

morirá en aquel corto intervalo de tiempo: infiero que toda probabilidad igual ó menor debe reputarse por nula, y que todo temor ó toda esperanza que baje de diez mil, no debe hacernos impresion, ni aun ocuparnos un instante el corazon ni la mente.

Para esplicarme con mas claridad, supon-gamos que en una loteria, en que no hay mas de un solo loto y diez mil billetes, un hombre tome un solo billete: yo digo que la probabilidad de obtener el loto no siendo mas que de uno contra diez mil, su esperanza es nula, pues ya no hay mas probabilidad, esto es, mas razon de esperar el loio, que la que hay de temer la muerte dentro de las veinte y cuatro horas, y que no haciéndole ninguna sensacion este temor, tampoco se la debe causar la esperanza del loto, ni aun mucho menos, pues la intensidad del temor de la muerte es mucho mayor que la intensidad de cualquiera otro temor, ó de otra cualquiera esperanza. Si á pesar de la evidencia de esta demostracion, se obstinase este hombre en tener esperanza, y sorteándose todos los dias una loteria semejante, tomase cada dia un nuevo billete, contando siempre con obtener el loto, se podria, para desengañarle apostar con él, sin ninguna ventaja, que morirá antes de haber ganado el loto.

Lo mismo sucede en todos los juegos, apuestas, riesgos, aventuras y casualidades: en una palabra, en todos los casos en que la probabilidad es menor que un diez mil, debe ser, y es en efecto absolutamente nula; y por la misma razon, en todos los casos en que esta

probabilidad es mayor que diez mil, constituye para nosotros la mas completa certeza moral.

9 De aqui podemos inferir, que la certeza fisica es á la certeza moral:: $2.1.10000$; $2.2.10000$; 10000 ; y que siempre que un efecto, cuya causa ignoramos absolutamente, acaece del mismo modo trece ó catorce veces consecutivas, estamos moralmente ciertos de que todavía acaecerá del mismo modo una décimaquinta vez, porque $2.3=8192$, y $2.4=16384$, y por consiguiente cuando este efecto ha sucedido trece veces, pueden apostarse 8192 contra uno á que sucederá la décimacuarta vez; y cuando ha sucedido catorce veces, se puede apostar 16384 contra uno á que sucederá la décimaquinta vez, lo cual hace una probabilidad mayor que la de 10000 contra uno, esto es, mayor que la probabilidad que constituye la certeza moral.

Acaso me dirán que, aunque no tengamos temor de muerte repentina, falta mucho para que la probabilidad de la muerte repentina sea cero, y para que su influencia sobre nuestra conducta sea nula moralmente. Un hombre dotado de una alma noble, que amase á alguno, ¿no se baldonaria á sí mismo el retardar por espacio de un dia las diligencias que debian asegurar la felicidad de la persona amada? Si un amigo nos confia un depósito considerable, ¿no ponemos el mismo dia una nota en aquel depósito para que conste á quien pertenece? Claro es que en estos casos procedemos como si la probabilidad de la muerte repentina fuese alguna cosa, y té-

nemos razon para proceder de este modo; por consiguiente la probabilidad de la muerte repentina no se debe considerar como nula en general.

Esta especie de objecion se desvanecerá, si se considera que á veces hacemos mas por los otros que por nosotros mismos. Cuando se pone una nota al instante que se recibe un depósito, esta diligencia se ejecuta únicamente por deferencia ácia el propietario del depósito, por su tranquilidad, y no por temor de nuestra muerte en las veinte y cuatro horas. Lo mismo diremos del ardor con que se procura la felicidad de alguno ó la nuestra: no es la sensacion del temor de una muerte tan próxima la que nos guía: nuestra propia satisfaccion es quien nos anima y en todas las cosas que pueden producirnos placer, deseamos anticiparle todo lo posible.

Un argumento que pudiera parecer mas fundado, es que todos los hombres son propensos á lisonjearse: que la esperanza parece nacer de un menor grado de probabilidad que el temor, y que por consiguiente, no hay derecho para substituir la medida de la una á la medida del otro: el temor y la esperanza son sensaciones, y no determinaciones; y no solo es posible, sino tambien mas que verosímil, que estas sensaciones no se midan por el grado justo de probabilidad; y si esto es asi ¿deberá darseles una medida igual, ni aun señalarles medida alguna?

