

EL HEURÍSTICO: PERSPECTIVA HISTÓRICA, CONCEPTO Y TIPOLOGÍA

Autores: Mercedes Novo, Ramón Arce y Francisca Fariña

1. El heurístico

1.1. Perspectiva histórica

Siguiendo a de Vega (1984) podemos definir el pensamiento como una actividad mental que requiere esfuerzo y que implica la actividad global del sistema cognitivo, con intervención de los mecanismos de memoria, atención, representaciones o procesos de comprensión. Se trata de un proceso mental de alto nivel, que además de asentarse en procesos más básicos, incluye elementos funcionales adicionales, como estrategias, reglas y heurísticos. Los heurísticos, que conceptualmente tienen su origen en conceptos matemáticos y filosóficos, se estudian actualmente desde dos grandes núcleos de investigación: la resolución de problemas y el razonamiento inductivo.

1.1.1. La resolución de problemas

En una conferencia sobre métodos heurísticos celebrada en la Universidad de Berna (Suiza, 1982), cuyo contenido fue publicado por Groner, Groner y Bischoff (1983), uno de los temas de discusión era determinar cómo podrían ser definidos los heurísticos, a lo que Marvin Minsky, del Instituto de Tecnología de Massachusetts respondió: “Dígame una definición de vida”, con lo que pretendía poner de manifiesto la difícil tarea de definir uno y otro concepto.

La raíz etimológica de la palabra heurístico procede de la antigua Grecia, concretamente del verbo “heuriskein”, que los griegos utilizaban con el significado de encontrar (Groner et al. 1983). Los primeros métodos heurísticos fueron usados por Euclides, siendo descritos más detalladamente por Pappus of Alexandria, 600 años más tarde. Estos autores diferenciaron dos tipos de métodos para la solución de problemas:

Novo, M., Arce, R., y Fariña, F. (2003). El heurístico: perspectiva histórica, concepto y tipología. En M. Novo y Arce, R. (Eds.), *Jueces: Formación de juicios y sentencias* (pp. 39-66). Granada: Grupo Editorial Universitario. ISBN: 84-8491-300-7.

método de análisis¹ y el método de síntesis², ampliamente aplicados en el campo de la Geometría.

El hilo histórico de la heurística discurre íntimamente ligado en épocas posteriores al desarrollo de los algoritmos, esto es, procedimientos paso a paso que proporcionan soluciones seguras. El término algoritmo fue acuñado por el matemático Mohamed ben Musa al Khovarezmi, que vivió alrededor del año 830 en Bagdad, tras recopilar en un libro las reglas aritméticas desarrolladas por los Indios. En la Edad Media, se traduce al latín como “Algoritmi de numero Indorum”, para posteriormente incorporarse como posesivo “liber algoritmi” al título de los manuales. Cuando su origen etimológico cae en el olvido, se retoma de nuevo el término griego “algorithmos”.

A comienzos del siglo XVII, Descartes se plantea la posibilidad de hallar algoritmos en los problemas filosóficos, que se habían encontrado en cuestiones matemáticas. Para ello, desarrolla una geometría analítica para transformar problemas geométricos en algebraicos, que pudieran ser tratados mediante procedimientos algorítmicos. Más específicamente, plantea que el cambio en la representación del problema puede conducir a la solución del mismo. Así, recomienda en sus 21 reglas heurísticas dirigir la mente para reducir el problema, si es posible, a ecuaciones algebraicas. Estas normas conllevan una serie de indicaciones: aconsejan estudiar un problema tanto como sea necesario para clarificarlo; utilizar los sentidos, la imaginación y la memoria, ayudar a la memoria usando representaciones externas del problema y ejercitar la mente, así como resolver otras cuestiones semejantes ya resueltas por otros individuos (Groner et al. 1983). No se nos puede escapar que estas reglas son de naturaleza psicológica y tienen que ver con el funcionamiento de la mente.

Otros filósofos coetáneos formulan críticas a Descartes. Éste es el caso de Leibniz, quien con cierta ironía resume dichas reglas cartesianas como sigue “Sume quod debes et operate ut debes, et habebis quod optas” (1880, Vol. IV, p. 329 en Groner, Groner y

¹Se asume algo como cierto y se trabaja en retroceso hasta encontrar algo ya admitido como verdadero.

²Se trabaja hacia adelante partiendo de un material ya conocido hasta que se llega a un nuevo resultado.

Novo, M., Arce, R., y Fariña, F. (2003). El heurístico: perspectiva histórica, concepto y tipología. En M. Novo y Arce, R. (Eds.), *Jueces: Formación de juicios y sentencias* (pp. 39-66). Granada: Grupo Editorial Universitario. ISBN: 84-8491-300-7.

Bischof, 1983). Con esta sentencia, pretendía plasmar la falta de concreción de dichas reglas, y el no haber planteado cómo utilizarlas. La búsqueda de algoritmos en la solución de problemas matemáticos también entusiasma a otros estudiosos, sin embargo, tal y como indican estos autores, no se produce otro avance significativo hasta que Gödel en el año 1935, demuestre que existen ciertos problemas matemáticos que pueden ser resueltos mediante cualquier algoritmo. Los algoritmos, de naturaleza matemática, que generan un espacio problema muy exhaustivo y seleccionan la alternativa mejor, conforman métodos muy eficientes que conducen a una solución segura. Sin embargo, buena parte de los problemas más frecuentes, no poseen soluciones algorítmicas o en su caso dan lugar a procedimientos excesivamente premiosos. De ahí, la necesidad de una estrategia heurística que permita un acceso más rápido a la solución al reducir considerablemente las alternativas de la misma (de Vega, 1984). En suma, allí donde los algoritmos tienen cabida o resultan muy gravosos, aparecen los heurísticos.

Si retomamos la historia de los métodos heurísticos, hemos de referirnos a Bernhard Lozano, matemático del siglo XIX, quien dedica aproximadamente 250 páginas a los heurísticos, diferenciando entre normas generales aplicables a cualquier clase de problema, y normas más específicas. Las normas generales, de naturaleza psicológica, se asemejan en buena medida a las planteadas por Descartes. Entre ellas, señala por ejemplo, evitar la estimulación fuerte contigua a la solución de un problema, ayudar a la mente a dirigir la atención hacia varias ideas al mismo tiempo mediante el registro escrito de la información relevante, etc.

Al margen de estas aportaciones, se asume una muy considerable desde la psicología del pensamiento (Groner et al. 1983). Hasta finales del siglo XIX, la Psicología había sido tratada como una subdisciplina de la filosofía, a la sombra del asociacionismo de Aristóteles, asumiendo como elementos del pensamiento las ideas conscientes o imágenes mentales. Posteriormente, la escuela de Wurzburg (Bavaria), que confluye en la figura de Oswald Külpe, representa el primer intento sistemático de estudiar los procesos mentales experimentalmente, por medio de la introspección. Las críticas clásicas más substantivas planteadas a la escuela de Würzburg provienen de los autores formados en la escuela de la Gestalt, junto a Wundt y Watson, entre otros.

Novo, M., Arce, R., y Fariña, F. (2003). El heurístico: perspectiva histórica, concepto y tipología. En M. Novo y Arce, R. (Eds.), *Jueces: Formación de juicios y sentencias* (pp. 39-66). Granada: Grupo Editorial Universitario. ISBN: 84-8491-300-7.

La Gestalt supone una aportación relevante al estudio del pensamiento, con investigadores como Köhler, Wertheimer o Duncker. Esta escuela propone una gran unidad de organización, que es definida como una totalidad y que no puede ser reducida a la suma de las partes. Los psicólogos de la Gestalt han sido pioneros en el estudio de la solución de problemas, para quienes lleva siempre implícito un factor creativo de reestructuración perceptiva del que en un momento concreto el individuo se percata o comprende (Fariña y Novo, 1996). Esta comprensión súbita denominada insight, acontece cuando el individuo alcanza la solución del problema antes de ponerla en práctica. En esta línea, Duncker entiende el pensamiento en esencia, como la resolución de un conflicto entre unos datos determinados y la meta. Esta solución debe alcanzarse por medio de reorganizaciones progresivas controladas por métodos heurísticos, tales como el análisis del material, los requisitos de la meta o la disponibilidad de los aspectos de la situación (Groner et al. 1983)

Desde el paradigma conductista, el factor clave en la resolución de problemas es la experiencia previa del sujeto. El individuo se encuentra con dificultades cuando los hábitos de respuesta que posee no son adecuados para un problema determinado, puesto que necesitan recurrir a respuestas menos dominantes dentro de la jerarquía disponible (Carretero y García Madruga, 1984).

