

**BERTRAND
RUSSELL**

**Fundamentos
de filosofía**



La presente era una obra pensada para el gran público estadounidense que, sin embargo, despertó una aguerrida controversia en los círculos académicos. Su tesis clave afirma que la humanidad es el instrumento mediante el cual adquirimos nuestro conocimiento del universo (o, según Gorgias, «el hombre es la medida de todas las cosas»). De ahí, surgen varias cuestiones: ¿de qué maneras adquiere conocimiento el ser humano?, ¿es posible la formulación de leyes universales?, ¿cómo podemos distinguir verdad y opinión? Todas las preguntas que plantea Russell abren las puertas al que es, al fin y al cabo, el más sugestivo de los interrogantes: ¿puede el ser humano llegar a conocerlo todo?



Bertrand Russell

Fundamentos de filosofía

ePub r1.0

Un_Tal_Lucas 11.03.16

Título original: *An Outline of Philosophy*

Bertrand Russell, 1927

Traducción: R. Crespo y Crespo

Editor digital: Un_Tal_Lucas

ePub base r1.2



Dudas filosóficas

Quizá espere el lector que comencemos este tratado con una definición de la filosofía; pero, con razón o sin ella, no es este mi propósito. Toda definición que se dé a esta palabra variará con la filosofía que se adopte; por lo tanto, todo lo que podemos decir al empezar es que existen ciertos problemas que interesan a determinadas personas, y que, al menos por ahora, no pertenecen a ninguna ciencia especial. Todos estos problemas son de tal especie que suscitan dudas acerca de lo que pasa comúnmente por conocimiento; y si estas dudas se han de aclarar, en modo alguno lo harán solo mediante un estudio especial al cual damos el nombre de «filosofía». En consecuencia, el primer paso que puede darse para definir esta palabra consiste en indicar esos problemas y esas dudas, los cuales constituyen asimismo el primer paso en el verdadero estudio de la filosofía. Entre los problemas filosóficos tradicionales hay algunos que no se prestan, según mi parecer, a ningún tratamiento intelectual por sí mismos, ya que trascienden nuestras facultades cognoscitivas; por lo tanto, no trataremos de estos problemas. Hay otros, sin embargo, que, aunque no sean susceptibles de que pueda dárseles solución definitiva por ahora, lo son al menos de que se muestre la dirección que ha de seguirse para lograrla y el género de solución que les conviene, y que tal vez se alcance con el tiempo.

La filosofía se origina del esfuerzo inusitadamente obstinado por alcanzar el conocimiento verdadero. Lo que en nuestra vida ordinaria pasa por ser conocimiento adolece de tres defectos: está demasiado seguro de sí mismo; es vago; es contradictorio. Existe además otra cualidad que deseamos para nuestro conocimiento, y es la comprensión: deseamos que el área del mismo abarque la mayor amplitud posible. Pero esto incumbe más a la ciencia que a la filosofía. Un individuo no es mejor filósofo porque conozca mayor número de hechos científicos; si es la filosofía lo que le interesa, serán los principios, los métodos y las concepciones generales lo que aprenderá de la ciencia. El trabajo del filósofo empieza, por decirlo así, donde acaban los toscos hechos. La ciencia los reúne en haces por medio de las leyes científicas; y son estas leyes, más que los hechos originales, las que constituyen la materia prima de la filosofía. Esta implica la crítica del conocimiento científico, no desde un punto de vista fundamental distinto del de la ciencia, sino desde un punto de vista menos interesado en la armonía del cuerpo total de las ciencias especiales.

Las ciencias especiales han nacido todas ellas por el uso de las nociones derivadas del sentido común, tales como las cosas y sus cualidades, el tiempo y la causación. La misma ciencia ha venido a demostrar que ninguna de estas nociones del sentido común sirve por completo para explicar el mundo; pero apenas si puede considerarse cometido de ninguna de las ciencias especiales la necesaria reconstrucción de sus fundamentos. Esto es asunto que concierne a la filosofía. Yo he de decir, desde ahora, que lo considero asunto de la mayor importancia. Creo que los errores filosóficos en las creencias del sentido común no solo producen confusión en la ciencia, sino que también perjudican a la ética y a la

