

CAPÍTULO XII

EL AZAR Y EL PROBLEMA DE LA ESCALA (1)

§ 55.—LA SUERTE.

«Ningún mortal, dice Sófocles (últimos versos de *Edipo rey*), debe llamarse dichoso si ha llegado al término de su vida sin haber experimentado el infortunio.» Crespo, si ha de creerse á Herodoto, comprobó por sí mismo el valor de ese principio enseñado por Solón. Los griegos, creyendo en el Destino, estaban particularmente imposibilitados de prever lo porvenir. Los más sabios de ellos aconsejaban aguardar el término de los sucesos para apreciarlos, método verdaderamente científico en su modestia, y que suministró á Darwin veinticinco siglos después la mejor explicación de las maravillas del mundo viviente.

(1) El problema del azar ha sido estudiado por los más ilustres matemáticos, desde Laplace á Poincaré. Sería presuntuoso, pues, volver aquí sobre él, si la condición mental de un biólogo no debiera considerar el problema desde un punto de vista diferente. Este capítulo apareció en la *Revue du Mois* (Septiembre 1907).

Cuando el buen éxito sucesivo de muchas empresas importantes había conferido á un hombre el epíteto de feliz, se pensaba que el Destino castigaría algún día á ese dichoso insolente; la historia de Polícrates de Samos muestra que los antiguos veíanse obligados á creer algunas veces en la suerte, vengándose de esa necesidad preveyendo los reveses de la fortuna, conformes al principio de Solón. Cuanto más dichoso había sido un hombre en el pasado, más pruebas dolorosas pasaría después; eso permitía establecer un equilibrio entre la enormidad de los éxitos y la importancia de los reveses y restablecer la balanza; pero, en realidad, no había allí sino la afirmación de la utilidad del razonamiento *a posteriori*.

Hoy no gustamos tampoco de personificar los factores de la Naturaleza (1); las conquistas más sólidas de las ciencias del siglo XIX justifican nuestra desconfianza respecto de las entidades de que se puede hablar como si fueran hom-

(1) M. Maeterlinck cree en la suerte, porque cree en la *Justicia*; es menester que encuentre una razón para los fenómenos en los que los hombres son tratados de diferente manera, con una parcialidad verdaderamente molesta. Esfuérsese, sin embargo, en repudiar la divinidad llamada Suerte y en remplazarla por no sé qué actividad inconsciente (*Revue de Paris* 15 Marzo 1902).

Su estudio muestra una vez más que hay que razonar *a posteriori* en los asuntos del azar, so pena de llegar á consideraciones poco científicas.

bres; pero la forma del lenguaje corriente no se presta á esa nueva manera de ver, el lenguaje es una herencia de los grandes antepasados y contiene sus creencias. Es por eso por lo que Flourens pudo, con alguna verosimilitud, reprochar á Darwin haber descuidado la Providencia en su selección natural. Lo mismo ocurre con el azar.

§ 56.— PREVISIÓN É INTELIGENCIA.

Cuando observamos un hecho preguntámonos ordinariamente si es producto de la actividad reflexiva de un ser vivo, ó si se debe á un conjunto de circunstancias en las que la voluntad de un animal no ha desempeñado sino un papel mudo ó poco considerable. Decimos en el segundo caso que el fenómeno es obra del azar; oponemos el azar á la iniciativa individual; así con sorpresa general fué acogido el libro en que Darwin se esforzó en atribuir al azar sólo el origen de la voluntad y de todos los demás caracteres de los seres vivos. Cuando se trata de los animales y del hombre, hemos de establecer, en efecto, una antítesis absoluta entre los actos furtivos y los actos intencionales.

No nos encoleriza que nuestro prójimo nos pise sin reparar; reprochámosle únicamente no

haber previsto el mal que podía hacernos y no haber procurado evitarlo. Porque el hombre puede prever una parte de los sucesos en que está mezclado y puede servirse de esa previsión para obrar. Prevé porque es sabio, y esa es la definición de Augusto Comte: «Saber es prever». Obra en consecuencia de sus previsiones porque es inteligente, y ésa es la definición de Romanes: «La inteligencia consiste en sacar partido de lo que se sabe».