Hacia el año 1960, surge como una alternativa la propuesta del procesamiento de la información, que en la actualidad es la aproximación teórica más comprehensiva de la resolución de problemas (Ellis y Hunt, 1989). Tanto el conductismo como la psicología de la Gestalt, se habían mostrado inadecuados como modelos generales para la resolución de problemas.

La aproximación del procesamiento de la información para eventos psicológicos intentó en un primer momento, formular una secuencia de eventos utilizando el formato de un programa de ordenador. El objetivo básico era identificar los pasos que intervienen en una actividad psicológica específica, para después realizar las secuencias adecuadas a esos pasos, con el fin de poder comprobar si el ordenador puede simular dichas actividades. En

Novo, M., Arce, R., y Fariña, F. (2003). El heurístico: perspectiva histórica, concepto y tipología. En M. Novo y Arce, R. (Eds.), *Jueces: Formación de juicios y sentencias* (pp. 39-66). Granada: Grupo Editorial Universitario. ISBN: 84-8491-300-7.

esta dirección, se han construido diversos programas destinados a la solución de problemas, entre los más relevantes podemos destacar el Solucionador General de Problemas (SGP), diseñado por Newell, Simon y Shaw, que “trabaja a partir de un sistema de memoria de gran capacidad que almacena, entre otras cosas, estrategias complejas (programas) que son evocados por los estímulos. Una característica fundamental del SGP es su definición de un problema en términos de la diferencia entre un estado inicial A y B, y aplicar determinadas operaciones hasta que éstos coincidan” (Carretero y García Madruga, 1984, p. 189).

Newell y Simon (1972) estiman como necesarios tres aspectos en el estudio de la resolución de problemas: el entorno de la tarea, es decir, cómo el sujeto describe el problema; el espacio problema, que se centra en la representación mental que el sujeto realiza del problema y en sus soluciones; y, finalmente, la selección de un operador apropiado como secuencia de operaciones que se realizan desde el inicio al final del problema.

Por otra parte, también debemos destacar la contribución de la Inteligencia Artificial, disciplina que aglutina los esfuerzos de profesionales de distintos ámbitos, conformando una nueva aproximación que intenta determinar los pre-requisitos de una conducta inteligente y descubrir su naturaleza, con independencia de si se trata de un sistema natural, biológico o artificial (Groner et al. 1983). La historia de la Inteligencia Artificial está íntimamente conectada con la noción de heurísticos, y, más específicamente, con la búsqueda de heurísticos, en tanto el examen inteligente de soluciones a un problema, necesita del uso de heurísticos. Sin embargo, al tiempo que ha puesto de manifiesto que éstos son difíciles de perfilar, y que la convergencia de ideas sobre su naturaleza es muy lenta, nos ha dotado de herramientas empíricas (Lenat, 1983).

Coincidiendo con Groner et al. (1983), podríamos resumir como sigue los cuatro aspectos comunes que se manejan actualmente acerca de los heurísticos, desde la resolución de problemas: en primer lugar, los problemas y sus soluciones se representan en términos de procesamiento de la información; en segundo lugar, los métodos heurísticos restringen el tamaño del espacio problema; en tercer lugar, son “suficientes” con respecto a cierto resultado, generando una secuencia de operaciones que van desde el problema hasta la solución; por último, se espera que sean eficaces en la solución propuesta.

1.1.2. Razonamiento inductivo: predicción y probabilidad

Cuando establecemos una conclusión necesaria a partir de información implícita en las premisas estamos realizando un razonamiento deductivo. En contraposición, el razonamiento inductivo parte de casos particulares para inferir una conclusión o resultado general. Como señalan Carretero y García Madruga (1984, p. 49), “el razonamiento deductivo supone que la conclusión se infiere necesariamente de las premisas, por estar incluidas lógicamente en ellas. La verdad de las conclusiones en el razonamiento deductivo depende de la verdad en las premisas. Por el contrario, el razonamiento inductivo posibilita únicamente la extracción de conclusiones probables, ya que la información contenida en las premisas no asegura la verdad de la conclusión”.

Desde Hume, muchos filósofos han puesto de manifiesto la insuficiencia lógica de la inducción como método de razonamiento. No obstante, la inducción ha sido rehabilitada por los científicos; así, la ciencia moderna surge en parte como consecuencia de la sustitución de los procedimientos deductivos aristotélicos y escolásticos por la inducción postulada por Bacon y operativizada por Galileo (de Vega, 1984). La predicción y la probabilidad son dos operaciones inductivas de especial relevancia, que impregnan buena parte de la actividad cotidiana del individuo.

El interrogante manifiesto ante este planteamiento, pasa por determinar la existencia de un modo correcto de hacer predicciones. Bayés, monje del siglo XVIII, es el artífice de un teorema que constituye el modelo formal normativo de inferencia probabilística, con el que contrastar el rendimiento de los individuos (Edwards, 1968; Edwards, Lindman y Savage, 1963; Fischhoff y Beyth-Marom, 1983). La estadística bayesiana prescribe el modo de calcular la probabilidad de que suceda un acontecimiento a partir de una serie de parámetros previamente conocidos, la probabilidad previa del evento o hipótesis $P(H)^3$, la probabilidad previa complementaria $P(_H)^4$, la probabilidad

³Para establecer la probabilidad previa $P(H)$ no se requieren necesariamente datos objetivos, sino que puede basarse en impresiones personales o subjetivas.

⁴Esta probabilidad indica la probabilidad contraria, es decir, de que el evento o hipótesis no ocurra.

condicional $P(D/H)$ ⁵, y la probabilidad condicional complementaria de D, cuando no se cumple H. Tanto la probabilidad previa como la condicional no requieren un cómputo objetivo, sino que pueden expresar asociaciones intuitivas fruto del aprendizaje o de la experiencia (Edwards y cols., 1963; Fischhoff y Beyth-Marom, 1983). Finalmente, se puede establecer el cálculo de la probabilidad posterior $P(D/H)$, es decir, la probabilidad del evento crítico (H), después de haberse observado el evento adicional (D). Por medio de estos parámetros y aplicando las ecuaciones bayesianas, podemos llegar a calcular la probabilidad final de un evento. El teorema de Bayés tiene un valor probado como instrumento en el cálculo de probabilidades de hipótesis o pronósticos, aunque afortunadamente, como sostiene de Vega (1984), muy pocos aceptan actualmente que la estadística bayesiana responda y describa adecuadamente los procesos predictivos del hombre de la calle.

El agrietamiento y la ruptura de la concepción logicista, se debe, como hemos apuntado en el capítulo anterior, a los trabajos de Amos Tversky y Daniel Kahneman (Kahneman y Tversky, 1972, 1973, 1982); Kahneman, Slovic y Tversky, 1982; Tversky y Kahneman, 1971, 1974/1986). Estos autores constataron que en las estimaciones probabilísticas no se utiliza ningún sistema normativo, sino, que nos valemos de heurísticos. En adelante, delimitamos el marco conceptual del heurístico, la tipología que la literatura refiere, así como su diferenciación con los conceptos de error y sesgo.

1.2. Concepto y tipos de heurísticos

El término heurístico se refiere a una estrategia, deliberada o no, que se basa en una evaluación natural para realizar una estimación o una predicción (Tversky y Kahneman, 1983). Estos autores mostraron como las personas no emplean en sus estimaciones probabilísticas ningún sistema normativo, sino que en su lugar se apoyan en un número limitado de heurísticos que simplifican la complejidad de las tareas y permiten una solución rápida. Los heurísticos se hacen más patentes cuando llevan a las personas a tratar con información probabilística, de modo que los puntos de partida aparezcan

⁵Expresa el grado de asociación entre el evento crítico o hipótesis (H) y un dato observado (D).

alejados de los principios normativos del razonamiento estadístico (Eiser, 1989). En consecuencia, podríamos afirmar que poseen un gran valor funcional, dado que la capacidad de procesamiento de información es limitada. Como señalan Nisbett y Ross (1980), el hombre ha de enfrentarse a una cantidad ingente de información, y por ello ha desarrollado una serie de atajos cognitivos que ponen en funcionamiento cuando resuelven problemas, cuando emiten un juicio o cuando toman una decisión. El heurístico, tal y como hemos visto anteriormente, desde la resolución de problemas, es la estrategia contraria al algoritmo. Mientras una estrategia algorítmica baraja todas las posibilidades del espacio problema, el heurístico se centra únicamente en las más relevantes. Pensemos por un momento en un jugador de ajedrez, si éste considera sistemáticamente todos los movimientos posibles, evidentemente, estará utilizando una estrategia algorítmica. Sin embargo, si se centra exclusivamente en las posiciones de las piezas situadas en el centro del tablero, estaría utilizando una estrategia heurística (Saks y Kidd, 1986). Es evidente que como estrategia cognitiva proporciona una decisión más rápida, pero que conlleva mayores riesgos, esto es, errores y sesgos.

