DOS ANTECEDENTES DE PASCAL SOBRE EL CÁLCULO DE PROBABILIDADES: AZARQUIEL Y LOS PROBABILISTAS HISPANOS

MARTA GARCÍA SECADES, JESÚS SANTOS DEL CERRO
Universidad San Pablo CEU, Universidad de Castilla–La Mancha

Resumen

En este trabajo pretendemos dos objetivos principales: primero, destacar el papel fundamental de las aportaciones españolas entre los antecedentes de la Teoría de la Probabilidad en dos etapas decisivas para su creación definitiva. El destacado hispanomusulmán de nombre Azarquiel en la primera y los autores probabilistas españoles de los siglos XVI y XVII, y segundo,establecer las conexiones entre los citados autores y Blaise Pascal.

En cuanto a la estructura de la investigación, en primer lugar, haremos un análisis sistemático de los elementos que integran el Pari de Azarquiel contenidos en el Ihya y en el Mizan, que nos servirá para compararlo con los elementos del Pari de Pascal y comprobar la gran similitud de los trabajos de ambos autores y demostrar cómo Azarquiel superará, en muchas ocasiones, en su análisis a Pascal. En segundo lugar, analizaremos el sistema moral del probabilismo. Comprobaremos como Pascal conocía la obra de los teólogos y moralistas españoles de los siglos XVI y XVII y confirmaremos como Pascal acepta el principio de probabilidad que establecían los autores probabilistas. Finalmente, destacaremos cómo las críticas magistral y elocuentemente escritas en las *Cartas Provinciales* iban dirigidas al abuso y corrupción que de aquel sistema se había hecho, en definitiva, hacia las posturas relajadas y de conveniencia que algunos jesuítas mantenían en cuestiones morales.

1. Pascal y el concepto de probabilidad

Hasta la segunda mitad del siglo XVII la resolución de problemas relativos a juegos de azar y la conceptualización de lo probable por filósofos y teólogos había ido por caminos diferentes. Si bien, estos últimos supusieron el mayor y mejor estímulo para que la Teoría de la Probabilidad pudiera nacer primero y prosperar después. El comienzo de esta conexión que ha dado lugar al Cálculo de Probabilidades se produjo, precisamente, en el momento histórico en el que se desenvolvió la conocida polémica entre jesuítas y jansenistas con motivo de las opiniones probables. El episodio tal vez más destacable y que tuvo una fuerte repercusión popular fue la publicación de las *Cartas Provinciales,* cuyo autor, Pascal, redactó con el objetivo de evitar la expulsión de su amigo Antoine Arnauld de la Sorbona. Pascal, incluso, no utilizó en sus escritos reconocidos la palabra probabilidad para denominar el azar, la suerte, etc., en definitiva, el objeto de su «geometría del azar». Éste es el nombre que dio Pascal al cálculo recién fundado a partir de la conocida co-

rrespondencia entre él y Fermat. Pensamos que no utilizar dicho término pudo ser debido a la controversia y enfrentamiento del movimiento jansenista, al que se adhirió Pascal, y los jesuítas, defensores del probabilismo en cuestiones morales. En este sentido Baudin habla de una contradicción en Pascal respecto de la *probabilidad*.

> *Él ha tenido constantemente actitudes opuestas, si no contradictorias pero ambas fuertemente naturales (conocemos perfectamente tanto la una como la otra) respecto de la probabilidad. La ha odiado primero como a un enemigo, hasta querer exterminarla completamente. Después la ha acogido como a un amigo, hasta utilizarla para todo.*[1]

A nuestro entender, esta contradicción sólo es aparente. Para Baudin esta idea emerge de la concepción que tiene Pascal sobre la naturaleza común entre distintos tipos de *probabilidad*, a saber: *probabilidad moral*, en definitiva, probabilismo, criticado por Pascal, principalmente en sus *Cartas Provinciales*; *probabilidad matemática*, que desarrolla principalmente en colaboración con Fermat. Es precisamente una consideración adecuada del primer tipo de probabilidad la que explica que creamos que aquella contradicción sea nada más que aparente. Una de las claves principales para entender la actitud de Pascal hacia el concepto de probabilidad es que su apoyo al bando jansenista se debe entender desde el punto de vista de una crítica hacia posturas relajadas y de conveniencia de algunos jesuítas en cuestiones morales. Y, es que la laxitud no era implícita del sistema probabilista, sino que se llegará a este extremo por la degeneración moral de las personas pero no del propio sistema.

> *la iglesia a la cual sola pertenece decidir infaliblemente del mérito de una opinión, no ha impuesto jamás la nota de laxidad al probabilismo bien entendido. Es verdad que ha condenado el abuso y falsa aplicación de sus principios a ciertos casos y cuestiones particulares; pero nunca el probabilismo en sí mismo y en tesis general*[2]

Siguiendo a Baudin, el propio Pascal en distintos lugares de su obra establece estas dos posiciones opuestas entre sí hacia la probabilidad. La primera la encontramos en los *Pensamientos*:

> *Suponemos que todos las conciben de la misma manera. Pero lo suponemos gratuitamente, porque no tenemos ninguna prueba de ello (...) y de*

[1] BAUDIN, E. (1946): *La Philosophie de Pascal. I: Sa Philosophie Critique*. Éditions de la Baconière-Neuchatel. Paris, p. 88.
[2] GAUME, J.(1844): *Manual de Confesores*. Imprenta de José Félix Palacios. Madrid, p. 163.