La inteligencia de los animales y del hombre varía con los individuos; pero aun en los casos más favorables, nuestro conocimiento de lo porvenir es precario. Un viajero que entra en un omnibus hace todo lo que puede para no molestar á nadie; un vaivén le empuja sobre una señora; si lo hubiera previsto habría tomado sus medidas, en consecuencia. Un cazador dispara su fusil, falla el tiro, y la liebre escapa. Se aprieta el botón de un timbre eléctrico, y el timbre no suena; el contacto es malo ó la pila está polarizada. El hombre no puede prever sino bajo reservas de contingencias; están lo imprevisto y el azar en los negocios mejor combinados. El mundo es complejísimo, y uno no puede pensar en todo.

§ 57.—DEFINICIÓN DEL AZAR.

Todo acto de un ser vivo puede considerarse como resultado de dos factores, á saber: el cuerpo ó mecanismo del animal y el conjunto de las condiciones realizadas en su ambiente. Represento al primer factor por A y por B al segundo. Todo acto animal puede entonces expresarse por la fórmula $A \times B$.

El factor A ó mecanismo animal se desplaza, durante la vida del ser, por relación á los puntos de reparo fijos del medio B ; ese factor A se modifica además poco á poco, bajo la influencia de las funciones por que pasa ($A \times B$). Observamos en seguida que puede decirse otro tanto de no importa qué cuerpo transportable, aun no vivo; todo cuerpo definido se comporta, en un momento dado, de una manera que puede representarse por una fórmula simbólica ($A \times B$).

El hombre *conoce* á cada instante, gracias á sus órganos de sentido, la posición que ocupa respecto á cierto número de elementos del factor B ; se *acuerda* del valor útil ó nocivo de tal ó cual conflicto con esos elementos conocidos, y *prevé* lo que ocurrirá si ese conflicto se reproduce. Se sirve de esa previsión en la determinación de sus actos, y ahí es donde

hemos de ver la definición de la inteligencia animal.

Sentado esto, una definición suficiente del azar es PARA UN SER VIVO DADO: «el conjunto de los elementos del factor B , frente á los cuales su inteligencia se desarma».

La impotencia del animal frente á esos agentes puede tener diferentes causas:

1.º Los elementos considerados del factor B están al abrigo de la inquisición de los órganos de sentido de A . Por ejemplo: una teja que cae de un tejado sobre un transeunte que no mira arriba; ó también el valor de una carta que jugar de la que no se ve sino el reverso; un amigo que se encuentra al volver una esquina. Uno ha sido herido por el azar, ha jugado la carta al azar, se ha encontrado por azar al amigo. La teja, el amigo, la carta estaban fuera de la esfera de inquisición, de los órganos de sentido del individuo en cuestión, hasta el momento en que han entrado en ella. La teja hiriendo, el amigo al aparecer y la carta al volverse.

Salvo los casos especialísimos, como en una cita fijada de antemano por dos personas, puede siempre decirse que un elemento de acción entra *por azar* en la esfera de investigación de un individuo, puesto que, en efecto, no existía cuando entró en ella. Pero hay que distinguir entre los casos en que esa entrada en

nuestra esfera de inquisición se produce á tiempo para que nuestra inteligencia pueda ponerse en juego ante el conflicto y aquel en que llega muy tarde, lo que nos lleva al segundo caso.

Antes de llegar á éste, observemos que, en el interior de nuestro mismo cuerpo, en el contorno de ese factor *A* que transportamos con nosotros hay siempre elementos de acción que ignoramos y que pueden, sin que lo hayamos previsto y evitado, entrar en conflicto con nuestro organismo vivo; un microbio vegetando en nuestros nervios nos produce la rabia; un coágulo sanguíneo nos mata de una embolia. No conocemos todos los factores de acción que existen en nuestro cuerpo. El azar está en nosotros y lo está mucho más fuera, y admiro que muchos de nuestros contemporáneos crean en la quiromancia. Un carácter de nuestro individuo, tomado de las líneas de la mano ó de otra parte del cuerpo, puede, no lo dudo, indicar un hombre hábil sobre muchos puntos de nuestra naturaleza, sobre nuestro factor *A* en el momento considerado. Pero lo que nos ocurrirá no depende sólo de *A*; depende de *A* y de *B*, y el factor *B* no está indicado en las líneas de la mano.