A esto respondo, que la medida de que se trata no se funda en las sensaciones, sino en las razones que deben producirlas, y

que todo hombre cuerdo debe apreciar el valor de estas sensaciones de temor ó de esperanza únicamente por el grado de probabilidad; porque aun cuando la naturaleza, para felicidad del hombre, le hubiese dado mayor propension á la esperanza que al temor, no por esto dejaria de ser cierto que la probabilidad es la verdadera medida de uno y otro; y que solo mediante la aplicacion de esta medida puede el hombre desengañarse de sus falsas esperanzas, ó asegurarse contra sus temores mal fundados.

Antes de concluir este artículo, debo prevenir que conviene no engañarse en cuanto á lo que he dicho de los efectos cuyas causas ignoramos; porque yo hablo solamente de aquellos efectos cuyas causas, aunque ignoradas, se deben suponer constantes, como son las de los efectos naturales: todo nuevo descubrimiento en la fisica, autorizado con trece ó catorce experimentos, todos conformes, tiene ya un grado de certeza igual al de la certeza moral, y este grado de certeza se aumenta al doble á cada nuevo experimento, de suerte que multiplicándolos se acerca mas y mas á la certeza fisica. Pero no debe inferirse de este raciocinio que los efectos de la casualidad sigan la misma ley, pues aunque es verdad que en un sentido estos efectos son del número de aquellos cuyas causas inmediatas ignoramos, tambien sabemos que en general estas causas lejos de poder suponerse constantes, son por el contrario necesariamente variables y versátiles cuanto es posible. Asi, por la misma noicon de la casualidad, es evi-

dente que no hay ningun enlace, ninguna dependencia entre sus efectos, y que, por consiguiente, lo pasado no puede influir en nada sobre lo venidero; y seria engañarse mucho y aun enteramente, si de los sucesos anteriores se intentase sacar alguna razon en pro ó en contra de los sucesos posteriores. Supongamos, por ejemplo, que un naipe haya ganado tres veces consecutivas: no por esto será menos probable que gane la cuarta vez; è igualmente se puede apostar á que ganará ó que perderá, sea el que fuere el número de veces que hubiere ganado ó perdido, siempre que las leyes del juego fueren tales que las casualidades en él sean iguales. Presumir ó creer lo contrario, como sucede á ciertos jugadores, es ir contra el principio mismo de la suerte, ó no acordarse de que, mediante las convenciones del juego, se halla esta igualmente repartida.

10. En los efectos cuyas causas, percibimos una sola prueba es suficiente para obrar la certeza fisica. Yo veo, por ejemplo, que en un reloj el peso hace dar vuelta á las ruedas, y que las ruedas hacen caminar el volante: inmediatamente, y sin necesidad de nuevas experiencias, me aseguro de que el volante se moverá siempre del mismo modo en tanto que el peso haga girar las ruedas. Esta es consecuencia necesaria de la disposicion y colocacion que nosotros mismos hemos dado á la máquina al tiempo de construirla; pero cuando vemos un fenómeno nuevo, un efecto anteriormente desconocido en la naturaleza, como ignoramos sus causas, y estas pueden ser cons-

tantes ó variables, permanentes ó intermitentes, naturales ó accidentales, no tenemos mas medios para adquirir la certeza de ellas, que la esperiencia repetida cuantas veces fuere necesario. En este caso nada depende de nosotros: no conocemos sino á medida que experimentamos; y no nos aseguramos sino por el efecto mismo y por su repeticion; pero cuando haya sucedido trece ó catorce veces del mismo modo, entonces tendremos ya un grado de probabilidad igual á la certeza moral, de que sucederá igualmente una décimaquinta vez; y de este punto podremos en breve atravesar un intervalo inmenso, y concluir por analogia que este efecto depende de las leyes generales de la naturaleza: que es por consiguiente tan antiguo como todos los demas efectos: que hay certeza fisica de que sucederá siempre como siempre ha sucedido; y que lo único que le faltaba era el haberle observado.