esta conformidad de aplicación se deduce una patente conjetura de conformidad de ideas; pero esto no es absolutamente convincente (...). Esto basta, al menos, para embrollar la materia, no que extinga absolutamente la claridad natural que nos cerciora de estas cosas. Los académicos habrían apostado, pero la reblandece y turba a los dogmáticos, para gloria de la cábala pirrónica, que consiste en esa ambigua ambigüedad, y en una cierta oscuridad dudosa, en la cual las dudas no pueden disipar toda la claridad, ni nuestras luces naturales explicar todas las tinieblas.[3]

La segunda posición que cita Baudin, utilizando palabras del propio Pascal sigue de esta manera:

«es una aproximación de la verdad que en ausencia de la verdad demostrada la razón no debe despreciar». A él le parece razonable, es decir, conforme a la razón y exigido por la razón, reconocer lo probable y apreciar su valor, utilizarlo para todos los fines del conocimiento y de la acción.[4]

Existen fenómenos de los que tenemos certeza absoluta. Tales son las demostraciones geométricas de las que, por otra parte, Pascal nos advierte que no son las más frecuentes sino que, más bien, son raras en el amplio marco de la naturaleza. La gran mayoría de los fenómenos naturales están sometidos a una incertidumbre más o menos grande:

Es aquí donde el probabilismo tiene su zona de atención, que es aquélla en la que las verdades permanecen no evidentes, en frente de las cuales, por una razón o por otra, una adhesión positiva se impone. Esta adhesión implica una opción y una apuesta por lo probable y, en caso de probabilidades contrarias, por la más probable.[5]

Pascal observa que la mayor parte de los fenómenos naturales se presentan a nuestro entendimiento con certeza o evidencia no absoluta, es decir, con mayor o menor grado de incertidumbre sin alcanzar al grado de certeza absoluta. Es por ello por lo que Pascal opta por una postura distinta tanto al pirronismo como al dogmatismo, cual es la que podemos llamar filosofía probabilista. Esta postura la aplicará por doquier. Por otra parte, es conocida su adhesión en muchos aspectos a la doctrina jansenista así como el fuerte apoyo que presta a algunos de sus amigos jansenistas, entre los que destacamos a Antoine Arnauld. Visto lo anterior, es fácil com-

[3] PASCAL, B.(1996): *Pensamientos*. Alianza Editorial. 1ª edición, 3ª reimpresión. Madrid. Párrafo 109, pp. 47-48.
[4] BAUDIN, E.: Op. cit. p. 90.
[5] BAUDIN, E.: Op. cit. p. 91.

prender que quede si no oculta, sí, al menos, un poco borrosa la adhesión, en términos generales, de Pascal hacia una filosofía probabilista. Entendemos, además, que el ataque que encabeza Pascal en sus *Cartas Provinciales* contra el probabilismo moral de los jesuítas es más un ataque a las degeneraciones y abusos que algunos jesuítas cometieron justificándose por medio del probabilismo que al contenido del probabilismo en sí mismo[6]. El mismo Baudin expresa una opinión en línea con la aquí expuesta:

> *Esta dialéctica del pro y del contra, que le gusta tanto, es esencialmente una dialéctica probabilista. Ella le encaminará hacia el probabilismo moral. Muy ciertamente su filosofía crítica le lleva hacia esa postura. Pero, más ciertamente todavía, su teología jansenista le disuade de ello (...). Así, apenas ha entrevisto el probabilismo moral, su primera reacción refleja es la de unirlo al pirronismo moral. Pero, al contrario de lo que hasta aquí hemos visto, esta reacción dogmática no será nunca seguida y corregida por una reacción crítica contraria, que le haría reconocer el valor y la necesidad del probabilismo moral.*[7]

Entendido desde un punto de vista especulativo, Baudin afirma, a modo de resumen, la siguiente idea relativa a la concepción filosófica probabilista o probabilismo de Pascal:

> *De otro modo* [Pascal] *dice que sería ridículo buscar en él un partidario del sistema del probabilismo universal, un heredero y un renovador de los Académicos. Sus principios no admiten tanto el sistema del pirronismo universal como del dogmatismo universal. No pueden acoger más que un probabilismo limitado y crítico, situado entre un pirronismo limitado y crítico y un dogmatismo limitado y crítico. Si su jansenismo tiende a unirle al puro pirronismo, por razones conocidas, su filosofía crítica tiende, al contrario, a unirle al dogmatismo, donde deben ser acogidas todas las verdades establecidas, las verdades probables así como las verdades absolutamente ciertas, pero en un orden inferior.*[8]

[6] Nota: Una tesis similar a la nuestra ha sido mantenida por Albert R. Jonsen y Stephen Toulmin, en su libro *The Abuse of Casuistry. A History of Moral Reasoning*, quienes en el capítulo 12 exponen detallada y ajustadamente la crítica de Pascal contra el casuismo. Dicen estos autores: *"Su crítica no fue dirigida contra el casuismo como tal sino contra una corrupción precisa del casuismo: el laxismo extremo"*. Y un poco más adelante nos dicen: *"Por último, el escrito de Pascal fue menos una crítica hacia el casuismo que un ataque contra los jesuítas"*.

[7] BAUDIN, E.: Op. cit. p. 112.

[8] BAUDIN, E.: Op. cit. p. 116.