política, a las instituciones sociales e incluso a la conducta de nuestra vida cotidiana. No es interés nuestro en la presente obra poner de manifiesto los efectos prácticos de una mala filosofía: nuestro cometido será puramente intelectual. Pero, si no me equivoco, la empresa intelectual que vamos a emprender tiene consecuencias en muchos sectores que a primera vista parecen no tener la más remota conexión con el asunto que nos ocupa. El efecto que producen nuestras pasiones sobre nuestras creencias constituye uno de los temas favoritos de los modernos psicólogos; pero el efecto inverso, es decir, el de nuestras creencias sobre nuestras pasiones, existe asimismo, si bien no tiene el carácter que se le hubiera supuesto en la psicología intelectualista de la vieja escuela. Aunque no nos detendremos a discutirlo, no estará de más que lo recordemos, a fin de darnos cuenta de que nuestras discusiones pueden implicar ciertas consecuencias o guardar ciertas relaciones con asuntos que quedan al margen del puro intelecto.

Hace un momento hemos mencionado tres defectos de que adolecen las creencias comunes, a saber: que están muy confiadas en sí mismas, que son vagas y que son contradictorias. Incumbe a la filosofía enmendar estos defectos en tanto que le sea dable sin descartar el conocimiento por completo. Para ser un buen filósofo, el hombre debe estar dotado de un vehemente deseo de saber, al par que de una gran caución para creer que sabe; debe asimismo poseer una gran penetración lógica y el hábito del pensamiento exacto. Todo esto, por supuesto, es cuestión de grado. La vaguedad en particular pertenece a cierta extensión a todo el pensar humano; podemos atenuarla indefinidamente, pero nunca nos será dable abolirla por completo. La filosofía, en consecuencia, es una actividad continuamente perfectible, no algo en lo cual podemos lograr la perfección final una vez para siempre. En este respecto, la filosofía ha sufrido mucho de su asociación con la teología. Los dogmas teológicos son fijos y se consideran por los ortodoxos como ineptos para ulterior mejoramiento. Los filósofos han tendido a menudo a establecer sistemas definitivos en forma semejante: no se han contentado con la gradual aproximación que satisface a los hombres de ciencia. Es un error. La filosofía sería en todo caso fragmentaria y provisional como la ciencia; la verdad definitiva es cosa del cielo y no de este mundo.

Los tres defectos que hemos mencionado tienen entre sí una relación de dependencia mutua y basta darse cuenta de cualquiera de ellos para reconocer la existencia de los otros dos. Trataremos de ilustrar estas tres clases de defectos con algunos ejemplos.

Consideremos primero la creencia en los objetos comunes, tales como mesas, sillas y árboles. Todos nosotros nos sentimos perfectamente seguros acerca de estas cosas en la vida ordinaria y, sin embargo, nuestra confianza está fundada en razones por demás endebles. El ingenuo sentido común las supone ser tal y como aparecen nuestros sentidos, lo cual es imposible puesto que no aparecen exactamente lo mismo para dos observadores simultáneos; no es posible por lo menos que si el objeto es uno solo sea igual para todos los que lo observan. Si admitimos que el objeto no es lo que vemos, ya no nos podemos sentir tan seguros de su existencia: y aquí se presenta la primera duda. Sin embargo, nos repondremos prontamente de la contrariedad y diremos que, por supuesto, el objeto es «en realidad» lo que nos enseña la física^[1]. Ahora bien, la física nos dice que una mesa o una

silla es «realmente» un sistema increíblemente vasto de electrones y protones en rápido movimiento, separados por un espacio vacío. Hasta aquí todo va perfectamente; pero el físico, como el hombre ordinario, depende de sus sentidos para comprobar la existencia del mundo físico. Si uno se dirige a él solemnemente y le dice: «¿Tendría usted la amabilidad de decirme, como físico, lo que es realmente una silla?», obtendría una docta respuesta. Pero si uno dijera sin preámbulo alguno: «¿Hay allí una silla?», él contestaría: «¡Claro que sí!; ¿no es verdad?». A esto debiera uno contestar negativamente; debería decir: «No, veo ciertas manchas de color, pero no veo electrones y protones, y usted me dice que son estos lo que constituyen la silla». Él replicaría tal vez: «Sí, pero un gran número de electrones y protones juntos aparecen a la vista como una mancha de color». «¿Qué quiere usted decir con “aparecen”?», le preguntaría uno entonces. Él tiene una contestación de los electrones y protones (o, lo que es más probable, se reflejan en ellos procedentes de una fuente luminosa), llegan al ojo, originan una serie de efectos sobre la córnea y la retina, el nervio óptico y el cerebro y, finalmente, producen una sensación. Pero el físico no ha visto jamás un ojo, ni un nervio óptico, ni un cerebro con mayor certeza de lo que ha visto una silla: solo ha visto manchas de color, que, según dice, tienen la semejanza de estas cosas. Es decir, que él cree (como cree otro cualquiera) que la sensación que uno tiene cuando ve una silla depende de una serie de causas físicas y psicológicas, todas las cuales, según nos muestra, quedan esencialmente y para siempre fuera de la experiencia. No obstante todo esto, pretende basar su ciencia en la observación. Evidentemente hay en esto un problema de lógica, un problema que no pertenece a la física, sino a otra clase de estudio completamente distinto. He aquí un primer ejemplo de cómo la indagación precisa destruye la certeza.