Desde la aparición de los primeros trabajos en la década de los 70, se estudian fundamentalmente tres heurísticos: la representatividad (Kahneman y Tversky, 1972, 1973), la disponibilidad (Kahneman y Tversky, 1973) y el anclaje (Tversky y Kahneman, 1974/1986). Más recientemente, y como resultado de la investigación sobre el heurístico de disponibilidad, se ha llegado a identificar un nuevo heurístico, el de simulación (Kahneman y Tversky, 1982; Tversky y Kahneman, 1983). A grosso modo, debemos señalar que la literatura acerca del heurístico de representatividad es más prolija que la relativa a la disponibilidad o al anclaje, tal vez porque se encuentra supeditada a las condiciones en que el heurístico se puede elicitar. A continuación se define y explica su *modus operandi*.

1.2.1. Heurístico de representatividad

Cuando los sujetos se enfrentan a la tarea de evaluar la probabilidad de un hecho como la pertenencia de un objeto A a una clase B, el origen de un hecho A en un proceso B, o viceversa, suelen utilizar este heurístico. Así, las probabilidades se evalúan en función

del grado de representatividad de A con respecto a B, el grado en que A se parece a B (Tversky y Kahneman, 1974/1986).

Supone básicamente un juicio de relevancia o similitud que produce una estimación de probabilidad. La utilización de este heurístico, esto es, el hecho de fijarse únicamente en la similitud de la muestra con la población de origen, puede llevar a ignorar otros elementos nucleares de la información. A pesar de que el uso de este heurístico proporciona una solución rápida, puede ocasionar serios errores y sesgos (Tversky y Kahneman, 1974/1986).

1.2.1.1. Ignorancia o insensibilidad a las probabilidades previas

La estimación de la probabilidad basada en el heurístico de representatividad puede llevar a desatender o ignorar las probabilidades previas. Esta hipótesis se puso a prueba en un experimento de Kahneman y Tversky (1973); para ello, se presentaron a los sujetos breves descripciones de la personalidad de varios individuos, informándoles de que había sido tomado al azar de entre un grupo de cien profesionales, ingenieros y abogados. Se establecieron dos condiciones experimentales, en la primera se informaba a los sujetos de que el grupo del que se habían extraído las descripciones estaba compuesto por 70 ingenieros y 30 abogados; en la otra condición se invertían, es decir, 30 ingenieros y 70 abogados. Se pidió a los sujetos que evaluaran para cada descripción propuesta la probabilidad de que su profesión fuese la de ingeniero. Así, la probabilidad de que la descripción dada se ajuste a la de un ingeniero es superior en la primera condición, mientras en la segunda condición es superior para la abogacía. Sin embargo, los sujetos emitieron los mismos juicios de probabilidad.

Los sujetos evaluaron la probabilidad en función del grado de representatividad de cada descripción sobre el estereotipo de cada una de las profesiones. Además utilizaron correctamente dichas probabilidades cuando no tenían ninguna otra información. Así, en ausencia de una descripción de personalidad, consideraban que la probabilidad de una persona desconocida fuera ingeniero era 0,7 y 0,3 para cada una de las condiciones. Parece entonces, que cuando no existe evidencia específica o información disponible, las probabilidades previas se utilizan apropiadamente, sin embargo, cuando se cuenta con

datos aunque carentes de valor, las probabilidades previas se ignoran (Kahneman y Tversky, 1973).

Desde el ámbito más específico de las decisiones judiciales, algunos autores constatan como el ignorar las probabilidades previas afecta a la concesión de la libertad condicional (Hood, 1974). A pesar de su considerable valor decisonal, a menudo éstas reciben menos peso, cuando el decisor ha de integrar dicha información en el marco específico del caso. Una de las soluciones que se ha propuesto, es la admisión de la testificación o del asesoramiento de expertos, que le proporcionen una guía acerca del significado de la evidencia previa, para que pueda combinarla adecuadamente (Saks y Kidd, 1986).

Junto a estos primeros trabajos, ha surgido un cuerpo de investigación, que ha indagado acerca de las condiciones bajo las cuales las personas tienden a usar o ignorar la información de frecuencias o tasas base (Bar-Hillel, 1980; Fischhoff y Bar-Hillel, 1984; Osberg y Shrauger, 1986).

1.2.1.2. Ignorancia del tamaño de la muestra

Para evaluar la probabilidad de obtener un resultado característico de una muestra procedente de una población específica, se aplica frecuentemente la representatividad heurística (Tversky y Kahneman, 1982). La semejanza entre el estadístico de la muestra y el parámetro de la población no depende del tamaño de la muestra. Por tanto, si las probabilidades se evalúan por la representatividad, la probabilidad considerada para un estadístico muestral, será independiente del tamaño de la muestra. De esta manera, los sujetos al evaluar distribuciones de estatura media de muestras de distintos tamaños (1000, 100 y 10 varones) generan distribuciones exactamente iguales (Kahneman y Tversky, 1972).

Por otro lado, la ignorancia del tamaño de la muestra se puede apreciar también en juicios acerca de probabilidades posteriores, esto es, la probabilidad de que una muestra haya sido extraída de una población o de otra. Por ejemplo, imaginemos una bolsa llena de bolas blancas y rojas. Se pregunta a un grupo de sujetos qué probabilidad hay de que $2/3$

de las bolas sean rojas en vez de blancas, en primer lugar, cuando se han extraído 4 rojas sobre un total de 5; en segundo lugar, cuando se han sustraído 12 bolas rojas de un total de 20. Erróneamente, los sujetos tienden a estimar que la probabilidad es mayor en el primer caso que en el segundo, pues 4 sobre 5 es más representativo que 12 sobre 20 de una mayoría de bolas rojas. Vemos entonces, como los juicios intuitivos son dominados por la proporción de la muestra y no se ven afectados por el tamaño de la misma, que juega un papel importante en la determinación de las probabilidades posteriores reales (Kahneman y Tversky, 1972). Además las estimaciones intuitivas de las probabilidades posteriores son mucho menos extremas que los valores correctos. La subestimación del impacto de la evidencia se ha observado repetidamente en problemas de este tipo (Edwards, 1968; Slovic y Lichtenstein, 1971).

1.2.1.3. Falso concepto de azar

Las personas esperan que una secuencia de eventos generada por un proceso al azar, represente las características esenciales de ese proceso, aún cuando la secuencia sea breve o corta. Si consideramos los lanzamientos de una moneda para cara (A) o cruz (B), las personas ven la secuencia a-b-a-b-a-b como más probable que la secuencia a-a-a-a-b, que no representa la imparcialidad de la moneda (Kahneman y Tversky, 1972). De este modo, esperan que se representen las características esenciales del proceso no sólo para su totalidad, sino también para cada una de sus partes (Tversky y Kahneman, 1974/1986).

Otra consecuencia de esta creencia en la representatividad local, es la conocida como falacia del jugador. El juego de la ruleta es un ejemplo ilustrativo. Imaginemos que aparece una larga serie de color rojo, entonces el jugador creará erróneamente que el color negro debe aparecer, presumiblemente porque la presencia de dicho color, resultará en una secuencia más representativa que la ocurrencia del color rojo. El azar es comúnmente visto como un proceso de autocorrección, en el que una desviación en una dirección, induce una desviación en la dirección contraria, para restaurar el equilibrio (Tversky y Kahneman, 1971).

El falso concepto de azar no se limita a los sujetos ingenuos. Un estudio sobre intuiciones estadísticas de psicólogos expertos en investigación (Tversky y Kahneman, 1971) reveló una creencia persistente en lo que se ha dado en llamar la “ley de los pequeños números”, según la cual, las muestras pequeñas son altamente representativas de las poblaciones de las que se extraen. Los investigadores depositaron demasiada confianza en los resultados de muestras pequeñas y sobreestimaron la replicabilidad de los mismos. En el ámbito de investigación, el falso concepto de azar puede llevar a la selección de muestras de tamaño inadecuado y a la sobreinterpretación de los resultados.