Julio Caro Baroja, por su parte, sostiene que Pascal acepta lo que llama *principio de probabilidad.* Esto es lo que hemos denominado filosofía probabilista, concebida desde un plano especulativo. Además afirma que, según Pascal, se abusa de dicho principio. Este abuso o corrupción no se debe considerar del *principio de probabilidad* en sí mismo, sino como una actitud práctica o desde un plano práctico:

> *La cuestión es que el principio de probabilidad pesa siempre entre cristianos. Pascal mismo lo acepta, en fin, aunque sostiene que se abusa de él.*[9]

Uno de los elementos fundamentales que contribuyeron a la conexión definitiva del cálculo de azares con la conceptualización filosófica y teológica de la probabilidad fue la *Lógica de Port-Royal* cuyos autores, A. Arnauld y P. Nicole, fueron jansenistas y tuvieron una estrecha relación con Pascal. Además, esta obra ejerció sobre el pensamiento posterior una notoria influencia, de la que destacamos la que asimiló Jacques Bernoulli:

> *Esta manera empírica de determinar por experiencia el número de casos no es nueva ni insólita. No es más que lo que prescribe el Célebre autor del Arte de Pensar, Hombre de gran delicadeza y de gran talento, en los Capítulos 12 y siguientes de la última parte*[10]

En cuanto a la *Lógica* no sólo descubrimos la mano de Pascal sino que, también, observamos ciertas influencias probabilistas manifiestas en la citada obra. Tenemos al menos constancia de que la obra de Gabriel Vázquez era conocida por Arnauld, ya como discípulo de Lescot. Así lo expresa Cognet:

> *Aunque fue* [Arnauld] *en la Sorbona alumno de Lescot, muy influido por el jesuíta Vázquez y de tendencias molinistas, Saint-Cyran le hizo sostener, el 14 de noviembre de 1635, para la obtención del grado de bachiller, tesis que insinuaban un agustinismo audaz y algo agresivo.*[11]

Aunque nos parece indudable la originalidad de ciertos aspectos de la *Lógica de Port-Royal,* como es el de la apelación a la experiencia para apoyar la probabilidad de un fenómeno, existen precedentes muy relevantes en puntos clave del análisis sobre la probabilidad en autores casuístas y probabilistas como Bartolomé de

[9] CARO BAROJA, J. (1978): *Las Formas Complejas de la Vida Religiosa. Religión, Sociedad y Carácter en la España de los siglos XVI y XVII.* Akal, Madrid, p. 526.
[10] BERNOULLI, J. (1987): *Ars Conjectandi. Parte IV,* en Meusnier: *Jacques Bernoulli et l´Ars Conjectandi.* Institut de Recherche sur l´Enseignement des Mathématiques. Université de Rouen Haute Normandie. Rouen, p. 44.
[11] COGNET, L.(1995): *Le Jansénisme*. PUF. 7ª edición. Paris. pp. 38-39.

Medina, Vázquez, Suárez, etc. Tales como la distinción entre circunsatancias internas y externas (factores intrínsecos y extrínsecos) o la medición de la probabilidad numéricamente, tal y como más adelante podremos comprobar.

Como sabemos, los creadores del Cálculo de Probabilidades son Pascal y Fermat. Sin embargo, Pascal inicia un proceso de aplicación de los nuevos criterios a aspectos de la sociedad que nada tienen que ver con el problema de la división de las apuestas[12] y con los juegos de dados. El ejemplo más notable es el pensamiento titulado *Infini-Rien*, pero que se conoce universalmente como *Le pari de Pascal.* Se trata de aplicar la teoría de la probabilidad al problema de la existencia de Dios, o bien, como lo expresa M. Sol de Mora:

> *De hecho se trata de las primeras tentativas de aplicar las teorías en formación a partir de los problemas planteados por los juegos de azar, a situaciones o problemas extramatemáticos y menos frívolos que el juego.*[13]

Si bien la «geometría del azar» pascaliana es una novedad del siglo XVII, no lo es en absoluto el estudio de la probabilidad en el ámbito de la filosofía, y más concretamente en el de las teorías sobre el conocimiento y en el de la teología moral. Mantenemos la idea de que en la cuestión relativa al concepto de probabilidad y de ciertos elementos de análisis anejos se produjo una intensa influencia de la teología sobre aspectos científicos:

> *Pero nos es preciso tomar en consideración más atentamente el concepto mismo de* probabilidad*. Éste interviene efectivamente de modo previo en un contexto diferente al de los matemáticos del azar: se trata de las filosofías del conocimiento que emergen en la misma época. Precisemos un poco más para evitar cualquier confusión sobre el concepto de «emergencia». Así como la aparición de la «geometría del azar» pascaliana a mediados del siglo XVII es una novedad absoluta, no ocurre lo mismo con las «filosofías del conocimiento» de la misma época. Había respecto de estas materias una larga tradición doctrinal (de la que el «probabilismo» de los jesuítas representaba de alguna manera el último avatar caricaturesco), que*

[12] Nota: El problema de la división de las apuestas es uno de los dos problemas relativos a juegos de azar que planteó el caballero de Meré a Pascal y que motivó el intercambio epistolar entre Pascal y Fermat. Este problema consiste en establecer un criterio que permita dividir lo apostado entre los jugadores, que se ven obligados a interrumpir el juego antes de que éste finalice.