2.º La inteligencia del animal puede desarmarse frente á un hecho que pasa ante sus ojos y sus oídos, si no tiene de ese hecho una

experiencia suficiente, un conocimiento bastante profundo. Así un hombre que tira los dados no puede prever sobre qué cara caerán; igualmente si dispara un fusil sin apuntar, si come un fruto que no conoce, si golpea un objeto que ignora como explosivo. En todos esos casos, dícese que ha obrado al azar; no conoce los resultados de su acto sino cuando se han producido, *demasiado tarde* para que pueda remediarlos. El jugador de dados ha perdido su partida por un golpe imprevisto, el tirador ha matado á su amigo, el *gourmand* se ha envenenado, etc. Todo eso ha sido el resultado del azar.

Hay todavía una diferencia entre esos diversos casos. En los últimos, la experiencia insuficiente en el momento del accidente puede acrecentar de hecho el accidente mismo, é impedir á los hombres que fueron testigos el hallarse desarmados en un caso análogo, cuando se reproduzca. Nuestra Ciencia está hecha de conocimientos adquiridos por nuestros predecesores á costa de su vida. Pero para el golpe de dados, la experiencia de una tirada anterior no enseña nada para la siguiente. Así el juego de dados es el ideal del juego de azar; créese también que hay una relación etimológica entre el juego de dados y la palabra azar, sea porque la palabra azar sea una transformación del vo-

cablo árabe que significa «dado», sea porque, como cuenta Guillermo de Tyro, hay un cierto juego de dados llamado «azar» por haber sido inventado durante el sitio de una ciudad que llevaba ese nombre.

Respecto á un hombre ó á un animal, la actividad de otro hombre ó de otro animal entra siempre, en cierta parte, en el conjunto de factores desconocidos que hemos definido como azar, puesto que en esa actividad viviente hay siempre elementos que el observado sólo conoce y que el observador ignora. Por eso es por lo que he especificado más arriba que la definición del azar referíase á *un ser vivo dado*. Una mosca que vuela es para mí un problema tan misterioso como un dado lanzado que va á caer; se ha podido reemplazar el juego de dados por un sistema de pedazos de azúcar semejante, sobre el que se espera que se pose una mosca. Y, sin embargo, no se tiene la costumbre de decir que la mosca se pose, sobre un trozo de azúcar dado, por azar. Las razones que la han conducido allí son conocidas de ella, como desconocidas de nosotros, y hemos instintivamente constituido una fracción masonería comprendiendo todos los animales, reservando siempre el nombre de azar á los fenómenos en los que no interviene la actividad consciente de un ser vivo. El azar es esencialmente una noción biológica, una noción

del lenguaje corriente. En el lenguaje de la mecánica universal no habrá, pues, azar.

3.º En fin, la inteligencia de un animal puede desarmarse frente á un hecho de que es testigo advertido, sin ningún medio de impedirlo, aunque haya previsto su resultado. Si los astrónomos prevén que un astro va á chocar con la Tierra, la espantosa catástrofe en que todo el género humano perecerá no podrá evitarse por el esfuerzo combinado de todas nuestras inteligencias. Pero no tenemos la costumbre de emplear la palabra azar en ese caso, que recuerda la del destino predicho por los oráculos y al que nada escapaba aunque previsto.

Diremos más bien, en esa circunstancia, que hemos descubierto una ley natural, pero una ley natural que no podemos explotar en nuestro beneficio. El problema de la escala (1) desempeña aquí un importante papel, como que va á producirse en todos los problemas del azar. Sabemos utilizar las leyes que conciernen á los fenómenos que se producen en nuestra escala ó en una escala inferior; no lo sabemos si esas leyes se refieren á los fenómenos de una escala superior, como los fenómenos astronómicos, en los que no podemos intervenir. Únicamente

(1) He estudiado largamente en un libro reciente, *Elementos de Filosofía biológica*, la importancia del problema de la escala en biología.

somos capaces de servirnos, cuando tenemos pruebas, de las consecuencias que aparejan, en nuestra escala, las manifestaciones de una actividad de orden más elevado; así para las mareas no hubiéramos podido establecer las leyes humanas de las mismas sin conocer sus relaciones con la Luna y el Sol.

Además de los casos que pertenecen á cualquiera de las categorías precedentes, hay otros que, por diversos lados, pueden referirse á muchísimas de ellas. Tal ocurre á veces, por ejemplo, cuando un médico observa una enfermedad; puede tropezar con la imposibilidad de conocer los elementos morbosos, con una experiencia insuficiente de la actividad de esos elementos, si los conoce; en fin, aun conociendo la enfermedad y teniendo experiencia de ella, hallarse imposibilitado de intervenir eficazmente. Y si interviene aún todavía, no se puede negar que interviene al azar. ¿Hay casos donde no haya derecho á decirlo?

