente se ha consolidado como un área de trabajo multidisciplinar que recoge aportaciones y preocupaciones de la psicología, la economía, la medicina, etc. Sin embargo, sus inicios están íntimamente ligados a la evolución del modelo económico, de talante normativo. Esta situación explica las interrelaciones que subsisten entre el enfoque psicológico y el enfoque económico; interrelaciones que no siempre han contribuido a clarificar conceptos relevantes de uso común.

La mayor parte de los trabajos sobre toma de decisiones con riesgo realizados desde la psicología, han asumido las categorías y terminología empleadas por los modelos económicos, aunque se hayan destacado por cuestionar la capacidad descriptiva de estos modelos (Edwards, 1954; Lopes, 1983, 1988).

Las inconsistencias que presentaba el modelo de la utilidad esperada como modelo descriptivo de la conducta de elección (Kahneman y Tversky, 1979; Schoemaker, 1982; Weber y Camerer, 1987), motivó la necesidad de incorporar nuevas variables explicativas. De esta forma, desde la psicología, y también desde la economía, se enfatizó la importancia del riesgo como una «nueva» variable explicativa de la toma de decisiones.

La incorporación explícita del riesgo como un factor con entidad propia en el proceso de decisión, se inicia en 1969 con la publicación de la *teoría de la cartera* de Coombs (1969, 1975). Si bien esta teoría considera de forma explícita el efecto del riesgo sobre la elección del sujeto, no permite distinguir los aspectos atribuibles a su percepción de los que pueden explicarse en términos de preferencias.

La distinción entre *percepción* del riesgo y *preferencia* por el riesgo es fundamental para delimitar conceptualmente el tema que nos ocupa (Pollatsek y Tversky, 1970; Coombs y Huang, 1970; Schaefer, 1978; Coombs y Lehner, 1981a, b; Fauquet, 1991; etc.). La primera diferenciación explícita la realizó Slovic (1967), al constatar patrones de correlación distintos entre las dimensiones de riesgo: probabilidad de ganar/perder y cantidad a ganar/perder.

En psicología el concepto de *riesgo* suele asociarse, de forma sinónima, con la «percepción del nivel de riesgo» (*riskiness* en inglés) de una alternativa, curso de acción, o actividad; es decir, el concepto que nos ocupa identifica el resultado de un proceso de estimación previo a la toma de decisiones. Por su

parte la *preferencia por el riesgo* se refiere al proceso evaluativo del riesgo percibido, proceso que es intrínseco a la toma de decisiones (Schaefer, 1978). De este modo, en una actividad concreta, dos personas pueden percibir el mismo riesgo, pero diferir en sus preferencias hacia dicha actividad. Esta diferenciación ha generado modelos cuyo objetivo es la medida del riesgo y modelos cuyo objetivo es la medida de las preferencias, contexto en el cual el riesgo constituye una variable más que interviene en el proceso de toma de decisiones. El establecimiento de teorías específicas de medida del riesgo, además, *permite al investigador estudiar con detalle las complejas relaciones entre riesgo y preferencias* (Pollatsek y Tversky, 1970, pág. 548).

Hasta ahora se han presentado una serie de problemas de naturaleza teórica que dificultan la definición de riesgo. A nivel aplicado, los problemas que suscita dicha cuestión están estrechamente relacionados con los objetivos planteados por una especialidad relativamente reciente, denominada *gestión del riesgo* (*risk management* en inglés; concepto introducido por Otway, 1977) o *análisis del riesgo* (*risk analysis* en inglés; Short, 1984). El análisis del riesgo hace referencia a la manipulación política y organizativa del riesgo. Este último aspecto es especialmente relevante para riesgos que afectan a la sociedad tales como el peligro de las centrales nucleares, transporte de sustancias peligrosas, contaminación, etc. (Smith, 1986; Hansson, 1987; Smith y Johnson, 1988; Smith, Desvougues, Johnson, y Fisher, 1988).

En síntesis, el problema de la definición del riesgo estriba en la propia ge-

neralidad del término, el cual es susceptible de ser conceptualizado en una gran variedad de contextos y disciplinas; recibiendo en cada una de ellas un tratamiento específico y una significación diferenciada. Paralelamente, subsisten los problemas causados por la asociación tradicional entre riesgo y teoría de la decisión. En la primera parte de este trabajo revisamos una de las principales consecuencias de esta asociación: la dualidad riesgo-incertidumbre. Seguidamente presentamos algunas de las principales definiciones de riesgo propuestas desde la psicología, resaltando las diferencias entre las procedentes de la investigación de laboratorio y las que se desprenden de la investigación de campo.

Riesgo e incertidumbre

En general, el riesgo está relacionado con la posibilidad de obtener resultados desfavorables. Para algunos autores resulta difícil disociar riesgo de incertidumbre, y abogan por formalizar la relación que existe entre ambos conceptos. En este sentido Kaplan y Garrick (1981) establecen que la noción de riesgo puede reformularse en términos de una combinación aditiva de la incertidumbre asociada a la obtención de una consecuencia y de la pérdida que supondría su obtención.