[13] MORA CHARLES, M.S. de (1989): *Los Inicios de la Teoría de la Probabilidad. Siglos XVI y XVII*. Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco. San Sebastián. p. 145.

es únicamente remodelado, transformado por filósofos, teólogos, historiadores, juristas, etc., de los siglos XVII y XVIII.[14]

Según Thirouin, Pascal traslada el modelo de los juegos de azar a su análisis de la realidad:

Este azar, domesticado, reglado por el uso y la costumbre, Pascal lo reencuentra a cada paso en su examen de la sociedad humana.[15]

Thirouin sostiene también la idea, ya expresada antes, de que Pascal no utilizó la palabra probabilidad por el rechazo que sentía hacia la teoría del probabilismo o de las opiniones probables, que fue objeto de crítica a través de sus *Cartas Provinciales*. Debe recordarse que, bajo nuestro punto de vista, no es contra el probabilismo en sí hacia el que Pascal dirige sus críticas, sino hacia ciertas relajaciones en cuestiones morales de algunos jesuítas:

Este capítulo [último capítulo de la *Lógica de Port-Royal* de A. Arnauld y P. Nicole] *aparecía desde la primera edición de la* Lógica *(1662) y da así la prueba de que en la época de Pascal, en su propio entorno, la palabra «probabilidad» poseía ya el sentido que formalizaron las matemáticas. La ausencia del término en las reflexiones de Pascal sobre el azar obedeció pues a un rechazo, y debe ser interpretado como tal. Está claro que, para el autor de las Provinciales, el concepto evoca principalmente las teorías morales de los jesuítas; para ellos también, se trata de saber cómo afrontar lo incierto, pero su respuesta es diametralmente opuesta a la de Pascal.*[16]

Analizaremos ahora el término *«probabilidad»* en sí mismo. Hemos visto que éste no aparece en la obra de Pascal. Para Hacking la primera vez que se imprime la palabra probabilidad con un carácter medible cuantitativamente es en la *Lógica de Port-Royal*:

¿cuándo fue usada por primera vez esta palabra para denotar algo medible cuantitativamente?.
La respuesta parece ser 1662, en las páginas finales de la Lógica de Port-Royal.[17]

[14] GLÉMAIN, A.(1992): *Croyance et Probabilités dans la Pensée Européenne des XVII et XVIII Siècles*. DEA. E.H.E.S.S. Paris. pp. 15-16.
[15] THIROUIN, L.(1991): *Le Hasard et les Règles. Le Modèle du Jeu dans la Pensée de Pascal*. Vrin. Paris. p. 13.
[16] THIROUIN, L.: Ibidem, pp. 111-112.
[17] HACKING, I.(1995): *El Surgimiento de la Probabilidad*. Gedisa. Barcelona. p. 96.

En efecto, en un ejemplo de un juego de azar los autores de la *Lógica* caracterizan como más probable un determinado resultado del juego que otro[18]. Además, establece la proporción entre las probabilidades de ambos resultados. Se lee de esta manera en las últimas páginas de la *Lógica:*

> *para juzgar acerca de lo que se debe hacer para obtener un bien o para evitar un mal, no sólo es preciso considerar el bien o el mal en sí mismos; además, es necesario valorar la probabilidad de que suceda o no suceda y analizar geométricamente* [matemáticamente] *la proporción que todas estas cosas guardan.*[19]

Las palabras anteriores nos recuerdan la idea de esperanza, en la que no sólo hay que tener en cuenta lo que se gana y pierde, sino también con qué probabilidad, que aparece en el *Pari* o apuesta de Pascal:

> *hay una infinidad de vida infinitamente feliz a ganar, un azar de ganancia contra un número finito de azares de pérdida y lo que os jugáis es finito. Eso quita cualquier posibilidad de partida donde se encuentre el infinito y donde no haya una infinidad de azares de pérdida y uno de ganancia. No han lugar comparaciones, es preciso darlo todo. Así, cuando se está forzado a jugar, es necesario renunciar a la razón para conservar la vida en lugar de arriesgarla por una ganancia infinita tan próxima a llegar como la pérdida de la nada.*[20]

Según Hacking, pues, en la *Lógica de Port-Royal* aparece por primera vez la palabra probabilidad con un carácter medible cuantitativamente. No obstante, con anterioridad a esta referencia explícita del término probabilidad con un sentido medible, ya estaba presente en Teología moral y, más concretamente, fue ampliamente utilizado en un sentido cuantitativo por los autores que crearon y elaboraron la doctrina del probabilismo moral, en la que se exigía valorar el grado de probabi-

[18] Se lee así en ARNAULD, A. y NICOLE, P. (1987): *La Lógica o el Arte de Pensar.* Alfaguara. Madrid, p. 489 : *"Hay juegos en los que cada uno de los diez participantes invierten un escudo y sólo uno de los jugadores ha de ganar la suma total, perdiendo los restantes su escudo. (...) es preciso considerar que si cada uno puede ganar nueve escudos y sólo somete a la suerte el perder uno, también es nueve veces más probable, respecto de cada uno, que ha de perder su escudo y no ganará los nueve. Así cada uno de los jugadores tiene una expectativa de ganar nueve escudos, perder uno, nueve grados de probabilidad de perder un escudo y sólo un grado de ganar los nueve escudos. Esto sitúa el asunto en una perfecta igualdad."*.

[19] ARANAULD, A. y NICOLE, P.: Op. cit. p. 489.