El físico cree que los electrones y protones son inferencia de lo que percibe; pero esta inferencia no se establece jamás claramente en lógica concatenación; y, aunque así fuera, tal vez no resultara lo bastante plausible para garantizar toda confianza. En realidad, el desenvolvimiento de las ideas desde los objetos del sentido común hasta los electrones y protones ha sido guiado por ciertas creencias de las que rara vez se tiene conciencia, pero que existen en la naturaleza de todo hombre. Estas creencias no son inmutables, sino que crecen y se desarrollan como crece y se desarrolla un árbol. Se empieza por creer que una silla es lo que parece ser, y que sigue siendo así aun cuando no la miremos. Sin embargo, con un poco de reflexión hallaremos que estas dos creencias son incompatibles. Si la silla ha de subsistir independientemente de que la veamos o no, entonces debe ser algo distinto de la mancha de color que vemos, pues esta depende de condiciones extrañas a la silla, tales, por ejemplo, como el modo en que recibe la luz, el color de los lentes que usemos y demás cosas por el estilo. Esto induce al hombre de ciencia a considerar la silla «real» como causa (o parte indispensable de la causa) de nuestras sensaciones cuando vemos la silla. Esto implica la idea de la causación como una creencia *a priori* sin la cual no habría razón para suponer en manera alguna la existencia de una silla «real». Al mismo tiempo, la idea de la permanencia lleva consigo la noción de sustancia: la silla «real» es una sustancia o un conglomerado de sustancias que gozan de permanencia y que tienen el poder de producir sensaciones. Esta creencia metafísica es la que, más o menos

inconscientemente, nos lleva a inferir de nuestras sensaciones los electrones y protones. El filósofo debe sacar tales creencias a la luz del día para ver si en ella aún sobreviven: muy a menudo se encontrará que mueren tan pronto como se exponen a su claridad.

Consideremos ahora otra cuestión. La evidencia de una ley física o de cualquiera ley científica implica siempre la memoria y el testimonio ajeno. Hemos de fiar tanto en lo que recordamos haber observado en anteriores ocasiones como en las observaciones de los demás. En los comienzos de la ciencia tal vez fuera posible, a veces, dispensarse de recurrir al ajeno testimonio; pero pronto sucedió acaso que toda investigación científica tuviera que fundarse sobre resultados afirmados con anterioridad, y dependiera por lo tanto de datos recogidos por otras personas. En realidad, sin la corroboración del ajeno testimonio apenas si tendríamos confianza en la existencia de los objetos físicos. Gentes hay que padecen alucinaciones, es decir, que imaginan percibir objetos físicos que no confirma el testimonio de los demás. En caso semejante damos por sentado que se han equivocado. La semejanza que existe entre las percepciones de personas diferentes en análoga situación es lo que nos da confianza en las causas externas de nuestras percepciones; de no ser por esta, cualesquiera que fueran las naturales creencias que hubiéramos tenido en los objetos físicos, se hubiesen desvanecido largo tiempo ha. Vemos, pues, que la memoria y el testimonio de los demás son esenciales a la ciencia. Sin embargo, tanto el uno como la otra son susceptibles de crítica para el escéptico; y aun en el caso de que logremos hallar razones que se opongan a esta crítica, si somos racionales habremos perdido una cierta confianza en nuestras creencias originales. Esto equivale a decir, una vez más, que estaremos tanto menos seguros de nosotros mismos cuanto más exactos y precisos seamos.

Tanto la memoria como el testimonio ajeno nos conducen al terreno de la psicología. No discutiremos aquí ni la primera ni el segundo más que en lo que claramente concierne a ciertos problemas genuinamente filosóficos que han de resolverse. Empezaremos con la memoria.