§ 58.—LOS JUEGOS DE AZAR.

Las ciencias experimentales esfuérganse por dejar lo menos posible al azar. Cuando una experiencia está bien hecha, cuando se conocen de ella todos los elementos, se la puede reproducir tan pronto como se quiera: se sabe que las

mismas causas producen los mismos efectos; pero hay que conocer *todas* las causas. Sin llegar á la perfección absoluta, los progresos de la Ciencia nos permiten colocarnos hoy en circunstancias en que los temores á lo imprevisible vienen á ser muy pequeños; construimos máquinas excelentes que funcionan por mucho tiempo y que cumplen exactamente el programa imaginado por el constructor. El ideal sería un aparato que no se estropeará jamás y del que pudiera preverse rigurosamente su funcionamiento, un aparato con el que se pudiera burlar el azar. No los hay perfectísimos, pero los hay muy buenos.

Para descansar de las indagaciones rigurosas, los hombres han imaginado pasatiempos en el curso de los cuales su inteligencia no puede utilizarse, en los que, estando entregado todo al azar, ninguna previsión es posible. He ahí justamente lo contrario del ideal científico; pero la necesidad de prever es de tal modo inherente á la naturaleza humana, que la mayoría de los juegos de azar han sido desviados de su fin. No hablo sólo de los juegos sabios, como el whist, en los que el papel del azar es únicamente suministrar á los jugadores combinaciones nuevas é imprevistas sobre las que pueden ejercer su sagacidad. En el whist, el azar reparte las cartas, luego los participantes inge-

ñanselas para hacer de su juego un empleo tan inteligente como sea posible, entregándose á un trabajo más fatigoso que algunas indagaciones matemáticas.

Igualmente en los juegos de puro azar los hombres, atraídos por el cebo de una ganancia cuanto por la necesidad de prever, imagínanse de buen grado que encontrarán combinaciones que les permitan ganar seguramente. Y sin embargo, si eso fuera posible, el juego sería malo y no llenaría el fin propuesto.

Un juego de azar será perfecto *para un jugador dado*, si el jugador *no* puede prever las jugadas por venir. La perfección del juego implica una ignorancia absoluta, lo mismo que la perfección de la Ciencia consiste en una previsión absoluta.

No hay Ciencia perfecta.

¿Hay una posibilidad de ignorancia perfecta? ¿Todos los sucesos del mundo no estarán más bien, para un observador cualquiera, en una posición intermedia con relación á esos dos extremos, de los que ninguno es realizable? Esa es la primera cuestión que debe preocuparnos. En vez de tomar el ejemplo clásico del juego de dados, cuya narración sería muy complicada, escogeremos entre los juegos sencillos aquel que se considera ordinariamente como el tipo de los juegos de azar, el pares y nones, el rojo y negro.

§ 59.—LA LEY DE LOS GRANDES NÚMEROS.

Hay sobre la mesa una baraja ordinaria de cincuenta y dos cartas, vueltas hacia abajo (1). Corto y miro la carta por que he cortado. Barajo bien y corto de nuevo, mirando también el naipe que he encontrado, y así continúo. Obtengo una serie que se ofrece de primera intención desprovista de toda regularidad: sota de bastos, nueve de oros, dos de bastos, siete de espadas, etc. Según el punto de vista adoptado, esta serie representa, ya un juego de pares y nones, ya uno de rojo y negro. En las condiciones en que me he colocado, me es rigurosamente imposible prever el resultado de una jugada. Cada jugada es independiente por completo de la anterior.

Si debo arriesgar una suma de dinero en una jugada, no tengo ninguna razón para jugar por el rojo más que por el negro, cualesquiera que sean las jugadas que hayan de efectuarse. En otros términos: conozca ó no conozca la serie de las jugadas precedentes, estoy en las mismas condiciones de ignorancia frente al juego que acabo de cortar.

(1) La baraja francesa tiene trece puntos en cada palo, porque tiene una figura más: la reina. Las figuras pueden dibujarse en negro ó rojo, y combinando dos barajas de distinto color, jugar sobre uno.—(N. del T.)