[20] PASCAL, B.(1963)*: Oeuvres Complètes*. Edición de Louis Lafuma. Éditions du Seuil. Paris.. p. 551. El traductor de la edición española de Alfaguara insiste en traducir *hasard* por probabilidad, a nuestro entender, de modo incorrecto.

lidad de distintas opiniones acerca de acciones morales, en las que era necesario determinar su licitud o ilicitud. En efecto, con el desarrollo y refinamiento de la casuística, esta misma ofrecía variadas razones tanto en pro como en contra de una cierta opinión. Esto dio lugar a la introducción de un matiz nuevo, de carácter sustancialmente cuantitativo. Había que ponderar los criterios que avalaban la autoridad de los distintos autores que opinaban sobre ciertas materias. En este sentido Jonsen y Toulmin afirman:

> *Los números, también fueron importantes. El jesuíta Sánchez propuso que «la autoridad de un simple doctor, si es sabio y prudente, hace probable cualquier opinión que él mantenga».*[21]

Julio Caro Baroja señala que el método probabilista que exponen autores casuístas como Escobar no sólo es cualitativo sino también cuantitativo:

> *Los casos son distintos, las circunstancias y la forma también. Lo será asimismo la cantidad como cuando se hace cualquier investigación y el criterio de autoridad no es el único sobre el que se basa la probabilidad, con perdón de Leibniz; (...). Los manuales de confesores y penitentes, nos dan idea de que el penitente tenía que hacer un riguroso examen de conciencia no sólo cualitativo, sino también cuantitativo.*[22]

Interesante nos resulta incluir en este punto una extracto de una Suma de Casos de Conciencia, publicada en el año de 1686:

> *Porque para que sea una opinión probable ab extrínseco, es necesario examinar la cantidad, y la calidad de los autores, porque entonces se entiende a las razones, y fundamentos intrínsecos que ay para la tal opinión (...)*
> *para que una opinión sea probable ab extrínseco, es necesario que la ayan juzgado por tal los autores clásicos (...)*
> *Hablando del número de autores clásicos, que ab extrínseco pueden hazer una opinión probable, digo lo segundo, que aunque no es fácil averiguarles, se puede conjeturar de la Sagrada Escritura que el testimonio de dos, ò tres, para testificar una cosa se reputa por un grave fundamento: luego la autoridad de dos ò tres autores clásicos será suficiente para hazer un opinión probable; y si el autor es sumamente relevante, como lo es el Doctor*

[21] JONSEN, A. y TOULMIN, S.: Op. cit. p. 168.
[22] CARO BAROJA, J.: Op. cit. p. 539.

> *Angélico Santo Tomas, será suficiente su autoridad solamente para hazer opinión probable*[23]

Si tenemos en cuenta la estrecha relación que tuvieron Pascal y los autores de la *Lógica de Port-Royal*, creemos razonable que debió existir una notable influencia de las ideas de Pascal sobre aquéllos en materia de probabilidad. Nos dice Hacking respecto de la autoría de los cuatro últimos capítulos de la cuarta y última parte de la *Lógica de Port-Royal,* titulada *Del Método*:

> *Existe un acuerdo generalizado de que el segundo* [Antoine Arnauld] *contribuyó más que el primero* [Pierre Nicole] *y, en particular escribió la totalidad del libro IV, que nos interesa.*[24]

Sin embargo, Hacking introduce la sospecha sobre la autoría de estos cuatro últimos capítulos del libro IV, que a él le interesa. ¿A quién dirige sus sospechas?. Aunque explícitamente no lo menciona, está pensando, según nuestra opinión, en Pascal.

> *La agudeza filosófica de Arnauld está presente en todos lados, pero podemos todavía preguntarnos si escribió los capítulos finales, acerca de la «probabilidad», en la Lógica. Existe un manuscrito del libro de una fecha, casi seguramente, anterior a la versión publicada y que no incluye los cuatro capítulos finales. No se trata de que éstos se hubieran, simplemente, perdido, pues la tabla de contenidos no los menciona. Quizá cuando el manuscrito fue realizado, alrededor de 1660, los capítulos no existían o no se los consideraba apropiados para su inclusión. La evidencia no es concluyente, porque, como en el Prefacio de la Lógica nos dice, varios manuscritos piratas estaban en circulación; de cualquier modo el manuscrito de la Bibliothèque Nationale parece ser un predecesor legítimo de la versión publicada. Los eruditos no han analizado (por lo que sé) si los cuatro capítulos acerca de la «probabilidad» provienen de la misma mano que el del resto del libro IV. A los ojos de un aficionado ciertamente, no parecen similares a lo que los antecede.*[25]

Heyde y Seneta, además de Arnauld y Nicole señalan a Pascal como coautor de la *Lógica de Port-Royal,* si bien la parte atribuible a Pascal resulta indefinida y oculta, aunque nosotros pensamos que su participación se centre en los últimos capítulos de la cuarta parte:

[23] FILGUERA, M.(1686) *Summa de Casos de Conciencia. Tomos I y II.* Melchor Alvarez. Madrid, p. 7.
[24] HACKING, I.: Op. cit. p. 97.
[25] HACKING, I.: Op. cit. pp. 97-98.