En el ámbito de la psicología, la primera diferenciación entre riesgo e incertidumbre se atribuye al célebre trabajo de Edwards (1954) publicado en *Psychological Bulletin*. Esta diferenciación se basa en el grado de conocimiento del decisor sobre las probabilidades asociadas

a los resultados de las alternativas. Con anterioridad, la diferenciación entre ambos conceptos ya había sido realizada, desde una perspectiva económica, por Knight (1921) y Keynes (1921) al utilizar el concepto de riesgo para referirse a la incertidumbre *objetiva* susceptible de poder medirse, frente a una incertidumbre *subjetiva* y no medible. La aportación de ambos autores reside en conceptualizar riesgos que pueden medirse en términos de probabilidades, dado que incluyen situaciones en las que se conocen las distribuciones de probabilidad de las consecuencias, y riesgos que no pueden abordarse de este modo y donde *no son aplicables ni los cálculos ni las experiencias pasadas* (Gambara, 1991, pág. 200). La postura de Knight y Keynes, todavía vigente para determinados autores vinculados a la literatura económica germana, remarca por tanto la existencia de probabilidades objetivas y probabilidades subjetivas, enfatizando el hecho de que estas últimas se aplican en situaciones de incertidumbre (Le Roy y Singer, 1987).

Con posterioridad al trabajo de Edwards (1954), han sido muchos los autores que desde la psicología han abundado en la dualidad riesgo-incertidumbre (una interesante revisión del tema puede hallarse en Gambara, 1991). En este punto interesa resaltar la propuesta de Fishburn (1984), porque permite acotar bajo un criterio probabilístico los conceptos de riesgo e incertidumbre, al tiempo que adopta explícitamente el riesgo como «algo» relacionado con la posibilidad de perder. En particular, este autor considera que *la incertidumbre se refiere a las probabilidades estrictamente situadas*

entre 0 y 1, y a las distribuciones con tales probabilidades o a las alternativas con diversos valores posibles en sus resultados. El riesgo (...) se basa, en gran parte, en las preferencias por los resultados y en los objetivos. Con base en estas definiciones Fishburn indica explícitamente que *la incertidumbre no se toma como una parte inherente del riesgo* (pág. 397).

En general, la diferenciación entre riesgo e incertidumbre, justifica una de las principales clasificaciones de las teorías de la elección individual, que distingue si la elección se realiza o no en ambiente de riesgo. Desde esta perspectiva, Slovic, Lichtenstein y Fischhoff (1988) mantienen que, así como en la elección arriesgada se tiene en cuenta la existencia de incertidumbre, en la elección no arriesgada corresponde a una interpretación económica de la situación, en la cual no existe incertidumbre y que, por tanto, alude al *decisor racional* definido en las teorías económicas de la toma de decisiones.

Desde el punto de vista de la toma de decisión, se ha consensuado la relación entre incertidumbre y falta de conocimiento, así como el carácter intrínseco de la incertidumbre (Gambara, 1991; por ejemplo). La falta de conocimiento puede referirse a las alternativas, a los cursos de acción o a las consecuencias de la elección; es por este motivo que se remarca el carácter intrínseco de la incertidumbre. Al reexpresarla en términos de falta de conocimiento, es obvio que la incertidumbre no puede ser una propiedad de los sucesos, sino que se establece como una propiedad del conocimiento que tiene el decisor sobre tales sucesos.

Otro aspecto ampliamente aceptado por las teorías de la elección es que una

forma de expresar la incertidumbre asociada a una situación de decisión son las probabilidades. Bajo el supuesto de que en esta situación el sujeto fundamente sus elecciones en la asignación de probabilidades a los sucesos inciertos, es posible inferir el valor de estas probabilidades a partir de las elecciones. Esta apreciación motivó, en su momento, una incipiente polémica sobre la relevancia conductual de la dualidad riesgo-incertidumbre (Lopes, 1983); tema que se sugiere, aunque implícitamente, en diversas revisiones de los modelos de toma de decisión con riesgo y con incertidumbre (Einhorn y Hogarth, 1986; León, 1987; Machina, 1987a, 1987b; Fishburn 1987; Gambara, 1991).

Determinación del riesgo: ganancias y pérdidas

Riesgo y perjuicios

Desde una perspectiva económica, autores tales como Redlich (1957), han postulado que hablar de riesgo es hablar exclusivamente de pérdidas potenciales financieras, estableciendo así el concepto de un *riesgo puro* (Schaefer, 1978). En psicología la mayor parte de la investigación sobre el tema se ha realizado desde la perspectiva de la *teoría conductual de la decisión* (Edwards, 1954; Rapoport y Wallsten, 1972; Slovic, Fischhoff y Lichtenstein, 1977); disciplina cuyos desarrollos han conducido a matizar conceptos económicos, como el de riesgo puro, de cuestionable relevancia psicológica. En este sentido la aportación de Redlich, se ha reformulado considerando que el riesgo puro integra los efectos tanto de las probabilidades como

de los resultados de la distribución de pérdidas, excluyendo los aspectos favorables como factores influyentes en el proceso de percepción del riesgo (Kogan y Wallach, 1964; Williams, 1966; Fishburn, 1984; Hansson, 1989).