En las suertes que nosotros mismos hemos dispuesto, balanceado y calculado, no podemos decir que ignoramos las causas de los efectos: es verdad que ignoramos la causa inmediata de cada efecto en particular; pero vemos claramente la causa primera y general de todos los efectos. Yo ignoro, por ejemplo, y ni aun puedo imaginar de modo alguno, cual es la diferencia de los movimientos de la mano para esceder ó no esceder del número diez, jugando con tres dados, siendo así que la mano es la causa inmediata del suceso; pero veo evidentemente por el número y puntos de los dados, que son aqui las causas primeras y generales, que las suertes son absolutamente igua-

les, y que es indiferente apostar que se escederá, ó que no escederá de diez. Además veo, que estos mismos acaecimientos, cuando se suceden, no tienen ningun enlace, pues á cada tirada de los dados la casualidad es siempre la misma, y sin embargo siempre es nueva: que la jugada anterior no puede tener ninguna influencia sobre la tirada que se la sigue: que se puede apostar siempre igualmente en pro y en contra; y finalmente que cuanto mas dure el juego, tanto mas se acercará á la igualdad del número de los efectos en pro, y el de los efectos en contra; de suerte que en este asunto, cada experimento dá un producto enteramente opuesto al de los experimentos sobre los efectos naturales, esto es, la certeza de la inconstancia, en vez de la constancia de las causas. En estos cada experimento aumenta en razon dupla la probabilidad del regreso del efecto, esto es, la certeza de la constancia de la causa; y, por el contrario, en los efectos de la suerte, cada experimento aumenta la certeza de la inconstancia de la causa, demostrándonos siempre mas y mas ser esta absolutamente versátil, y totalmente indiferente para producir uno y otro de estos efectos.

Cuando un juego de suerte es por su naturaleza perfectamente igual, el jugador no tiene ninguna razon para determinarse á este ó aquel partido, pues de la igualdad que se supone en el juego, resulta necesariamente que no hay razones sólidas para preferir el un partido al otro; y, por consiguiente, si se deliberase la determinacion, precisamente se habria de fundar en razones fri-

volas. Por esto la lógica de los jugadores me ha parecido totalmente viciosa, y aun los hombres de talento que se dejan llevar de la pasión del juego, incurren, en calidad de jugadores, en absurdos de que presto se avergüenzan como hombres de razon.

11. Finalmente, todo esto supone que después de haber balanceado las casualidades y haberlas igualado, como en el juego del *pasa diez* con tres dados, estos mismos dados, que son los instrumentos de la casualidad, tengan toda la perfeccion posible; esto es, que sean perfectamente cúbicos, que su materia sea homogénea, y que los puntos esten pintados en ellos, y no señalados en hueco, para que un lado del dado no pese mas que otro; pero como no se ha concedido al hombre hacer nada perfecto y además, no hay dados trabajados con esta rigorosa exactitud, es posible á veces reconocer por la observacion á que lado la imperfeccion de los instrumentos de la suerte hace inclinar la casualidad. Para esto solo se necesita observar atentamente y por mucho tiempo la serie de los sucesos, contarlos con exactitud, y comparar sus números relativos, y si de estos dos números el uno escede con mucho al otro, se podrá inferir de ello con gran razon, que la imperfeccion de los instrumentos de la suerte destruye la igualdad perfecta de la casualidad, y la da realmente una inclinacion mas fuerte á un lado que á otro. Supongo, por ejemplo, que antes de ponerse á jugar al *Pasa-diez*, uno de los jugadores fuese tan astuto, ó para hablar con mas propiedad, tanto fullero, que hubiese anticipadamente

grado mil veces los tres dados de que se han de servir, y reconocido que de estas mil experiencias las seiscientas han pasado de diez: este jugador tendrá desde luego una gran ventaja contra su adversario apostando á pasar de diez, pues por la experiencia, la probabilidad de pasar de diez, con aquellos mismos dados, será á la probabilidad de no pasar de diez: 600: 400: 3: 2. Esta diferencia que proviene de la imperfeccion de los instrumentos, puede por consiguiente conocerse por medio de la observacion, y por esto los jugadores suelen mudar de naipes y de dados cuando no les favorece la fortuna.

De este modo, por oscuros que sean los destinos, y por impenetrable que nos parezca lo por venir, pudieramos no obstante en algunos casos, y por medio de reiteradas experiencias, llegar á tener tanta noticia de los acontecimientos futuros, como la tendrían unos entes, ó por mejor decir unas naturalezas superiores que dedujesen inmediatamente los efectos de sus causas. Aun en las mismas cosas que parece son de pura suerte, como los juegos y las loterías, se puede también conocer la propension de la casualidad. Por ejemplo, en una lotería que sale cada quince días, y de la cual se publican los números que ganan, si se observa cuales son los que han ganado con mas frecuencia en uno, dos ó tres años consecutivos, se podrá inferir con razon que estos mismos números ganarán todavía con mas frecuencia que los otros; porque de cualquier modo que se varié el movimiento y la posicion de los instrumentos de la suerte, es imposible hacerlo