Es esta una palabra que tiene varios significados. La memoria a que yo me refiero en este momento es el recuerdo de los acontecimientos pasados; y este es tan evidentemente falible, que todo experimentador se ve obligado a tomar nota del resultado de sus experimentos tan pronto como le es posible: considera la ilación entre las palabras escritas y los acontecimientos pasados menos susceptible de error que las creencias directas que constituye la memoria. Sin embargo, es preciso que transcurra algún tiempo, aunque sea solamente algunos segundos, entre la observación y la anotación de lo observado, a menos que esta última sea tan fragmentaria que se requiera de la memoria para interpretarla. No podemos por lo tanto escapar a la necesidad de confiar en la memoria hasta cierto punto. Por otra parte, sin la memoria no se nos ocurriría interpretar las anotaciones con referencia a un acontecimiento pasado, pues desconoceríamos que este hubiera existido. Ahora bien: aparte de estos argumentos para probar la falibilidad de la memoria, existe una embarazosa consideración que el escéptico sacará a colación. El recuerdo, hecho presente, no puede en manera alguna probar —tal vez nos diría— que lo que se recuerda ocurriera

en otro tiempo, ya que el mundo podría haber venido a la existencia hace cinco minutos tal y como es ahora, lleno de estos recuerdos que serían completamente engañosos. Algunos contrarios a Darwin, como el padre Edmund Gosse, adujeron argumentos muy semejantes contra la evolución. El mundo, decían, se creó 4004 años antes de Jesucristo con todos los fósiles que hay en él, con el solo objeto de probar nuestra fe; el mundo fue creado de repente, pero lo fue tal y como hubiese sido si hubiera evolucionado. Este punto de vista carece de imposibilidad lógica; y asimismo tampoco la hay en considerar que el mundo se creara hace cinco minutos lleno de todos los recuerdos y anotaciones que contiene. Esto tal vez parezca una hipótesis poco probable.

Además de este argumento, que puede tenerse por fantástico, hay otras razones de detalle para desconfiar hasta cierto punto de la memoria. Es evidente que ninguna creencia de un acontecimiento pasado se pueda confirmar directamente, por la sencilla razón de que no podemos recurrir al pasado. Podemos encontrar su confirmación de un modo indirecto en las revelaciones de los demás y en otros datos contemporáneos. Estos últimos, según ya hemos visto, requieren una cierta cantidad de memoria, si bien esta sea poca, como sucede, por ejemplo, cuando se toma una relación taquigráfica de una conversación o discurso mientras tiene lugar. Pero aun en tal caso no podemos escapar por completo a la necesidad de una memoria que abarque mayor espacio de tiempo. Supongamos que se produjera una conversación completamente imaginaria con algún propósito criminal; dependeríamos de los recuerdos de los testigos para establecer su carácter ficticio ante los tribunales. Y he aquí que toda memoria que abarca un gran espacio de tiempo es en extremo susceptible de error; lo cual se evidencia por los errores que invariablemente se cometen en las autobiografías. Un individuo que se encuentre de buenas a primeras con algunas cartas escritas por él mismo muchos años ha, podrá verificar hasta qué punto su memoria ha falseado los hechos pasados. Por estas razones, el que no podamos liberarnos de la dependencia de la memoria como fundamento de nuestros conocimientos, es, a primera vista, razón suficiente para considerar que lo que generalmente se tiene por conocimiento no es completamente cierto. El conjunto de las cuestiones referentes a la memoria lo consideramos con mayor detenimiento en capítulos posteriores.

El ajeno testimonio origina aún más embarazosos problemas. Lo que los hace tan embarazosos es el hecho de que está involucrado en la formación de nuestro conocimiento de la física, y el que, inversamente, se necesite de la física para establecer la integridad del testimonio. Además, esta cuestión suscita todos los problemas que se refieren a la relación entre el espíritu y la materia. Algunos filósofos eminentes, entre los que podemos citar a Leibniz, han ideado sistemas de acuerdo con los cuales no existía cosa alguna que pudiéramos llamar testimonio, y sin embargo han aceptado como verdaderas muchas cosas que no es posible conocer sin él. Yo creo que la filosofía no ha prestado toda la atención debida a este problema, para mostrar la gravedad del cual, sin embargo, bastarán unas cuantas palabras.