Desde esta orientación, definida por algunos autores como *psicofísica* (Brehmer, 1987) debido al tipo de estudios y metodologías empleadas, falta consensuar cual debería de ser la definición y medida de riesgo más «adecuada» (Vlek y Stallen, 1980; Viladrich, 1986). Entre las propuestas más relevantes destacan las siguientes:

1. El riesgo es la *probabilidad de perder*. Esta definición, ignora el tamaño de la pérdida posible pero asume que ésta puede determinarse de antemano. Considerando la definición de Fishburn (1984), la probabilidad de pérdida debe entenderse como la probabilidad de obtener resultados por debajo del criterio.
2. El riesgo es el *tamaño de la pérdida potencial* definida por la suma de los valores que no alcanzan el criterio.
3. El riesgo es la *pérdida esperada* si se produce una pérdida, definida por la suma del producto de las probabilidades de perder y las pérdidas posibles. Procedente de la economía, esta definición, se encuentra ligada con la estadística matemática y, en particular, con los procesos de estimación de variables aleatorias.
4. El riesgo es la *semivariancia* de la distribución de todas las consecuencias, centrada sobre los valores negativos y con respecto a algún punto de referencia definido (que puede ser la pérdida esperada).

Mientras (1) y (2) definen el riesgo en términos de los aspectos más sencillos de la distribución, (3) y (4) constituyen momentos de la distribución de pérdidas que combinan los aspectos de tamaño o valor y los de probabilidad de dicha distribución. En esta línea, la definición de riesgo como una *semivariancia inferior*, recoge la idea de que la dispersión de los resultados está relacionada con el riesgo de las alternativas y, esta dispersión no es simétrica respecto a un punto de referencia (Schaefer, 1978).

En general, la conceptualización del riesgo como pérdida asume que una alternativa que sólo considere los aspectos favorables de la distribución no se considerará arriesgada. Tal conceptualización impone la necesidad de establecer un punto de referencia o nivel criterio respecto al cual las alternativas se considerarán pérdidas o ganancias (Libby y Fishburn, 1977; Kahneman y Tversky, 1979; Payne y Braunstein, 1971; Payne, Laughhunn y Crum, 1980, 1981). Este criterio no tiene porque coincidir con el *statu quo* y puede tratarse de un objetivo o nivel de aspiración del decisor.

Asimismo, el criterio podría conceptualizarse no como un punto concreto de la distribución «subjética» del sujeto, sino como un intervalo de «valores» o «aspiraciones» que el decisor considera aceptables. Además, cabe plantearse la hipótesis de puntos de referencia «móviles» que varían en función de las expectativas del sujeto, familiaridad y asiduidad de la situación, ganancias o pérdidas acumuladas, etc; y en general del contexto o ambiente, tal como proponen Kahneman y Tversky (1979) y posteriormente Jaffray (1989).

Si bien en determinados momentos la dualidad riesgo-pérdida ha sido asu-

midada en «contextos psicológicos», la investigación psicológica sobre percepción del riesgo ha puesto de manifiesto la necesidad de integrar el impacto producido por los aspectos favorables en la determinación del riesgo. Desde esta «nueva» perspectiva se asume que si bien el riesgo está directamente relacionado con las pérdidas, los aspectos favorables compensarán el efecto producido por dichos factores.

El efecto de lo positivo

En psicología, se ha propuesto el concepto de *riesgo psicológico* (Slovic, 1967; Aschenbrenner, 1978; Kahneman y Tversky, 1979; Fishburn, 1982; Coombs y Lehner, 1984; etc.), según el cual es preciso considerar el efecto conjunto de los aspectos favorables y desfavorables en la determinación del riesgo, en oposición a la conceptualización clásica del riesgo como pérdida. Desde esta perspectiva se asume que el efecto de los aspectos favorables consiste en una reducción del riesgo percibido, con lo que puede definirse un efecto compensatorio entre las ganancias y las pérdidas.

Por tanto, mientras que en la situación de riesgo puro el sujeto se enfrenta con una pérdida o un mantenimiento del *statu quo*, la situación de riesgo psicológico incluye, además, la posibilidad de que la presencia de una ganancia en la distribución de resultados compense el efecto «arriesgado» de los componentes negativos. Consecuentemente, y a nivel de hipótesis, la mayoría de personas se mostrarán más aversas ante riesgos puros que ante riesgos psicológicos (Williams, 1966) y, como resultado, pueden adoptar determinadas estrategias de

compensación para transformar un riesgo puro en especulativo. Ejemplos típicos de esta conducta de protección son la compra de pólizas de seguros (p.ej.: Shanteau, 1988), la evaluación del impacto de determinados programas de salud (p.ej.: Tversky y Kahneman, 1981; Levin y Chapman, 1990), etc.

Tales pautas conductuales, ponen de manifiesto el enfrentamiento entre las dos concepciones del riesgo, la orientación *económica* (riesgo puro) y la perspectiva *psicológica* (riesgo especulativo o psicológico) como se desprende del trabajo de Williams (1966). Aunque este fenómeno es extrínseco a la definición del riesgo induce a pensar en la necesidad de revisar algunos de los planteamientos experimentales de la percepción de riesgo que, en la mayoría de ocasiones, no distinguen entre estas dos acepciones.