> *Arnauld, con la colaboración de Nicole y Pascal, escribieron una «Lógica». La primera edición de 1662, la cual fue anónima y titulada* La Logique ou l´Art de Penser, *es hoy atribuida, en ediciones recientes, a Arnauld y Nicole (1970) como autores; puede resultar de interés para el lector señalar que esta obra es a menudo referida como la* Logique de Port-Royal. *En realidad, la parte correspondiente a Pascal permanece oculta.*[26]

Aunque es razonable sospechar que el autor, directa e indirectamente, de los últimos capítulos de la cuarta parte de la *Lógica de Port-Royal* es Pascal, existe también alguna evidencia en contra como señalan Heyde y Seneta:

> *La cuarta parte del libro trata del método matemático, y hoy día es una opinión aceptada que Pascal la escribió (...). También, contrapuesta a esa opinión está la evidencia de las Notas de Racine obtenidas en conversación con Nicole, que solamente él y Arnauld habían trabajado en el libro, y que la cuarta parte fue el trabajo de Arnauld únicamente.*[27]

Estas sospechas, si no de autoría sí al menos de influencia de Pascal en las últimas páginas de la *Lógica,* resultan como poco razonables. Recordemos que Pascal mantuvo una estrecha relación de colaboración con Port-Royal y en particular con Antoine Arnauld, colaboración que se intensificó, como ya se ha dicho, con motivo de la publicación de las *Cartas Provinciales*.

2. Pascal y el argumento del *Pari*

Ha sido más que analizado y confirmado la no originalidad del argumento apologético del *Pari* de Pascal. Se han señalado por parte de historiadores y biógrafos de Pascal distintos precedentes tales como un pasaje de Arnobio en su *Adversus gentes* (II,4), Silhon en su *De l´inmortalité de l´âme* (lib. 1º, dis. 2º) y el jesuíta Sirmond en su *Demonstration de l´inmortalité de l´âme* (pp. 456-458), siendo estos dos últimos autores franceses contemporáneos de Pascal. No obstante, y según Blanchet *"el texto de Sirmond coincide plenamente con el texto pascaliano en sus elementos de fondo dialéctico y hasta en su forma literaria, y que, por tanto, Sirmond debió ser inspirador"*[28].

Entre el texto de Arnobio y los de Silhon, Sirmond y Pascal transcurrieron trece siglos. Durante esos siglos en el mundo musulmán, según Asín Palacios, se produce una *cierta tendencia al libre examen de los problemas de orden sobrenatural*, lo cual conducirá a la adopción de distintas tácticas apologistas contra ateos y

[26] HEYDE, C.C. y SENETA, E.(1977): *I.J. Bienaymé. Statistical Theory Anticipated*. Springer-Verlag. New York. p. 114.
[27] HEYDE, C.C. y SENETA, E.: Ibidem. p. 115.
[28] ASIN PALACIOS, M. (1941): *Huellas del Islam. Sto. Tomás de Aquino, Turmeda, Pascal, S. Juan de la Cruz.* Espasa-Calpe. Madrid, p. 164.

libertinos, una de las cuales es la que muestra Azarquiel y que presenta notables analogías con la sostenida por Pascal: el objetivo será conseguir un arma contundente contra los incrédulos de su tiempo. Ya, incluso, en el siglo X *"era usual en los apologistas musulmanes el argumento del Pari"*.

Respecto del grupo de ateos caracterizados porque *opinan que la muerte es la pura nada, que la virtud y el vicio carecen de toda recompensa, que el hombre, después de morir, tornará al no ser, como lo era antes de venir a la existencia*[29] Azarquiel sostiene que es necesario adoptar una de las siguientes cuatro actitudes frente a dicho grupo de los ateos: – la certeza de su error, – la sospecha de su error, – la opinión como más probable de que sea verdadera, aunque sin excluir la posibilidad remota de que sea falsa o bien – la certeza y seguridad de su verdad.

La primera actitud resulta evidente si se goza de juicio sano e integridad moral del espíritu. Mas si sospechas o consideras como más probable la verdad del argumento de los ateos, el razonamiento es similar al utilizado por Pascal:

> *Resulta, pues, evidente y decisivo que un peligro gravísimo, aunque sea desconocido, con sólo que sea posible, debe tener más importancia que la certeza de otro que sea despreciable, porque el ser la cosa despreciable o importante es muy relativo.*[30]

La *felicidad eterna de la vida futura* representa una *felicidad infinita* frente a los placeres mundanos y finitos de nuestra vida terrena. Reproducimos un ejemplo que puede ser ilustrativo de la cuestión contenido en el *Ihya.*

> *Ese mismo incrédulo, víctima del extravío espiritual, gastará generosamente en sus negocios una moneda de plata, para ganar con ella luego diez que espera han de venir, y no dirá que lo constante es mejor que lo esperado ni abandonará esto último.*[31]

Azarquiel propone un ejemplo de la vida cotidiana para convencer al incrédulo que lo que en el campo de la moral no acepta, es precisamente en lo que en su vida diaria realiza y, todo ello, con la ayuda de la esperanza, la fortuna, el azar.

Subyace a esta comparación o relación lo que en términos de la moderna teoría de la probabilidad sería la ponderación de una probabilidad *p* (tan pequeña como

[29] AZARQUIEL: *Mizan* pp. 5-17 en Asín Palacios: Op. Cit. P.188.
[30] AZARQUIEL: *Mizan* pp. 5-17 en Asín Palacios: Op. Cit. P.191.
[31] AZARQUIEL: *Ihya, III, 365, 1ª, 19, Cfr. Ithat, VIII, 429.* en Asín Palacios: Op. Cit. P. 181.

se quiera) por una magnitud infinita y la de *1-p* por una cantidad finita, lo cual representa comparar algo importante frente a algo despreciable.