Por otra parte, se ha observado también una marcada tendencia en las personas a elegir valores medios considerados como más representativos. Teingen (1983) ha comprobado dicha tendencia cuando la distribución no es unimodal: cuando se pregunta a un grupo de sujetos qué número del 1 al 12, es más probable en un sorteo, la mayoría opta por los valores centrales, tal vez como apunta Sniezeck (1980), porque en situaciones como ésta, inclinarse por valores medios minimiza el error. Un ejemplo anecdótico del falso concepto de azar, lo constituye el hecho de que en Venezuela, en agosto de 1983, se sometió a investigación judicial, el resultado de un sorteo de lotería nacional, en el que el número premiado resultó el 11.111 (Vázquez, 1985).

1.2.1.4. Insensibilidad al valor predictivo

Diversas investigaciones sobre predicción numérica han puesto de manifiesto que éstas violan la estadística normativa y que los sujetos prestan muy poca o ninguna atención a las consideraciones del valor predictivo (Tversky y Kahneman, 1974/1986). Supongamos que se aporta la descripción de una empresa y se solicita un pronóstico: determinar si su futuro será provechoso. Dado que las predicciones suelen hacerse por representatividad, si la descripción de la compañía es favorable, será más representativo de la descripción un futuro productivo; si es adversa, se pronosticará un futuro desfavorable. Como señalan estos autores, el grado en que una descripción es favorable no se ve afectado por la fiabilidad o exactitud de esa descripción. Tal y como sucede en el ejemplo, no se tendrá en cuenta la fiabilidad de los datos ni la exactitud esperada de la predicción.

En una de estas investigaciones, Kahneman y Tversky (1973) presentan a los sujetos varios párrafos que describían la actuación de un profesor de prácticas, durante una lección magistral. A un grupo de sujetos se pidió que evaluaran la calidad de la lección descrita, mientras al otro se le solicitó la predicción esperada al cabo de cinco años. Los juicios emitidos en las dos condiciones fueron equivalentes, resultando que la predicción de un criterio remoto era semejante a la evaluación de la información sobre la que se basaba la predicción.

1.2.1.5. La ilusión de validez

La ilusión de validez se define como la confianza injustificada que se produce en nuestras predicciones (Tversky y Kahneman, 1974/1986). Esta ilusión persiste aún cuando el individuo es consciente de los factores que limitan la exactitud predictiva. De esta manera, solemos seleccionar el resultado más representativo de la información recibida, sin considerar los factores que limitan la precisión. Las personas se muestran muy confiadas en la predicción de que un individuo ejerce una determinada profesión, siempre que la descripción coincida con su estereotipo, con independencia de que dicha descripción sea incompleta o poco fiable.

La consistencia interna (de un patrón o pauta de informaciones) se muestra como un determinante cardinal de la confianza que una persona deposita en las predicciones que realiza. Este patrón de consistencia a menudo es consecuencia en mayor medida de información redundante, que de información adicional. La redundancia en la información reduce la precisión, al tiempo que incrementa la confianza, cuando además, acostumbramos a confiar en predicciones que probablemente carecen de una base suficiente (Kahneman y Tversky, 1973).

En este sentido, existe en Estados Unidos una norma federal, Federal Rule 404, que excluye la presentación de evidencia acumulativa en los casos judiciales, dado que supone únicamente un coste adicional que no incrementa la exactitud. Saks y Kidd (1986)

califican de afortunada la exclusión de evidencia relativa a las teorías implícitas de personalidad, esto es, un conjunto de creencias acerca del ser humano en general, y más específicamente, creencias acerca de qué rasgos o características de las personas suelen aparecer unidas (Leyens, 1983). Por tanto, la redundancia de información que aparece en la determinación de los hechos de ciertos casos judiciales, los tornan en más probables, aún cuando no incrementen de ningún modo su probabilidad objetiva.

1.2.1.6. Falso concepto de regresión

El fenómeno de la regresión fue documentado por Galton hace más de 100 años. Para ilustrar dicho fenómeno y de forma genérica, consideremos dos variables X e Y, con idéntica distribución. Si procedemos a seleccionar aquellos individuos con puntuaciones promedio desviadas de la media de X por k unidades, luego sus puntuaciones promedio Y tenderán a desviarse de la media de Y en menos de k unidades. Nisbett y Ross (1980) plantean que existe regresión siempre que los eventos extremos en una dimensión resulten, por término medio, menos extremos cuando se repite, se reevalúan, o se evalúan en otra dimensión. En la vida cotidiana encontramos numerosos ejemplos del fenómeno de la regresión; así, los padres de inteligencia superior, suelen tener hijos menos inteligentes que ellos, o viceversa; una calificación muy alta en un examen tiende a ser inferior en una prueba posterior, de la misma forma que una calificación baja o muy baja, tiende a elevarse. Éstas son manifestaciones de la regresión hacia la media, cuando se contrastan las puntuaciones de dos variables cuya correlación no es perfecta.

Para reconocer el fenómeno de la regresión podemos centrarnos en el ejemplo del adiestramiento de pilotos de vuelo, en el que encontramos como en una situación más de interacción social, que las recompensas se administran cuando la ejecución es buena, mientras los castigos se reservan para una actuación de menor calidad. No obstante, únicamente por el fenómeno de la regresión, es más probable que mejore la conducta después del castigo y es más probable que se deteriore después de la recompensa (Tversky y Kahneman, 1974/1986). Es decir, los valores o puntuaciones altas/bajas, tienden a ser

seguidas de puntuaciones medias. Estos autores estiman que la incapacidad para comprender el efecto de la regresión, lleva a sobreestimar la efectividad del castigo y a subestimar la recompensa.

A pesar de la pluralidad de manifestaciones en nuestra experiencia, no desarrollamos intuiciones correctas acerca de este fenómeno. Como señalan Tversky y Kahneman (1973), en primer lugar, porque en muchos contextos no esperamos que ocurran, y en segundo lugar, cuando reconocemos su existencia, apelamos a explicaciones causales espúreas. De tal manera que aquel estudiante de expediente brillante que resuelve su experiencia profesional sin demasiadas luces, genera argumentos explicativos del estilo: “tiene una gran competencia, pero le falta garra en el mundo social”, o “la competitividad entre sus colegas es muy fuerte y no ha tenido buena suerte”, etc.

Si trasladamos el efecto de la regresión a las sentencias judiciales, podemos diferenciar, siguiendo a Fitzmaurice y Pease (1986), dos situaciones alternativas. La primera tiene que ver con la noción de delito, así, la imposición de penas excepcionalmente severas en un momento de prevalencia de un determinado delito, seguido de un descenso en la frecuencia del mismo, puede llevar erróneamente al juez o magistrado a la creencia de que una sentencia ejemplar disminuye la frecuencia del delito en cuestión. Baxter y Nuxtall (1975) y Nisbett y Ross (1980) indican que las medidas tomadas ante una situación de “crisis”, como puede ser el incremento repentino de la frecuencia del delito, pueden ser consideradas como más efectivas de lo que son en realidad. La segunda alternativa tiene que ver con la respuesta anterior, pero con la particularidad de que hace referencia más a la carrera criminal trans-delictual, que al delito a través de diferentes carreras criminales. Pongamos por caso, un individuo que cuenta con dos condenas, una por robar y huir en un vehículo a motor, y otra por un asalto que ocasiona una grave lesión. Fitzmaurice y Pease (1986) señalan dos posibles lecturas a esta situación: la primera sugiere que la sentencia de-escala la carrera criminal; la segunda considera que el asalto fue algo atípico en la carrera criminal. Esta segunda es la interpretación de la regresión, esto es, la tendencia a interpretar sus efectos como cambios reales. El interés con mayúsculas, del fenómeno de la regresión sobre las sentencias, se

centra en que quienes sentencian, desarrollan más confianza en la eficacia de sentencias duras en relación a las indulgentes, con la consiguiente propensión al incremento de su dureza.

1.2.1.7. Efecto de diluido

Los trabajos sobre el heurístico de representatividad generalmente se ciñen a una pequeña cantidad de información, de tal forma que nos conduce casi necesariamente a preguntarnos qué ocurre cuando el individuo maneja una cantidad mayor de información, como acontece en muchas de las situaciones cotidianas. Las aportaciones al respecto han detectado el denominado efecto del diluido, que pone de manifiesto que los pronósticos de las personas se hacen menos extremos, cuando cuentan con una cierta cantidad de información, atenuándose el sesgo de representatividad (Nisbett y Ross, 1980; Nisbett et al., 1981; Zukier, 1982).