Una excepción notable de lo anterior la constituyen los modelos de medida de Coombs y Lehner (1981*b*, 1984) y Fishburn (1982), que pese a representar orientaciones alternativas en la definición del riesgo, consideran explícitamente la posibilidad de que el sujeto se enfrente a riesgos puros o a riesgos especulativos; bien mediante la forma de la composición que se establece (Coombs y Lehner, 1984), o bien por axiomas específicos de su formulación (Fishburn, 1982). Concretamente, en el modelo bilineal de Coombs y Lehner el riesgo se define por la *composición aditiva* de los aspectos favorables y desfavorables de las alternativas; por tanto, desde esta perspectiva, se asume la existencia de riesgo incluso en ausencia de pérdidas. Contrariamente, en el modelo de Fishburn (1982), el riesgo queda determinado por

la *composición multiplicativa* entre ambas partes de la distribución; de tal manera que, sólo puede hablarse de riesgo en el caso de que exista la posibilidad de obtener pérdidas.

En esta situación, y retomando ahora la propuesta de Fishburn (1984), comentada en el apartado anterior, es lícito aceptar la posibilidad de que el riesgo pueda definirse en términos de niveles de aspiración, criterios u objetivos; es decir, estimamos que la definición psicológica del riesgo debe considerar explícitamente la influencia del punto (o puntos) de referencia del sujeto y, en consecuencia, una aproximación aceptable sería pensar que el riesgo se caracteriza por una disminución del nivel criterio del sujeto y, por tanto, se encuentra asociado a todo aquello que produce dicho decremento. Una definición que se ajuste a estas directrices permite aceptar la hipótesis anterior sobre la movilidad de los niveles de aspiración, de forma interactiva con los resultados, experiencia acumulada, etc. Además, posibilita la presencia de riesgo ante situaciones que «objetivamente» sólo ofrecen ganancias, puesto que si las consecuencias obtenidas por el sujeto no superan el criterio entonces éstas serán consideradas pérdidas y, por otro lado, determinadas alternativas serán «arriesgadas» si distan inferiormente de los niveles fijados por el sujeto.

En general, los experimentos en los que se han contrastado las conceptualizaciones del riesgo presentadas hasta el momento han sido, básicamente, de laboratorio. En ellos el sujeto debe evaluar el grado de riesgo asociado a un conjunto de estímulos, que suelen definirse en términos de loterías monetarias. Esto ha

conducido a que, por una parte, diversos investigadores cuestionen la validez psicológica de esta «descontextualización» (Brehmer, 1987); y a que, por otra, cuestionen si los resultados obtenidos a partir del modelo simplificado de laboratorio, permiten enunciar conclusiones psicológicamente válidas y fiables respecto a las observaciones procedentes de la investigación de campo (Lopes, 1983, 1987).

Definiciones de riesgo aplicadas a situaciones de campo

A lo largo de los últimos años la evaluación y gestión de riesgos, especialmente tecnológicos, ha tomado una importancia creciente en los países industrializados. Esta situación, al tiempo que ha supuesto un notable impulso para el estudio del concepto que nos ocupa, ha aumentado, de forma no menos notoria, la confusión que existe con respecto a su delimitación. Cuando se pretende elaborar una definición de riesgo aplicable a contextos tecnológicos, a los problemas inherentes a la definición de cualquier constructo teórico, se añaden los problemas que conlleva el debate de una cuestión que afecta a las esferas política, social y económica de los países industrializados (Fischhoff, Watson y Hope, 1984).

Uno de los principales objetivos de las definiciones expuestas en los apartados anteriores era aislar el componente de riesgo de los restantes elementos que configuran la situación de decisión. En contrapartida, cuando el interés reside en elaborar definiciones aplicables a situaciones reales de decisión, se observa una tendencia a generar

definiciones en las que se contemplen de forma explícita las interrelaciones entre los diversos componentes de la situación arriesgada. Kaplan y Garrick (1981) consideran que no es posible abordar el concepto de riesgo de otra forma. Considerar el riesgo aisladamente, al margen de la teoría de la decisión, dificulta la aplicación de conceptos tales como el de nivel de riesgo aceptable (Slovic, 1984; Shanteau, 1988), de demostrada utilidad en diversas situaciones aplicadas (p.e. O'Neill, 1977).

Fischhoff *et al.* (1984) después de analizar las principales fuentes de controversia relacionadas con la aplicación del constructo de riesgo al ámbito tecnológico, establecen las directrices generales para definirlo atendiendo a la especificidad de la situación real en la que se pretenda aplicar la definición. En esencia, su estrategia consiste en determinar las consecuencias que se derivan de cada actividad que se estudia con el fin de clasificarlas y evaluarlas mediante criterios de valor y/o peligrosidad social. Paralelamente, proponen una representación numérica del riesgo en la que destaca su carácter multidimensional, definiéndolo a partir de «estructuras» vectoriales en las que, las componentes de cada vector hacen referencia a las respectivas dimensiones de riesgo que se definen en cada actividad.