Es interesante, incluso, que en el análisis de los que tienen certeza y seguridad en la verdad de los postulados de los ateos Azarquiel esgrime distintos argumentos orientados a que *por lo menos tienes que admitir la contingencia remota de que cabe que yerres*[32] pues si es así pasamos al caso anterior. Por muy remota que sea (por muy pequeño que se p), al ponderarse con el infinito supera infinitamente al producto de su complementario por algo esencialmente finito.

Según Asín Palacios *no parece evidente que derive de Arnobio* el argumento apologético propiamente dicho utilizado por Pascal en su *Pari*. Asín Palacios propone, no de un modo definitivo ni demostrado, que pudiera producir o estimular la lectura del *Pugio fidei* del dominico español Raymundo Martín, repleto de citas de Azarquiel, del que *se ha demostrado que Pascal lo explotó a manos llenas, sin citarlo*[33]. Destaca la influencia recibida de Azarquiel, principalmente de su Ihya, sobre arabistas contemporáneos de Pascal tales como D´Herbelot y Pococke, aunque no se ha demostrado que el primero conociera a los segundos ni a sus obras.

Se ha demostrado, también, la transmisión de ideas contenidas en la Ihya no sólo al citado Raymundo Martín, sino también al mismo Maimónides, a Yahuda Lévi y, además, a dos autores, uno judío y otro cristiano, el rabino zaragozano Bahya ben Paquda y el obispo siriaco y jacobita del siglo XIII Gregorio Abu-l-Farach. En este sentido se constata que:

> *Por el vehículo, pues, de estos libros las ideas del Ihya entraron en circulación desde el siglo XIII, en un medio religioso distinto de aquel para el cual fueron concebidas, sin que los lectores cristianos o judíos que las hicieran suyas pudiesen sospechar siquiera que el autor que las concibió había sido un musulmán*[34]

Pascal se dirige al centro mismo del argumento apologético al establecer como premisa inicial el contraste de lo finito frente a lo infinito, sin referencia alguna, aún, a la felicidad infinita de una vida futura y a los placeres mundanos finitos de la vida terrena, que constituirá el objeto del *Pari:*

[32] AZARQUIEL: *Mizan* pp. 5-17 en Asín Palacios: Op. Cit. P.191.
[33] ASIN PALACIOS: Op. Cit. p.226.
[34] ASIN PALACIOS: Op. Cit. P.229.

> *La unidad añadida al infinito no le aumenta en nada, como tampoco un pie [aumenta] a una medida infinita. Lo finito se anonada en presencia de lo infinito y se convierte en pura nada*[35]

Ya en el texto de Azarquiel se plantea un dilema de elección que el hombre está obligado a responder, no puede evadirlo, debe optar por alguna de las posibilidades, pero Pascal lo presenta como un juego de azar en el que los resultados son precisamente cada una de estas posibilidades, que en este caso se reducen a dos, del que es necesario apostar por una de ellas:

> *En el extremo de esa distancia infinita se juega un juego, cuyo resultado será cara o cruz. ¿Qué apostaréis?*[36]

La elección se derivará de la comparación de las ganancias de cada una de las dos opciones ponderadas por las *posibilidades* de cada una de ellas según hemos visto en la cita 30 de Azarquiel. Pascal nos hablará de azares. En definitiva, utilizando la nueva *geometría del azar* pascaliana de la que su creador ofrece, por primera vez, una aplicación inaudita a *situaciones o problemas extramatemáticos y menos frívolos que el del juego.*

Bajo distintos esquemas o marcos de análisis relativo al reparto de azares de ambas opciones la conclusión es la misma. Cada uno de estos esquemas se han interpretado como antecedentes de otros tantos criterios de Teoría de la Decisión. Destacamos en este punto el capítulo 8 del libro *The Emergence of Probability* de Hacking en el que según que tengan igual azar, distintos azares o un reparto indeterminado de azares de cada opción identifica los criterios de dominancia, esperanza y esperanza condicionada, respectivamente.

Bibliografía

A.H.E.P.E. (2002): *Historia de la Estadística y la Probabilidad.* A.C. Madrid.

ARNALDO, A. (1759): *La Lógica o el Arte de Pensar.* Imp. Antonio Muñoz del Valle. Madrid.

ARNOULD, A & NICOLE, P. (1987): *La Lógica o el Arte de Pensar.* Alfaguara. Madrid.

ASIN PALACIOS, M. (1941): *Huellas del Islam. Sto. Tomás de Aquino, Turmeda, Pascal, S. Juan de la Cruz.* Espasa-Calpe. Madrid.

AZARQUIEL: *Mizan* en ASIN PALACIOS, M. (1941): Op. Cit.

AZARQUIEL: *Ihya* en ASIN PALACIOS, M. (1941): Op. Cit.

[35] PASCAL: *Le Pari* en Mora Charles, M. S.:Op.cit., p. 140.
[36] PASCAL: *Le Pari* en Mora Charles, M. S.:Op. Cit., p. 141.

BAUDIN, E. (1946): *La Philosophie de Pascal. I: Sa Philosophie Critique*. Éditions de la Baconière-Neuchatel. Paris.

BERNOULLI, J. (1987): *Ars Conjectandi. Parte IV,* en Meusnier: *Jacques Bernoulli et l´Ars Conjectandi.* Institut de Recherche sur l´Enseignement des Mathématiques. Université de Rouen Haute Normandie. Rouen

CARAMUEL, J. (1670): *Kybeia quae Combinatoriae Genus est, de Alea et Ludis Fortunae serio Disputans.* En: *Mathesis Bíceps (vetus et nova)*. Campania.