Veamos sucintamente un ejemplo. Tenemos en nuestro haber dos descripciones breves: “*Juan es amigo de los juegos lógicos*” y “*Juan es amigo de los juegos lógicos, tiene 32 años, mide 1,72 m. y le gusta jugar al ping-pong*”. Como podemos apreciar, la segunda descripción no aporta ninguna información relevante a la descripción de este individuo, es decir, se ha añadido información no diagnóstica. Cuando se pide a los sujetos que hagan las estimaciones, la mayoría consideran como más probable que Juan sea ingeniero en la primera descripción, antes que escultor o buzo, sin que se añada ninguna información relevante (de Vega, 1984).

La información adicional no diagnóstica puede contrarrestar el efecto del heurístico de representatividad. Su atenuación se manifiesta en predicciones menos extremas, más regresivas a la media y por tanto, más próximas a las prescripciones normativas (Nisbett y Ross, 1980). Esta aparente corrección no debe llamarnos a engaño, en tanto “los sujetos pueden llegar a predecir bien pero por razones erróneas” (de Vega, 1984, p. 475). El efecto del diluido no supone una panacea para los efectos perversos del heurístico de representatividad. El exceso de información puede oscurecer el valor predictivo de un determinado dato de naturaleza diagnóstica y relevante (Nisbett et al., 1981).

1.2.2. Heurístico de disponibilidad

Siguiendo a Tversky y Kahneman (1973) “se dice que una persona emplea el heurístico de disponibilidad cuando quiera que estime una frecuencia o una probabilidad mediante la facilidad con que le vienen a la mente ejemplos o asociaciones” (p. 208). La disponibilidad es un indicio útil para evaluar la frecuencia o probabilidad, puesto que los ejemplos o ilustraciones de categorías más frecuentes se alcanzan mejor y más rápido que aquellos menos frecuentes. Este heurístico tiene una estrecha relación con la memoria, desde el punto de vista del procesamiento de la información, se recuerda más fácilmente aquello que se ha procesado más profunda o elaboradamente (Vázquez, 1983).

Para tratar de evaluar la disponibilidad de una información no parece existir un buen método (Taylor, 1982). Algunos autores evalúan la disponibilidad, por la rapidez de recuperación de lo almacenado (Lloyd y Lishman, 1975; Pryor y Kriss, 1977), o bien por el volumen de información recordada (Ross y Sicoly, 1979). Existe evidencia, tal y como veremos posteriormente, de que la facilidad con que recordamos la información ejerce influencia sobre los juicios causales (Nisbett y Ross, 1980).

1.2.2.1. Facilidad de recuperación de los casos

Cuando el tamaño de una categoría es evaluada por la disponibilidad de sus ejemplos o casos, aquella cuyos ejemplos sean más fácilmente recuperables, parecerá más numerosa. Además de la familiaridad, la saliencia de los casos también afecta a la recuperabilidad de las categorías, así, los sucesos recientes están relativamente más disponibles que los sucesos más remotos (Tversky y Kahneman, 1974/1986). A nadie se le escapa, como experiencia común, que la probabilidad subjetiva de sufrir un accidente de tráfico, aumente temporalmente, cuando uno observa un coche saliéndose de la carretera.

En la presentación de la evidencia, las estimaciones subjetivas de probabilidad, de que un determinado hecho haya ocurrido, o de las consecuencias que siguen a determinadas conductas, están influenciadas no sólo por la frecuencia real, sino también por la disponibilidad de dicha información en la memoria. Saks y Kidd (1986) ilustran este sesgo, valiéndose de una situación de juicio, al que acuden dos expertos en la psicología

del testimonio. El primero de ellos testifica como estudioso de los factores que afectan a la sensación, a la percepción, memoria y curvas del olvido. El segundo experto, explica una serie de cuestiones acerca de la psicología de la percepción y de la memoria apoyándose en una demostración de diapositivas y dibujos, además cuenta varias historias sobre los procedimientos judiciales y la inexactitud de los testigos, de tal manera que da la oportunidad a los jurados que han de emitir el veredicto, de experimentar sus propios errores perceptivos. El segundo experto, tiene más éxito, persuade y consigue crear escepticismo en los jurados sobre las declaraciones de testigos presenciales. De esta manera, la saliencia de sus propias experiencias persuade en mayor medida a los jurados, que los datos acerca de la conducta de otras personas. En suma, las experiencias más salientes resultan más fácilmente recuperables.

1.2.2.2. Correlación ilusoria

La mayoría de los juicios que realizamos en la vida diaria parecen relativamente sencillos. Por ejemplo, cuando el cielo aparece cubierto de nubes oscuras, consideramos que es más probable que llueva, pero, lo cierto es que estos juicios encierran cierta dificultad (Jenkins y Ward, 1965; Ward y Jenkins, 1965). Como señala Smedslund (1963, p. 165) “los sujetos adultos sin entrenamiento estadístico aparentemente no tienen un adecuado concepto de correlación... y tienden a depender de los casos positivos a juzgar en la relación”. A pesar de que diversos estudios han probado como los individuos tienen en cuenta algo más que las condiciones presente-presente (Arkes y Harkness, 1983; Beyth-Marom, 1982; Shaklee y Mims, 1982; Shaklee y Tucker, 1980), la afirmación de Smedslund parece gozar todavía de vigencia. En este sentido se manifiestan Alloy y Tabachnick (1984) y Crocker (1981), quienes suscriben la observación de Smedslund, reconociendo la dificultad de evaluar la covariación entre dos eventos.

Más específicamente, la impresión errónea de que dos variables no relacionadas mantienen una relación, es conocida como “correlación ilusoria”, fenómeno nombrado y estudiado sistemáticamente por Loren y Jean Chapman (1967, 1969). En su primer estudio sobre correlación, Chapman y Chapman (1967), pusieron de manifiesto como las personas encuentran una correlación positiva entre términos relacionados semánticamente, cuando

tal correlación no existe. En otro trabajo, Chapman y Chapman (1969) se propusieron investigar porqué profesionales de la psicología clínica continuaban confiando en el carácter predictivo de algunos tests, cuando numerosas aportaciones habían demostrado su falta de validez. Por ejemplo, los clínicos manifestaron un gran acuerdo, en torno al 91%, al señalar que un paciente suspicaz debería dibujar unos ojos grandes o atípicos. En realidad, no hay evidencia sólida de que las respuestas a dicho test sigan estos patrones, estas correlaciones son puramente ilusorias y se derivan de estereotipos clínicos compartidos (Plous, 1993). Pero la presencia de las correlaciones no se detectó únicamente con profesionales, sino también con estudiantes, es decir, sujetos sin preparación clínica que identificaron las mismas correlaciones que los profesionales. Chapman y Chapman también se interesaron en si la prima por exactitud podría afectar a la correlación ilusoria, encontrando que el pago de 2000 dólares no la anulaba. Años más tarde, Golding y Rorer (1972) constataron que las correlaciones ilusorias incluso son resistentes al entrenamiento.

Aunque las causas de la correlación ilusoria no se encuentran totalmente esclarecidas, la mayoría de las teorías se focalizan en los heurísticos de representatividad y disponibilidad. En opinión de McArthur (1980) la disponibilidad explicaría que las correlaciones se originan a causa de pares distintivos o salientes que están altamente disponibles para la memoria y que además con frecuencia se sobreestiman. Para Mullen y Jonhson (1990) la representatividad explica la correlación ilusoria como una función de un evento que resulta típico de otro. Ambas explicaciones disfrutaron de un considerable soporte y dan cuenta de una amplia variedad de correlaciones ilusorias.

Otros trabajos más recientes han identificado las denominadas “correlaciones invisibles”, que consisten en no detectar una correlación existente. En ausencia de una expectativa de que dos variables estén relacionadas, las asociaciones fuertes pueden pasar inadvertidas (Hamilton y Rose, 1980). En un estudio con una muestra de estudiantes, llevado a cabo por Jennings, Amabile y Ross (1982) los resultados obtenidos mostraron que los sujetos no detectaban una relación positiva entre los datos, hasta que la correlación alcanzaba .60 ó .70. En otras palabras, las correlaciones moderadamente fuertes resultaron

inapreciables para muchos estudiantes, y las correlaciones muy fuertes, eran a menudo percibidas como moderadas.

Scott Plous (1993) concluye, a nuestro modo de ver acertadamente, que las personas que han de tomar decisiones o emitir juicios, deberían centrarse en otros aspectos, más allá de los casos positivos que confirman la relación, puesto que, a menudo, en los juicios de contingencia lo que no tiene lugar es tan importante como lo que sí ocurre. Por otro lado, después de decidir si una relación existe, convendría preguntarse si el juicio emitido descansa básicamente en observaciones o en expectativas.