Esta orientación es la que han adoptado los analistas de la decisión (Raiffa, 1968; Keeney y Raiffa, 1976; Keeney, 1982; Hansson, 1989), los cuales hablan de un riesgo *objetivo* y un riesgo *subjetivo*. El riesgo objetivo se deriva de la investigación sobre las fuentes de peligro, y es analizado por expertos en

las diversas disciplinas en términos de peligrosidad (índices de mortalidad, niveles de radiación, nivel de toxicidad, etc.). Por su parte, el riesgo subjetivo se refiere al riesgo percibido por los individuos inexpertos cuando consideran tal investigación. Las discrepancias entre el riesgo percibido por expertos e inexpertos (p.e. Hohenemser *et al.*, 1986) tienen especial relevancia si consideramos que:

1. Las decisiones que a nivel administrativo se toman en materia de seguridad se basan, fundamentalmente, en la percepción del riesgo de los expertos (Slovic, Layman y Flynn, 1991), y que algunos autores han cuestionado la supuesta objetividad de los juicios de los expertos, así como la supuesta subjetividad del riesgo percibido por la sociedad (Fishhoff *et al.*, 1984).
2. La confianza del público en los juicios de los expertos tiene repercusiones económicas, políticas y sociales (Slovic, McGregor y Kraus, 1987; Kraus, Malforms y Slovic, 1991).
3. La aceptación pública del riesgo depende más de la confianza social depositada en su gestión, que de las estimaciones cuantitativas del mismo (Slovic, Layman y Flynn, 1991).

Hohenemser *et al.* (1986) demuestran que gran parte de las discrepancias que existen entre la percepción del riesgo de expertos e inexpertos disminuyen al clarificar los descriptores de peligro.

La mayor parte de las definiciones de riesgo propuestas desde el ámbito psicosocial, incluyen un factor de *control* que pondera el riesgo inducido por la

negatividad de las consecuencias. De esta forma la percepción de una situación como arriesgada dependerá tanto de la valencia de las consecuencias como del grado de control que sobre ellas tenga el sujeto (Koller, 1988); el nivel de riesgo será tanto mayor cuanto más negativas sean las consecuencias y disminuirá en función del nivel de controlabilidad que el sujeto o la sociedad, en general, disponga sobre ellas.

La introducción del concepto de *controlabilidad* de las consecuencias en la definición de riesgo, caracteriza a la mayor parte de los estudios psicométricos del riesgo percibido (Vlek y Stallen, 1980; Slovic, Fischhoff y Lichtenstein, 1981; Johnson y Tversky, 1984; Slovic, 1987; Arabie y Maschmeyer, 1988). En estos estudios se ha valorado el riesgo percibido en diferentes sectores laborales (p.e. centrales nucleares), sustancias (p.e. drogas), etc. constatando que dicha percepción está modulada por dos factores: el grado de perjuicio o «letalidad» de las actividades o sustancias, uno de los atributos de esta dimensión es el control, y el grado de conocimiento que se tiene de las consecuencias. A partir de lo anterior, es fácil intuir la relación entre estos dos factores y las conceptualizaciones clásicas del riesgo en términos de cantidad a perder y probabilidad de pérdida. Algunos autores han aislado un tercer factor que expresa el número de personas expuestas al riesgo (cfr. Slovic, 1987).

La clasificación de los peligros en función del grado de perjuicio y del grado de conocimiento, se ha utilizado como punto de referencia en múltiples estudios sobre percepción del riesgo realizados desde los ámbitos laboral y

sanitario (Hohenemser *et al.* 1986; Slovic *et al.*, 1987; etc.). Asimismo otros analistas del riesgo han reiterado la importancia moduladora del efecto de control sobre la percepción del riesgo (Hale, 1987; Glendon, 1987; Mumpower, 1988). La relevancia del «control personal» sobre los juicios de riesgo se ha constatado a partir del análisis de las pautas motivacionales de las personas en tareas de decisión (Hendrickx, Vlek y Oppewal, 1989): la disposición a asumir riesgos se asocia más frecuentemente con las actividades o situaciones arriesgadas que se perciben como controlables.

En algunas definiciones de riesgo aplicadas al ámbito tecnológico, no se establece una distinción clara entre riesgo y peligro. Algunos autores han resaltado la necesidad de explicitar la relación entre ambos conceptos. Por ejemplo, Kaplan y Garrick (1981) expresan el riesgo como una razón entre peligro y protección; recogiendo de este modo la noción intuitiva de que una forma de disminuir el riesgo es aumentar la protección contra el peligro. Paralelamente proponen una definición cuantitativa de riesgo a partir del triplete formado por los cursos de acción contextualizados (escenarios), sus probabilidades (incluyendo la incertidumbre con respecto a la frecuencia), y sus consecuencias. Otros autores, como Oppe (1988) resaltan también la confusión que origina utilizar el término riesgo como sinónimo de peligro, ya que de esta forma se aumenta el componente subjetivo del riesgo. Según Oppe el riesgo debe definirse no como una pérdida, sino como una pérdida esperada, resaltando de este modo la noción de *proceso de decisión*. Hohenemser *et al.*

(1986), en su intento de homogeneizar la descripción de los peligros tecnológicos, también inciden en la necesidad de distinguir el concepto de peligro del concepto de riesgo; definiéndose el primero como una amenaza hacia el sujeto, y el segundo como una medida cuantitativa del perjuicio que puede ocasionar una situación peligrosa.