Para nuestro objeto podríamos definir el testimonio como un conjunto de ruidos escuchados o figuras vistas, análogas a las que nosotros produciríamos si deseáramos

transmitir una aseveración, y que la persona que escucha o ve considera que provienen de alguien que tiene el mismo deseo. Veamos un ejemplo concreto: pregunto a un policía el camino para ir a cierto lugar y me dice: «Cuarta travesía a la derecha y tercera a la izquierda»; es decir, oigo el sonido de estas palabras y quizá veo lo que puede interpretarse por el movimiento de sus labios. Doy por sentado que su mente es poco más o menos como la mía y que ha emitido los mismos sonidos con la misma intención que yo lo hubiera hecho caso de haberlos producido, cual es comunicar una información. En la vida ordinaria todo esto no es, en el verdadero sentido de la palabra, una inferencia; es una creencia que se produce en nosotros cuando la ocasión se presenta. Pero si se nos fuerza, no tenemos más remedio que sustituir la creencia espontánea por la inferencia, y cuanto más se examina esta última tanto más defectuosa y falta de solidez aparece.

La inferencia que necesitamos consta de dos etapas o grados, físico el uno y psicológico el otro. La inferencia física es de la especie que hemos considerado hace un momento, por la que pasamos de la sensación al hecho físico. Escuchamos ciertos sonidos y creemos que proceden del policía. Vemos algo que se mueve y lo interpretamos como el movimiento de sus labios. Esta inferencia, según ya vimos antes, está en parte justificada por el testimonio de los demás; y, sin embargo, ahora caemos en la cuenta de que ha de producirse antes de que tengamos razón alguna para creer que exista lo que llamamos testimonio. Y esta inferencia es a veces seguramente errónea. Las personas lunáticas oyen voces que no pueden oír otras gentes; y en vez de considerar que poseen un oído anormalmente agudizado, se las encierra. Pero puesto que sucede algunas veces que oímos frases no procedentes de un cuerpo, ¿por qué no habría de suceder siempre lo mismo? Quizá nuestra imaginación ha producido como por encanto todas las cosas que creemos que nos han dicho los demás. Pero esto no es sino una parte del problema general que constituye la inferencia de los objetos físicos de las sensaciones, el cual, a pesar de presentar dificultades, no constituye la más ardua de las dificultades lógicas que al testimonio se refieren. Lo que en realidad presenta mayores dificultades es inferir la existencia de la mente del policía de la de su cuerpo. Con esto no pretendo ultrajar a ningún policía; lo mismo podríamos decir de los políticos e incluso de los filósofos.

La inferencia de la mente del policía puede ciertamente ser errónea. Es comprensible que un artista hiciera un policía de cera que tuviese toda la apariencia de uno vivo y verdadero, y colocara un gramófono dentro de él que indicara periódicamente a los visitantes de una exposición, a cuya entrada se encontrase, el camino que debían seguir para ir a los lugares más interesantes. En este caso, las personas tendrían la misma clase de evidencia de que era un ser vivo que en otro caso análogo, con otros policías. Descartes creía que los animales no tenían alma, sino que eran meramente complicados autómatas. Los materialistas del siglo XVIII extendieron hasta el hombre esta doctrina. Pero no es mi idea ahora hablar del materialismo; el problema que en estos instantes me ocupa es diferente. Incluso los materialistas se ven precisados a admitir que cuando hablan tratan de expresar alguna cosa, es decir, que las palabras que emplean son signos y no solamente sonidos. Tal vez resulte difícil determinar con exactitud lo que significa este aserto; pero

es evidente que significa algo, y que es verdadero por lo que se refiere a las indicaciones que uno mismo hace. La cuestión es la siguiente: ¿estamos seguros de que las indicaciones que escuchamos son tan verdaderas como las que nosotros hacemos? ¿No serán las palabras que oímos simplemente ruidos, como otros cualesquiera, sin más significado que las perturbaciones que producen en el aire? El argumento principal que puede aducirse contra esto es la analogía: las frases que escuchamos son tan semejantes a las que nosotros mismos producimos, que creemos que han de ser producidas por causas semejantes. Pero aun cuando no podamos hacer caso omiso de la analogía, como una forma de inferencia, no podemos decir, sin embargo, que tenga fuerza demostrativa. Y no es raro que conduzca a extravíos. He aquí, pues, que quedamos otra vez abandonados con lo que a primera vista es una razón de incertidumbre y de duda.