1.2.3. Heurístico de simulación

El heurístico de accesibilidad conlleva dos tipos de operaciones mentales (Tversky y Kahneman, 1973): el recuerdo de las categorías y la construcción de escenarios. En un primer momento el recuerdo había recibido mayor atención, en detrimento de la construcción de escenarios. Pero conforme se ha avanzado en la investigación del heurístico de disponibilidad, la construcción de escenarios ha recobrado protagonismo, de tal manera que se ha llegado a identificar como un verdadero heurístico de simulación (Kahneman y Tversky, 1982; Tversky y Kahneman, 1983).

Consideremos las siguientes descripciones (de Vega, 1984):

Descripción I:

Europa e Io son dos de los grandes satélites de Júpiter. ¿Qué probabilidad estima de que haya alguna forma de vida en Europa?.

Descripción II:

En los años 70 los científicos oceanográficos hallaron abundantes colonias de extrañas criaturas marinas floreciendo precariamente en un medio que se creía totalmente hostil a la vida, las fosas en el lecho del Pacífico. Las fuentes volcánicas, al fertilizar y calentar el abismo, han creado oasis en los desiertos de las profundidades.

Cualquier cosa que haya ocurrido una vez en la tierra es presumible que pueda ocurrir en otros lugares del universo... Se sabe gracias a la sonda espacial Voyager que en la superficie de Europa existe agua, o al menos hielo; y que hay volcanes en continua erupción en el satélite vecino, Io. Por tanto, es razonable esperar una actividad volcánica más débil bajo la superficie líquida de Europa, ¿Qué probabilidad estima de que haya alguna forma de vida en Europa?

Ante la segunda descripción, la mayoría de las personas consideran más probable la existencia de vida en Europa, a pesar de que los datos no aportan ninguna prueba directa, el escenario, aunque novelesco, resulta más plausible.

Al construir un determinado escenario o situación, podemos enfrentarnos tanto al pronóstico de un acontecimiento futuro como a la explicación de un suceso pasado, o incluso calcular las probabilidades condicionadas y diagnósticos contrafactuales. El heurístico de simulación procede de la siguiente manera: primeramente elabora un modelo simulado del evento, estableciendo hipotéticamente los diversos resultados de distintos cursos de acción; seguidamente, formula un juicio acerca de la facilidad con que el suceso produce diversos resultados, para, finalmente, por medio de éste emitir el juicio de probabilidad (Huici y Moya, 1994). En este sentido Tversky y Kahneman (1982) constatan como el escenario simulado se muestra especialmente satisfactorio cuando el enlace no resulta evidente, sino que introduce estados intermedios, que incrementan la probabilidad subjetiva del estado o meta final. Además, la entrada de eventos extraños o de coincidencias singulares torna el resultado en más improbable.

El heurístico de simulación, se presenta como una poderosa estrategia cognitiva, pero que puede conducir a sesgos. Y ello, por varias razones: en primer lugar, los escenarios suelen ser modelos simplificados de una realidad compleja y los sujetos se muestran incapaces de apreciar con facilidad las posibles interacciones entre los parámetros de la simulación; en segundo lugar, los escenarios están compuestos de elementos plausibles relacionados entre sí, pero la probabilidad acumulada de que toda la secuencia se desarrolle según lo previsto tiende a ser baja⁶; en tercer lugar, la construcción

⁶Como señalábamos anteriormente, las predicciones no se cumplen cuando en el escenario irrumpen elementos novedosos o imprevistos.

de modelos se muestra susceptible a la falacia de la conjunción⁷, valga el ejemplo, aunque extemporáneo, de Tversky y Kahneman (1983), de los sujetos que juzgan como menos probable “habrá una ruptura total de las relaciones diplomáticas entre EEUU y la URSS el próximo año”, que el mismo resultado integrado en un escenario: “Rusia invadirá Polonia, y habrá una ruptura total de relaciones diplomáticas entre EEUU y la URSS, el próximo año”.

De la revisión de la literatura al respecto, podemos concluir que el heurístico de simulación ha ido tomado cuerpo, desde ser considerado como una operación mental a la sombra del heurístico de accesibilidad, hasta desligarse y alcanzar aisladamente el estatus de heurístico. Como tal, impregna buena parte de los pronósticos que a diario emitimos, o de las construcciones de eventos pasados. La historia se hace más plausible si está contenida en un escenario, elaborado y rico en información.

1.2.4. Heurístico de anclaje y ajuste

Cuando se ha de realizar una estimación tomando como punto de partida un dato o una información inicial, la inferencia resultante puede resultar muy sesgada. El anclaje es un fenómeno que se aprecia claramente en las estimaciones numéricas, cuando el sujeto recibe un punto de partida o cuando se trata de un cálculo incompleto (Tversky y Kahneman, 1974/1986). Estos autores solicitaron de los sujetos que estimaran el valor de los siguientes productos, en un tiempo limitado de cinco segundos: $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8$ (grupo 1) y $8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$ (grupo 2). La estimación resultante para el primer grupo fue de 512, mientras en el segundo grupo ascendió a 2.250. Como podemos observar, la información inicial ancla el resultado del producto, de tal forma que en el segundo grupo, los primeros pasos de la multiplicación alcanzan una cifra muy superior a los primeros pasos de la primera secuencia, sin que a nuestro modo de ver los autores hayan pretendido hacer recordar a los sujetos, una de las propiedades básicas de la multiplicación: “el orden de los factores no altera el producto” (= 40320).

⁷Este sesgo se deriva del heurístico de representatividad, y consiste en estimar como superior la probabilidad conjunta de dos eventos en relación a la probabilidad aislada de cada uno de ellos.

Por otra parte, el anclaje se ha puesto de manifiesto igualmente en estimaciones no numéricas (Cervone y Peake, 1986; Quattrone, 1982) e incluso se ha mostrado como un fenómeno robusto ante los incentivos monetarios por exactitud (Tversky y Kahneman, 1974/1986; Wright y Anderson, 1989). En esta dirección, Quattrone (1982) señala que la magnitud del efecto se incrementa con la discrepancia entre el anclaje y el preanclaje estimado, hasta alcanzar un nivel asintótico.

Podemos concluir por tanto, que el efecto del anclaje es firme y susceptible de producir errores sistemáticos de juicio. Como hemos visto, resiste incluso a los incentivos por exactitud. Plous (1993) recomienda como factor de protección ante su efecto, generar un valor de anclaje alternativo, que sea igualmente extremo, pero en la dirección contraria, y considerar múltiples anclajes antes de proporcionar una estimación final.

Desde la Psicología Jurídica, Garzón (1989) lleva a cabo un estudio psicológico⁸ sobre la representación social de la justicia, en el que encuentra que el principio de presunción de inocencia, no parece respetarse. Así, se observa como se sitúa al acusado en la necesidad de demostrar su inocencia mediante pruebas, de tal manera que iniciada la vista oral, y si la decisión recae en legos, superado el arousal de “causa probable”, se produce un anclaje de culpabilidad (Vila, 1993).

El anclaje tiene gran importancia en la determinación de las sentencias. El rango especificado por los principios del derecho, actuará como ancla sobre la sentencia. Además, como mantienen Fitzmaurice y Pease (1986), en Inglaterra, donde únicamente se establece un límite superior para la sentencia, conlleva un especial interés para las decisiones que haya de tomar la Corte de Apelaciones sobre sentencias provenientes de tribunales inferiores. Dentro de nuestro marco jurídico, también se ha puesto de manifiesto el fenómeno del anclaje (Garrido y Herrero, 1995, 1997). De igual modo, Arce, Fariña y Novo (1996) y Arce, Fariña, Novo y Real (1996) han constatado la presencia del anclaje en las decisiones judiciales; así, en más de un 80% de las sentencias analizadas se detecta en la actividad cognitiva de los jueces, el uso de heurísticos. Más específicamente, el

⁸El estudio psicológico tiene como finalidad delimitar las representaciones mentales de los ciudadanos acerca de la justicia, en contraposición al estudio sociológico que intenta delimitar el impacto social del sistema de justicia en la sociedad, mediante análisis interpretativos de los autoinformes obtenidos a través de encuestas de opinión (Garzón, 1989).