Conclusiones

Pretender delimitar un concepto de relevancia específica para diversas orientaciones científicas presenta el problema de que, en principio, es posible disponer de tantas definiciones como tratamientos recibe. Si bien, en determinadas ocasiones, ello puede contribuir a particularizar su ámbito de actuación y/o aplicación, la realidad es bien distinta. La existencia de múltiples conceptualizaciones genera una atomización del concepto que impide su generalización a otras situaciones. En otras palabras, el desarrollo de premisas conceptuales rígidas y específicas de cada disciplina no permite la contrastación de sus aportaciones.

El riesgo no escapa a esta problemática por lo que su definición debe solucionar dos aspectos importantes: su propia subjetividad y su ámbito (general) de aplicación. En una primera aproximación, es necesario el establecimiento de los aspectos fundamentales que lo diferencian de conceptos tales como incertidumbre o peligro. Consideramos que eludir esta tarea conduce a la improvisación de definiciones de riesgo cuya generalidad actúa en detrimento de su operatividad.

En esta situación, y recogiendo la propuesta de Kaplan y Garrick (1981) la definición de riesgo debe ser susceptible

de generalizarse a cualquier situación independientemente de la disciplina que lo estudia y, paralelamente, aportar los nexos de unión entre este concepto y otros que tradicionalmente se han tratado de forma sinónima.

El requerimiento de generalidad no debe entenderse únicamente en términos de justificar el carácter multidisciplinario del interés por el riesgo sino que, apela también a la posibilidad de integrar aportaciones procedentes tanto de la investigación de campo como de laboratorio. En este sentido, y dejando ahora las cuestiones referentes al método, mientras que en la investigación de campo el riesgo se define en relación a la actividad o situación que se estudia, en el ambiente controlado del laboratorio, el interés reside en la valoración de un riesgo «aséptico» desligado, en una gran proporción de ocasiones, de un marco situacional. Si bien la controversia entre el campo y el laboratorio constituye un tema candente en la investigación psicológica, destacando por ambas partes autores que adoptan posturas radicales, por lo que al riesgo se refiere consideramos que su definición debe abstraerse a esta cuestión.

En esta situación, una definición un tanto simplista podría enunciarse afirmando que el riesgo queda definido por los factores que lo determinan y por tanto, dependiendo de la situación se «ajusta» la definición, si bien ello comporta la existencia de «muchos» riesgos. Considerando lo anterior, somos partidarios de afirmar la universalidad del riesgo en el sentido de destacar su *unicidad*, si bien éste puede recibir diversas conceptualizaciones que dependen del contexto, disciplina, factores

subjetivos, etc. Desde una perspectiva psicológica, es plausible aceptar que la respuesta a todo ello puedan aportarla las «posibles» invariancias del juicio humano que se observan en situaciones calificadas «arriesgadas» (Coombs y Lehner, 1984; Fauquet, 1991).

Desde esta perspectiva, y atendiendo a la propuesta de universalidad comentada, la relación entre riesgo y pérdida resulta de extrema importancia. No obstante, el problema reside en que la pérdida no debe entenderse únicamente en términos económicos. La pérdida puede, y debe, asumirse de muy diversas maneras que están en relación con la situación que se estudia. A tal efecto, una conceptualización del riesgo que tenga en cuenta la presencia de un nivel criterio o punto de referencia, puede que resulte de mayor verosimilitud que otra que no considere dicho nivel. A nuestro juicio, la relevancia de una definición psicológica de riesgo estriba en permitir integrar todos estos factores.

Referencias

- ARABIE, P. y MASCHMEYER, C. (1988). Some current models for the perception and judgement of risk. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 41, 300-329.
- ASCHENBRENNER, K.M. (1978). Single-peaked risk preferences and their dependability on the gamble's presentation mode. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 4, 513-520.
- BREHMER, B. (1987). The psychology of risk. En W.T. Singleton y J. Hovden

- (Eds.): *Risk and decisions*. Nueva York: Wiley.
- COOMBS, C.H. (1969). Portfolio theory: a theory of risky decision making. *La Decision*. París: Centre National de La Recherche Scientifique.
- COOMBS, C.H. (1975). Portfolio theory and the measurement of risk. En M. Kaplan y S. Schwartz (Eds.): *Human Judgement and Decision Processes*. Nueva York: Academic Press.
- COOMBS, C.H. y HUANG, L.C. (1970). Polynomial Psychophysics of risk. *Journal of Mathematical Psychology*, 7, 317-338.
- COOMBS, C.H. y LEHNER, P.E. (1981a). Evaluation of two alternative models for a theory of risk: I. Are moments of distributions useful in assessing risk?. *Journal of experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 7, 1110-1123.
- COOMBS, C.H. y LEHNER, P.E. (1981b). The conjoint analysis of the bilinear model, illustrated with a theory of risk. En I. Borg (Ed.): *Multidimensional Data Representations: When and Why*. Michigan: Mathesis Press.
- COOMBS, C.H. y LEHNER, P.E. (1984). Conjoint design and analysis of the bilinear model: an application to judgements of risk. *Journal of Mathematical Psychology*, 28, 1-42.
- EDWARDS, W. (1954). The theory of decision making. *Psychological Bulletin*, 51, 380-417.
- EINHORN, H.J. y HOGARTH, R.M. (1986). Decision making under ambiguity. *Journal of Business*, 59, 225-250.
- FAUQUET, J. (1991). *Contrastación de los modelos axiomáticos de percepción del riesgo*. Tesis doctoral no publicada. Universidad Autónoma de Barcelona.
- FISCHHOFF, B.; WATSON, S.R. y HOPE, C. (1984). Defining risk. *Policy Sciences*, 17, 123-139.
- FISHBURN, P.C. (1982). Foundations of risk measurement. II. Effects on gains on risk. *Journal of Mathematical Psychology*, 26, 31-67.
- FISHBURN, P.C. (1984). Foundations of risk measurement. I. Risk as probable loss. *Management Science*, 30, 396-406.
- FISHBURN, P.C. (1987). Reconsiderations in the foundations of decision under uncertainty. *The Economic Journal*, 97, 825-841.
- GAMBARA, H. (1991). Incertidumbre y probabilidad subjetiva en la teoría de decisión conductual. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 44, 199-208.
- GLENDON, A.I. (1987). Risk and cognition. En W.T. Singleton y J. Hovden (Eds.): *Risk and Decisions*. Nueva York: Wiley.
- HALE, A.R. (1987). Subjective risk. En W.T. Singleton y J. Hovden (Eds.): *Risk and Decisions*. Nueva York: Wiley.
- HANSSON, S.O. (1987). Risk decisions and nuclear waste. *SKN (Statens Kärnbiänsle Nämnd) Report 19*. Swedish National Board for Spent Nuclear Fuel. Estocolmo.
- HANSSON, S.O. (1989). Dimensions of risk. *Risk Analysis*, 9, 107-112.
- HENDRICKS, L.; VLEK, C.; OPPEWAL, H. (1989). Relative importance of scenario information and frequency information in the judgement of risk. *Acta Psychologica*, 72, 41-63.