con la perfeccion necesaria para conservar la igualdad absoluta de la casualidad. En hacer, colocar y mezclar los billetes hay cierta rutina, la cual en el seno mismo de la confusion produce cierto orden, y es causa de que ciertos billetes deban salir con mas frecuencia que otros. Lo mismo sucede en la disposicion de los naipes. Estos tienen una especie de serie, de la cual se pueden conocer algunos términos á fuerza de observacion, pues juntándolos en la fabrica, se sigue cierta rutina: el mismo jugador tiene su rutina para barajarlos; y todo ello se hace de un cierto modo con mas frecuencia que de otro: en cuyo supuesto el observador atento á un gran número de resultas, apostará siempre con ventaja que tal naipe, por ejemplo, seguirá á tal otro naipe. Digo que este observador tendrá una gran ventaja, porque debiendo ser las casualidades absolutamente iguales, la menor desigualdad, esto es, el menor grado de probabilidad que haya de mas, tiene muy grande influencia en el juego, el cual no es en si mismo mas que una apuesta multiplicada y repetida siempre. Si esta diferencia, reconocida por la experiencia de la inclinacion de la casualidad, fuese solamente de un centésimo, es evidente que en cien apuestas el observador ganaria lo que hubiese apostado, esto es, la cantidad que aventura á cada vez; de suerte, que un jugador armado de estas observaciones ilícitas, no puede á la larga dejar de arruinar á todos sus adversarios."

Aquí entra á hablar sobre la pasion epidémica del juego, y sobre la estimacion de la

plata minada matemática y moralmente, y concluye estos artículos del modo siguiente.

12. "Otra consideracion que debe corroborar esta estimacion del valor moral del dinero, es que una probabilidad debe reputarse como nula cuando solo es de $\frac{1}{10000}$ esto es, cuando es tan pequeña como lo es el temor que no se tiene de morir en las 24 horas. Aun puede decirse que atendida la intensidad del temor de la muerte, que es mucho mayor que la intensidad de todas las demas sensaciones de temor ó de esperanza, debe considerarse casi como nulo el temor ó esperanza que solo tuviese $\frac{1}{1000}$ de probabilidad. El hombre mas pusilamine pudiera sortear sin emocion alguna, si la cédula dé muerte estuviese mezclada con diez mil cédulas de vida; y el hombre intrépido debe sortear sin temor, si la cédula está mezclada con mil. Así en todos los casos en que la probabilidad no llega á un milésimo, se la debe reputar casi por nula.—Reformada y abreviando por este término todos los cálculos en que la probabilidad no llega á un milésimo, no habrá contradiccion entre la razon y el cálculo matemático, y se desvanecerán todas las facultades de este género. El hombre penetrado de esta verdad, no se entregará de aqui adelante á esperanzas vanas ni á temores infundados, y no espondrá voluntariamente su ducado para ganar mil, á menos de ver claramente que la probabilidad excede de un milésimo. Finalmente se corregirá de la esperanza frivola de hacer gran fortuna con muy cortos medios.

PARTE TERCERA.

LECCION XIX.

Padre. Con las lecciones que te ha dado Condillac por mi boca, no habrá dificultad que no conozcas, ni verdad que no descubras, como pares en ella la debida atencion; pero como has de oír hablar continuamente de siglogismos, dilemas, entimemas, sorites, inducciones, epiqueremas, convendrá que sepas á que se reduce este modo de argumentar.

Hijo. Tiene vd. razon: yo necesito aprender el idioma de las gentes que me rodean: así debo enterarme de lo que me quieren dar á entender por esas palabras.

P. ¿Qué te parece este raciocinio?

Los malos merecen ser castigados.

Es así que los ladrones son malos:

Luego los ladrones merecen ser castigados.

H. Deje vd. que reflexione un momento::: Muy bueno: segun lo que hemos sentado en la leccion XVII, pues la tercera proposicion se contiene idénticamente en la segunda, y ésta en la primera; y si vd. no me quiere creer, descompondré la idea de ladron, y la de un hombre que merece ser castigado, por cuya operacion le manifestaré la identidad que hay entre una y otra: por consiguiente quedará demostrado que el ladron merece castigo, que es lo que vd. concluye, importando muy poco la forma que se le dé al raciocinio; pero sí, la identidad de las proposiciones, que son las que dan la fuerza á la demostracion, como se deja ver descomponiendo las ideas.