Novo, M., Arce, R., y Fariña, F. (2003). El heurístico: perspectiva histórica, concepto y tipología. En M. Novo y Arce, R. (Eds.), *Jueces: Formación de juicios y sentencias* (pp. 39-66). Granada: Grupo Editorial Universitario. ISBN: 84-8491-300-7.

anclaje, esto es, operacionalizado como la superposición de la condena otorgada por el juez, sobre la petición del fiscal, se torna como el heurístico de mayor impacto afectando a un total de 58,3% de las sentencias. Aportaciones recientes abordan el estudio de este heurístico en las decisiones de jueces y magistrados del ámbito penal (Arce, Fariña y Novo, 2000; Fariña, Arce y Novo, 2002; Fariña, Arce y Novo, 2003); los autores informan de que las sentencias están guiadas por un efecto de anclaje en la petición de la fiscalía o, si se trata de una apelación, en la decisión judicial previa. Más concretamente, el anclaje aparece en un 63.6% de las sentencias analizadas y se vincula en mayor medida con las decisiones de culpabilidad, guiándose de un procedimiento de exclusión de la información contraria a esta decisión. De este vínculo entre anclaje y culpabilidad se sigue que las decisiones se “orientan al veredicto”; asimismo, el anclaje se desliga de los hechos del caso, elicitando menos causalidad empírica o categórica (Fariña, Arce y Novo, 2002; Fariña, Arce y Novo, 2003; Novo, 2000).

Otra manifestación de este fenómeno se puede apreciar en la selección de la rueda de jurados, cuando ha existido publicidad pre-juicio ofreciendo información en una única línea, con lo que es probable que en la población de jurados se produzca un heurístico de anclaje, frecuentemente en contra del acusado. Así, a través de una encuesta sobre el caso, los abogados, pueden recurrir a una recusación de orden, al entender que la población está sesgada en una u otra dirección (Arce y Fariña, 1995). Lo cierto es que a través de estudios basados en las grabaciones de entrevistas reales hechas por abogados a jurados, se pone de manifiesto que los abogados no están tan interesados en indagar sobre posibles sesgos como en adoctrinar a los posibles jurados, buscando un efecto de compromiso y un anclaje favorable. En esta dirección, Balch y otros (1976) constataron como los abogados invertían un 43% de su tiempo aleccionando a los jurados, mientras dedicaban un 36% a averiguar cuestiones personales y biográficas. Mediante entrevistas reales de abogados a jurados, se encuentra que aquellos se valen de los mismos estereotipos que usarían en su caso personas legas (Olczak, Kaplan y Penrod (1991).

1.3. Referencias bibliográficas

- Novo, M., Arce, R., y Fariña, F. (2003). El heurístico: perspectiva histórica, concepto y tipología. En M. Novo y Arce, R. (Eds.), *Jueces: Formación de juicios y sentencias* (pp. 39-66). Granada: Grupo Editorial Universitario. ISBN: 84-8491-300-7.
- Alloy, L.B. y Tabachnik, N. (1984). Assessment of covariations by animals and humans: the joint influence of prior expectations and current situational information. *Psychological Review*, 91, 112-149.
- Arce, R. y Fariña, F.(1995). El jurado: selección y representatividad. En M. Clemente (Coord.). *Fundamentos de la Psicología Jurídica* (pp. 233-245) Madrid: Pirámide.
- Arce, R., Fariña, F. y Novo, M. (1996). *Cognitive activity in sentencing*. VI European Conference on Psychology and Law. Siena, Italia.
- Arce, R., Fariña, F. y Novo, M. (2000). *Sentencing by heuristics*. 10th European Conference of Psychology and Law. Nicosia, Chipre.
- Arce, R., Fariña, F., Novo, M. y Real, S. (1996). *Cognition and judicial decision making*. XXVI International Congress of Psychology, Montreal.
- Arkes, H.R. y Harkness, A.R. (1983). Estimates of contingency between two dichotomous variables. *Journal of Experimental Psychology*, 112, 117-135.
- Balch, R.W., Griffiths, C.T., Hall, E.L. y Winfree, L.T. (1976). The socialization of jurors. The voir dire as a rite of passage. *Journal of Criminal Justice*, 4, 271-283.
- Bar-Hillel, M. (1980). The base-rate fallacy in probability judgments. *Acta Psychologica*, 44, 211-233.
- Baxter, R. y Nuxtall, C.P. (1975). Severe sentences: no deterrent to crime? *New Society*, 31, 11-13.
- Beyth-Marom, R. (1982). Perception of correlation reexamined. *Memory and Cognition*, 10, 511-519.
- Carretero, M. y García Madruga, J. (1984). *Lecturas de psicología del pensamiento*. Madrid: Alianza Psicología.
- Cervone, D. y Peake, P.K. (1986). Anchoring, efficacy and action: the influence of judgmental heuristics on self-efficacy judgments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50, 492-501.
- Chapman, L.J. y Chapman, J.P. (1967). Genesis of popular but erroneous psychodiagnostic observations. *Journal of Abnormal Psychology*, 72, 193-204.
- Chapman, L.J. y Chapman, J.P. (1969). Illusory correlation as an obstacle to the use of valid psychodiagnostic signs. *Journal of Abnormal Psychology*, 74, 271-280.
- Crocker, J. (1981). Judgment of covariation by social perceivers. *Psychological Bulletin*, 90, 272-292.

- Novo, M., Arce, R., y Fariña, F. (2003). El heurístico: perspectiva histórica, concepto y tipología. En M. Novo y Arce, R. (Eds.), *Jueces: Formación de juicios y sentencias* (pp. 39-66). Granada: Grupo Editorial Universitario. ISBN: 84-8491-300-7.
- De Vega, M. (1984). Pensamiento. En M. De Vega, Introducción a la Psicología Cognitiva (pp. 439-512). Madrid: Alianza.
- Edwards, W. (1968). Conservatism in human information processing. En B. Kleinmuntz (Ed.), Formal representation of human judgment (pp.17-52). Nueva York: John Wiley and Sons.
- Edwards, W., Lindman, H. y Savage, L.J. (1963). Bayesian statistical inference for psychological research. Psychological Review, 70,(3), 193-242.
- Eiser, R.J. (1989). Psicología Social. Actitudes, cognición y conducta social. Madrid: Pirámide.
- Ellis, H. y Hunt, R. (1989). Fundamental of human memory and cognition. Iowa: WCB.
- Fariña, F. y Novo, M. (1996). Pensamiento. En F. Fariña y C. Vila (Eds.), Introducción a la Psicología Básica (pp. 84-101). Nino: Santiago de Compostela.
- Fariña, F., Arce, R. y Novo, M. (2002). Heurístico de anclaje en las decisiones judiciales. Psicothema, 14, 39-46.
- Fariña, F., Arce, R. y Novo, M. (2003). Cognitive bias and judicial decisions. En G. Vervaeke, M. Vanderhallen, P. Van Koppen y J. Goethals (Eds.), Much ado about crime (pp. 313-332). Londres: Routledge.
- Fischhoff, B. y Bar-Hillel, M. (1984). Diagnosticity and the base-rate effect. Memory and Cognition, 12, 402-410.
- Fischhoff, B. y Beyth-Barom, M. (1983). Hypothesis evaluation from a bayesian perspective. Psychological Review, 90 (3), 239-260.
- Garrido, E. y Herrero, C. (1995). Fiscales y jueces: concordancia entre percepción y realidad. En E. Garrido y C. Herrero (Comp.), Psicología Política, Jurídica y Ambiental (pp.269-281). Salamanca: Eudema.
- Garrido, E. y Herrero, C. (1997). Influence of the prosecutor's plea on the judge's sentencing in sexual crimes: hypothesis of the theory of anchoring by Tversky y Kahneman. En S. Redondo, V. Garrido, J. Pérez y R. Barberet (Eds.), Advances in Psychology and Law. International contributions (pp. 215-227). Berlin: Walter de Gruyter.
- Garzón, A. (1989). Perspectiva histórica de la psicología judicial. En A. Garzón (Ed.), Psicología y Justicia (pp. 15-44). Valencia: Promolibro.