- HOHENEMSER, C.; GOBLE, R.; KASPERSON, J.X.; KASPERSON, R.E.; KATES, R.W.; COLLINS, P.; GOLDMAN, A.; SLOVIC, P.; FIS-CHHOFF, B.; LICHTENSTEIN, S. y LAYMAN, M. (1986). Methods for analyzing and comparing technological hazards. En V. Covello, J. Menkes y J. Mumpower (Eds.): *Risk evaluation and management*. Nueva York: Plenum.
- JAFFRAY, J.Y. (1989). Some experimental findings on decision making under risk and their implications. *European Journal of Operations Research*, 38, 301-306.
- JOHNSON, B.B. y COVELLO, V.T. (1987). *The social and cultural construction of risk*. Boston: Reidel.
- JOHNSON, E.J. y TVERSKY, A. (1984). Representations of perceptions of risk. *Journal of Experimental Psychology: General*, 113, 55-70.
- KAHNEMAN, D. y TVERSKY, A. (1979). Prospect theory: an analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47, 263-281.
- KAPLAN, S. y GARRICK, B.J. (1981). On the quantitative definition of risk. *Risk Analysis*, 1, 11-27.
- KEENEY, R.L. (1982). Decision analysis: an overview. *Operations Research*, 30, 803-838.
- KEENEY, R. y RAIFFA, H. (1976). *Decisions with multiple objectives, preferences and value tradeoffs*. Nueva York: Wiley.
- KEYNES, J.M. (1921). *A treatise on probability*. Londres: Macmillan.
- KNIGHT, P.H. (1921). *Risk, uncertainty, and profit*. Nueva York: Houghton Mifflin.
- KOGAN, N. y WALLACH, M.A. (1964). *Risk taking: a study in cognition and personality*. Nueva York: Holt, Rinehart and Winston.
- KOLLER, M. (1988). Risk as a determinant of trust. *Basic and Applied Social Psychology*, 9, 265-276.
- KRAUS, N.; MALMFORS, T. y SLOVIC, P. (1991). Intuitive toxicology: expert and lay judgments of chemical risks. *Risk Analysis*, in press.
- LEÓN, O.G. (1987). La toma de decisiones individuales con riesgo desde la psicología. *Infancia y Aprendizaje*, 30, 81-94.
- LEROY, S. y SINGER, L.D. (1987). Knight on risk and uncertainty. *Journal of Political Economic*, 95, 394-406.
- LEVIN, I.P. y CHAPMAN, D.P. (1990). Risk taking, frame of reference, and characterization of victim groups in AIDS treatment decisions. *Journal of Experimental Social Psychology*, 26, 421-434.
- LIBBY, R. y FISHBURN, P.C. (1977). Behavioral models of risk taking in business decisions: a survey and evaluation. *Journal of Accounting Research*, 15, 272-292.
- LOPES, L.L. (1983). Some thoughts on the psychological concept of risk. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 9, 137-144.
- LOPES, L.L. (1987). Between hope and fear: the psychology of risk. *Advances in Experimental Social Psychology*, 20, 255-295.
- LOPES, L.L. (1988). Economics as psychology: a cognitive assay of the french and american schools of risk theory. En B.R. Munier (Ed.): *Risk, decision and rationality*. Dordrecht: Reidel.