CARO BAROJA, J. (1978): *Las Formas Complejas de la Vida Religiosa. Religión, Sociedad y Carácter en la España de los siglos XVI y XVII*. Akal, Madrid.

COGNET, L.(1995): *Le Jansénisme*. PUF. 7ª edición. Paris.

DAVID, F.N. (1988): *Games, gods and gambling. A history of probability and statistical ideas.* Dover. New York.

FILGUERA, M.(1686) *Summa de Casos de Conciencia. Tomos I y II.* Melchor Alvarez. Madrid.

GARCÍA SECADES, M. (2002): *Contribuciones del Probabilismo Hispano a la Conceptualización de la Probabilidad.* Tesis Doctoral. Formato CD. Universidad San Pablo CEU. Madrid.

GARCÍA SECADES, M. (2002): "Antecedentes de la Concepción Subjetivista de la Probabilidad" en AHEPE (2002): Op. cit., AC. Madrid, 119-132.

GARCÍA SECADES, M. (2002): "Contribuciones del Probabilismo Hispano a la Conceptualización de la Probabilidad". Actas XVI Reunión ASEPELT. Formato CD. Mc Graw Hill. Madrid.

GAUME, J.(1844): *Manual de Confesores.* Imprenta de José Félix Palacios. Madrid.

GLÉMAIN, A.(1992): *Croyance et Probabilités dans la Pensée Européenne des XVII et XVIII Siècles*. DEA. E.H.E.S.S. Paris.

GOURAUD, C. (1848): *Histoire du Calcul des Probabilités.* Librarie d´Auguste Durand. Paris.

GONZÁLEZ DE SANTALLA, T. (1676): *Fundamentum Theologiae Moralis, id est, Tractaus Theologicus de Recto Usu Opinionum Probabilium.* Jacobi Komarek. Roma.

HALD, A. (1990): *A History of Probability and Statistics and their Applications before 1750.* Wiley. New York.

HACKING, I. (1995): *El Surgimiento de la Teoría de la Probabilidad.* Gedisa. Barcelona.

HEYDE, C.C. y SENETA, E.(1977): *I.J. Bienaymé. Statistical Theory Anticipated*. Springer-Verlag. New York.

JONSEN, A. y TOULMIN, S. (1988): *The Abuse of Casuistry. A Historical of Moral Reasoning*. University of California Press. Berkeley.

KENDALL, M. ; PLACKETT, R. L. (1977): *Studies in the History of Statistics and Probability.* Vol. II. Griffin. London.

LEIBNIZ, G. W. (1992): *Nuevos Ensayos sobre el Entendimiento Humano.* Alianza Editorial. Madrid.

MAISTROV, L. E. (1974): *Probability Theory. A historical sketch*. Academic Press. New York.

MARTÍN PLIEGO, F. J. (2002): "Los Probabilistas Españoles de los siglos XVII a XIX" en AHEPE (2002): Op. cit., AC. Madrid, 67-80.

MARTÍN PLIEGO, F. J. & SANTOS DEL CERRO, J. (2000): *Luca Pacioli: en el origen del Cálculo de Probabilidades. Revista de Historia Económica*. Año XVIII, Primavera-Verano. nº 2, 405-417.

MARTÍN PLIEGO, F. J. & SANTOS DEL CERRO, J. (2002): "Juan Caramuel y el Cálculo de Probabilidades". *Estadística Española*. Vol. 44. Nº 150. Madrid. Mayo-agosto, 161-173.

MEDINA, B. (1578): *Expositio in Primam Secundae Angelici Doctoris D. Thomae Aquinatis.* Herederos de Mathiae Gastii. Salamanca.

MORA CHARLES, M. S. (1989): *Los inicios de la Teoría de la Probabilidad Siglos XVI y XVII.* Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco. San Sebastián.

PASCAL, B. (1963): *Oeuvres Completes.* Éditions Du Seuil. Paris.

PASCAL, B. (1996): *Pensamientos*. Alianza Editorial. 1ª edición, 3ª reimpresión. Madrid.

PEARSON, K. (1978): *The History of Statistics in the 17th and 18th centuries.* Macmillan. New York.

PEARSON, E. S & KENDALL, M. G. (1970): *Studies in the History of Statistics and Probability.* Vol. I. Griffin. London.

SANTOS DEL CERRO, J. (1999): *Historia de la Probabilidad: Aportaciones españolas a su proceso de conceptualización.* Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Universidad de Castilla – La Mancha. Toledo.

SANTOS DEL CERRO, J. (2000): "Una teoría sobre la creación del concepto moderno de probabilidad: aportaciones españolas". *LLULL*, 23(47),.431-450.

SANTOS DEL CERRO, J. (2002): "Probabilismo Moral y Probabilidad" en AHEPE (2002): Op. cit., AC. Madrid, 103-118.

STIGLER, S.M. (1986): *The History of Statistics.* Belknap Press. Cambridge.

THIROUIN, L. (1991): *Le Hasard et les Règles. Le Modèle du Jeu dans la Pensée de Pascal*. Vrin. Paris.

TODHUNTER, I. (1965): *A History of Mathematical Theory of Probability from the time to Pascal to that of Laplace.* Chelsea. New York.

VÁZQUEZ, G. (1631): *Commentariorum ac Disputationum in Priman Secundae Sancti Thomae. Tomus Primus.* Lyon.