- Novo, M., Arce, R., y Fariña, F. (2003). El heurístico: perspectiva histórica, concepto y tipología. En M. Novo y Arce, R. (Eds.), *Jueces: Formación de juicios y sentencias* (pp. 39-66). Granada: Grupo Editorial Universitario. ISBN: 84-8491-300-7.
- Golding, S.L. y Rorer, L.G. (1972). Illusory correlation and subjective judgments. Journal of Personality and Social Psychology, 80, 249-266.
- Groner, R., Groner, M. y Bischof, F. (1983). The role of heuristics in models of decision. En R.W. Scholz (Ed.), Decision making under uncertainty (pp. 87-108). Amsterdam: Elsevier Science Publishers B.V.
- Hamilton, D.R. y Rose, T.L. (1980). Illusory correlation and the maintenance of stereotypic beliefs. Journal of Personality and Social Psychology, 39, 832-845.
- Hood, R. (1974). Tolerance and the tariff. Londres: NACRO.
- Huici, C. y Moya, M. (1994). La inferencia social. En J. Morales (Coord.), Psicología Social (pp.271-283). Madrid: McGraw-Hill.
- Jenkins, H.M. y Ward, W.C. (1965). Judgment of contingency between responses and outcomes. Psychological Monographs, 79.
- Jennings, D.L. Amabile, T.M. y Ross, L. (1982). Informal covariation assesment: data-based versus theory-based judgments. En D. Kahneman, P. Slovic y A. Tversky (Eds.), Judgment under uncertainty: heuristic and biases (pp. 211-230). NJ: Cambridge University Press.
- Kahneman, D. y Tversky, A. (1972). Subjective probability: a judgment of representativeness. Cognitive Psychology, 3, 430-454.
- Kahneman, D. y Tversky, A. (1973). On the psychology of prediction. Psychological Review, 80, 237-251.
- Kahneman, D. y Tversky, A. (1982). On the study of statistical intuitions. Cognition, 11, 123-141.
- Kahneman, D., Slovic, P. y Tversky, A. (1982). Judgment under uncertainty: heuristics and biases. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lenat, D.B. (1983). Toward a theory of heuristics. En R. Groner; M. Groner y W.F. Bischof (Eds.), Methods of heuristics (pp.351-404). Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- Leyens, J.P. (1983). Sommme nous tous des psychologues? Bruselas: Mardarga.
- Lloyd, G.G. y Lishman, W.R. (1975). Effect of depression on the speed of recall of pleasant and unpleasant experiences. Psychological Medicine, 5, 173-180.
- McArthur, L.Z. (1980). Illusory causation and illusory correlation: two epistemological accounts. Personality and Social Psychology Bulletin, 6, 507-519.

- Novo, M., Arce, R., y Fariña, F. (2003). El heurístico: perspectiva histórica, concepto y tipología. En M. Novo y Arce, R. (Eds.), *Jueces: Formación de juicios y sentencias* (pp. 39-66). Granada: Grupo Editorial Universitario. ISBN: 84-8491-300-7.
- McArthur, L.Z. y Post, D. (1977). Figural emphasis and person perception. Journal of Experimental and Social Psychology, 13, 520-535.
- Mullen, B. y Jonhson, C. (1990). Distintiveness-based illusory correlations and stereotyping: a meta-analytic integration. British Journal of Social Psychology, 29, 11-28.
- Newell, A.N. y Simon, H.A: (1972). Human problem solving. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Nisbett, R.E. y Ross, L. (1980). Human inference: strategies and shortcomings of social judgment. Englewood Cliffs. Nueva York: Prentice-Hall.
- Nisbett, R.E., Zukier, H. y Lemley, R.E. (1981). The dilution effect: nondiagnostic information weakens the implication of diagnostic information. Cognitive Psychology, 13, (2), 248-277.
- Novo, M. (2000). Heurística y evidencia en la toma de decisiones judiciales en la sala de justicia. Tesis doctoral. Universidad de Santiago de Compostela.
- Olczak, P.V., Kaplan, M.F. y Penrod, S.D. (1991). Attorney's lay psychology and its effectiveness in selecting jurors: three empirical studies. Journal of Social Behavior and Personality, 6 (3), 431-452
- Osberg, T.M. y Shrauger, J.S. (1986). Self-prediction: exploring the parameters of accuracy. Journal of Personality and Social Psychology, 51, 1044-1057.
- Plous, S. (1993). *The psychology of judgment and decision making*. McGraw-Hill, Inc.
- Pryor, J.B. y Kriss, M. (1977). The cognitive dynamics of salience in the attribution process. Journal of Personality and Social Psychology, 35, 49-55.
- Quattrone, G.A. (1982). Overattribution and unit formation: when behavior engulfs the person. Journal of Personality and Social Psychology, 42, 593-607.
- Ross, L. y Sicoly, F. (1979). Egocentric biases in availability and attribution. Journal of Personality and Social Psychology, 37, 322-326.
- Saks, M.J. y Kidd, R.F. (1986). Human processing information: trial by heuristics. En H.R. Arkes y R.H. Hammond (Eds.), Judgment and decision making. A interdisciplinary reader (pp. 213-242). Cambridge: Cambridge University Press.
- Shaklee, H. y Mims, M. (1982). Sources of error in judging event covariation: effects of memory demands. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition, 8, 208-224.

- Novo, M., Arce, R., y Fariña, F. (2003). El heurístico: perspectiva histórica, concepto y tipología. En M. Novo y Arce, R. (Eds.), *Jueces: Formación de juicios y sentencias* (pp. 39-66). Granada: Grupo Editorial Universitario. ISBN: 84-8491-300-7.
- Shaklee, H. y Tucker, D: (1980). A rule analysis of judgments of covariation between events. Memory and Cognition, 8, 459-467.
- Slovic, P. y Lichtenstein, S. (1971). Comparison of bayesian and regression approaches to the study of the information processing judgment. Organizational and Human Performance, 6, 649-744.
- Smedslund, J, (1963). The concept of correlation in adults. Scandinavian Journal of Psychology, 4, 165-173.
- Snizek, J.A. (1980). Judgments of probabilistic events: remembering the past and predicting the future. Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 6, 695-706.
- Taylor, S.E. (1982). The availability bias in social perception and interaction. En D. Kahneman, P. Slovic y A. Tversky (Eds.), Judgment under uncertainty: heuristic and biases (pp. 190-200). NJ: Cambridge University Press.
- Teingen, K.H. (1983). Studies in subject probability: prediction and random events. Scandinavian Journal of Psychology, 24, 13-25.
- Tversky, A. y Kahneman, D. (1971). Belief in the law of small numbers. Psychological Bulletin, 76, 105-110.
- Tversky, A. y Kahneman, D. (1973). Availability: a heuristic for judging frequency and probability. Cognitive Psychology, 5, 207-232.
- Tversky, A. y Kahneman, D. (1974/1986). Judgment under uncertainty: heuristics and biases. En H.A. Arkes y K. R. Hammond (Eds.), Judgment and decision making: a interdisciplinary reader (pp. 38-55) Cambridge: Cambridge University Press.
- Tversky, A. y Kahneman, D. (1980). Causal schemas in judgments under uncertainty. En M. Fishbein (Ed.), Progress in Social Psychology (Vol.1, pp. 49-72). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Tversky, A. y Kahneman, D. (1982). Judgments of and by representativeness. En D. Kahneman, P. Slovic y A. Tversky (Eds.), Judgment under uncertainty: heuristics and biases (pp. 84-98) Cambridge: Cambridge University Press.
- Tversky, A. y Kahneman, D. (1983). Extensional vs. intuitive reasoning: the conjunction fallacy in probability judgment. Psychological Review, 90 (4), 293-315.
- Vázquez, C. (1983). Psicopatología de la memoria. En A. Polaino (Ed.), Psicología Patológica, (Vol. 1, pp. 453-482). Madrid: UNED.

Novo, M., Arce, R., y Fariña, F. (2003). El heurístico: perspectiva histórica, concepto y tipología. En M. Novo y Arce, R. (Eds.), *Jueces: Formación de juicios y sentencias* (pp. 39-66). Granada: Grupo Editorial Universitario. ISBN: 84-8491-300-7.

Vázquez, C. (1985). Limitaciones y sesgos en el procesamiento de la información: más allá de la teoría del hombre científico. Estudios de Psicología, 23-24, 112-133.

Vila, C. (1993). Sobre las instrucciones judiciales: un análisis desde el jurado individual
Memoria de Licenciatura : Universidad de Santiago de Compostela.

Ward, W.C. y Jenkins, H.M. (1965). The display of information and the judgment of contingency. Canadian Journal of Psychology, 19, 231-241.

Wright, W.F. y Anderson, U. (1989). Effects of situation familiarity and financial incentives on use of the anchoring and adjustment heuristic for probability assessment. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 44, 68-82

Zukier, H. (1982). The dilution effect : the role of the correlation and the dispersion of predictor variables in the use of nondiagnostic information. Journal of Personality and Social Psychology, 43, (6), 1163-1174.