- MACHINA, M. (1987a). Decision making in the presence of risk. *Science*, 236, 537-543.
- MACHINA, M. (1987b). Choice under uncertainty: problems solved and unsolved. *Economic Perspectives*, 1, 121-154.
- MUMPOWER, J.L. (1988). Lottery games and risky technologies: communications about low-probability/high-consequence events. *Risk Analysis*, 8, 231-235.
- O'NEILL, B. (1977). A decision-theory model of danger compensation. *Accident Analysis and Prevention*, 9, 157-165.
- OPPE, S. (1988). The concept of risk: a decision theoretic approach. *Ergonomics* 31, 435-440.
- OTWAY, H.J. (1977). The status of risk assessment. Paper presented at the 10th International TNO Conference on Risk Analysis: Industry, Government and Society. Rotterdam.
- PAYNE, J.W. y BRAUNSTEIN, M.L. (1971). Preferences among gambles with equal underlying distributions. *Journal of Psychology*, 87, 13-18.
- PAYNE, J.W.; LAUGHUNN, D. J. y CRUM, R. (1980). Translation of gambles and aspiration level effects in risky choice behavior. *Management Science*, 26, 1039-1060.
- PAYNE, J.W.; LAUGHUNN, D.J. y CRUM, R. (1981). Further test of aspiration levels effects in risky choice behavior. *Management Science*, 27, 953-958.
- POLLATSEK, A. y TVERSKY, A. (1970). A theory of risk. *Journal of Mathematical Psychology*, 7, 540-553.
- RAPOPORT, A. y WALLSTEN, T.S. (1972). Individual decision behavior. *Annual Review of Psychology*, 23, 131-176.
- RAIFFA, H. (1968). *Decision analysis: introductory lectures on choices under uncertainty*. Massachusetts: Addison-Wesley.
- REDLICH, F. (1957). Towards a better theory of risk. *Exploration in Entrepreneurial History*, 10, 33-39.
- SCHAEFER, R.E. (1978). We are talking about when talk about «risk»? A critical survey of risk and risk preference theories. *International Institute for Applied Systems Analysis (Research Memorandum RM-78-69)*. Luxemburgo.
- SCHÖEMAKER, P.J.H. (1982). The expected utility model: its variants, purposes, evidence and limitations. *Journal of Economic Literature*, 20, 529-563.
- SHANTEAU, J.C. (1988). Decision making under risk. *Paper prepared for the workshop on «Risk management strategies utilizing multiple Penn. Corp. Insurance»*. Kansas.
- SHORT, J.F. (1984). The social fabric at risk: toward the social transformation of risk analysis. *American Sociological Review*, 49, 711-725.
- SLOVIC, P. (1967). The relative influence of probabilities and payoffs upon perceived risk of a gamble. *Psychonomic Science*, 9, 223-224.
- SLOVIC, P. (1984). Risk theory: conceptual frames for understanding risk taking in young drivers. En R. BLACKMAN et. al. (Eds): *Proceedings of a conference on adolescent risk taking behavior*. Published by friends of the McCreary Centre Society. 5433 Collingwood Street, Vancouver, B.C. V6N 1S9.

- SLOVIC, P. (1987). Perception of risk. *Science*, 236, 280-285.
- SLOVIC, P.; FISCHHOFF, B. y LICHTENSTEIN, S. (1977). Behavioral decision theory. *Annual Review of Psychology*, 28, 1-39.
- SLOVIC, P.; FISCHHOFF, B. y LICHTENSTEIN, S. (1981). Perceived risk: psychological factors and social implications. *Proceedings of the Royal Society of London A376*, 17-34.
- SLOVIC, P.; LAYMAN, M. y FLINN, J.H. (1991). Risk perception, trust, and nuclear waste: lessons from Yucca mountain. *Environment*, 33, 6-11.
- SLOVIC, P.; LICHTENSTEIN, S. y FISCHHOFF, B. (1988). Decision making. En R.C. Atkinson; R.J. Herrnstein; G. Lindzey y R.D. Luce (Eds). *Handbook of Experimental Psychology. Volumen 2: Learning and Cognition*. Nueva York: Wiley.
- SLOVIC, P.; MACGREGOR, D. y KRAUS, N. (1987). Perception of risk from automobile safety defects. *Accident Analysis and Prevention*, 19, 359-373.
- SMITH, V.K. (1986). Benefit analysis for natural hazards. *Risk Analysis*, 6, 325-334.
- SMITH, V.K. y JOHNSON, F.R. (1988). How do risk perceptions respond to information? The case of radon. *The Review of Economics and Statistics*, 70, 1-8.
- SMITH, V.K.B.; DESVOUGES, D.W.; JOHNSON, F.R. y FISHER, A. (1988). Information and individuals' radon risk perceptions. *Faculty Working Paper 115*. Department of Economics and Business North Carolina State University. Raleigh. Carolina del Norte.
- TVERSKY, A. y KAHNEMAN, D. (1981). The framing of decision and the psychology of choice. *Science*, 211, 453-458.
- VILADRICH, M.C. (1986). *Modelos de toma de decisión individual en Psicología*. Tesis doctoral no publicada. Universidad Autónoma de Barcelona.
- VLEK, C. y STALLEN, P.J. (1980). Rational and personal aspects of risk. *Acta Psychologica*, 45, 273-300.
- WEBER, M. y CAMERER, C. (1987). Recent development in modelling preferences under risk. *OR Spectrum*, 9, 129-151.
- WILLIAMS, C.A. (1966). Attitudes toward speculative risks as an indicator of attitudes toward pure risk. *The Journal of Risk and Insurance*, 33, 577-586.