La cuestión de lo que nosotros mismos queremos decir cuando hablamos trae a colación otro problema, cual es el de la introspección. Hay muchos filósofos que han sostenido que la introspección proporcionaba la más indudable de todas las clases de conocimientos, mientras que otros han creído que no existía tal introspección. Descartes, luego de poner en duda todas las cosas, llega a su «pienso, luego existo» como base de todo el restante conocimiento; el doctor John B. Watson, behaviorista^[2], sostiene, por el contrario, que no pensamos, sino que hablamos solamente. El doctor Watson, en la vida real, produce la misma manifiesta sensación de pensar que cualquier otra persona; así pues, si él no está convencido de que piensa, nos pone a los demás en un brete. Sea como fuere, la sola existencia de una opinión como la suya, en un filósofo competente, ha de ser suficiente para mostrar que la introspección no es cosa tan cierta como algunas gentes han creído. Pero examinemos la cuestión un poco más de cerca.

La diferencia entre lo que llamamos introspección y lo que consideramos percepción externa de los objetos, según me parece, se refiere no a lo que es primordial en nuestro conocimiento, sino a lo que es inferido. En un cierto momento pensamos que estamos viendo una silla; en otro, que pensamos en la filosofía. A lo primero lo llamamos percepción de un objeto externo; a lo segundo, introspección. Ahora bien: según ya hemos visto, existen razones para poner en duda la percepción externa tal y como el sentido común la acepta. Después pasaremos a considerar lo que hay de indubitable y primitivo en la percepción; pero por el momento me anticiparé diciendo que lo que es indubitable cuando «vemos una silla» es la existencia de un cierto dibujo de colores; pero esta existencia, según veremos, depende tanto de mí como de la silla; nadie más que yo mismo puede ver exactamente el dibujo que veo. Hay, por lo tanto, algo de subjetivo y privado en lo que consideramos percepción externa, pero queda oculta por una arriesgada expansión hacia el mundo físico. Creo que la introspección, por el contrario, implica una arriesgada expansión hacia el mundo mental: cuando esta se elimina, no es muy diferente de la percepción externa libre de toda otra expansión. Para que esto se vea claramente trataré de mostrar lo que ocurre cuando decimos que pensamos en la filosofía.

Supongamos que, como un resultado de la introspección, llegara uno a la creencia que se expresa con las siguientes palabras: «Yo creo que la mente es diferente de la materia».

¿Qué es lo que sabemos que no sea inferido en tal caso? En primer lugar debemos eliminar la palabra «yo»: la persona que cree es inferida, no parte del conocimiento inmediato. En segundo lugar, hay que precaverse de la palabra «creer». No me refiero ahora a lo que esta palabra significa en la lógica o en la teoría del conocimiento, sino a lo que significa cuando se usa para expresar una experiencia directa. En tal caso parecería que solo expresa un cierto género de sentimiento. Y por lo que se refiere a lo que se afirma creer, es decir, «que la mente es distinta de la materia», es harto difícil decir lo que realmente ocurre cuando uno piensa que lo cree. Podrían no ser más que palabras, pronunciadas o exteriorizadas visualmente o mediante imágenes auditivas o motoras; podría tratarse de imágenes de lo que «significan» las palabras; pero, en tal caso, no sería una representación exacta del contenido lógico de la proposición. Se puede tener una imagen de una estatua de Newton «navegando solo por los extraños mares del pensamiento» y otra imagen de una piedra que rueda montaña abajo unidas por las palabras «¡qué diferente!». O bien se puede pensar en la diferencia existente entre preparar una conferencia y almorzar. Solo cuando llega uno a expresar su pensamiento con palabras es cuando se aproxima a la precisión lógica.

Tanto cuando se trata de la introspección como cuando se trata de la percepción externa procuramos expresar nuestro conocimiento con palabras.

Aquí, como en el caso del testimonio ajeno, venimos a parar al aspecto social del conocimiento. El objeto de la palabra es prestar al pensamiento la misma notoriedad que se atribuye a los objetos físicos. A un cierto número de personas le es dable oír la palabra hablada o verla escrita, porque una y otra son un hecho físico. Si digo «el alma es distinta de la materia», puede que haya una muy ligera similitud entre el pensamiento que expreso y el que se suscita en cada uno de los que me escuchan; pero tanto el uno como el otro tienen algo que les es común: que pueden ser expresados con las mismas palabras. Análogamente pueden existir grandes diferencias entre lo que veo y lo que ve otra persona cualquiera cuando decimos que miramos la misma silla; pero ambos podemos expresar nuestras percepciones por medio de las mismas palabras.

Un pensamiento y una percepción no son, por lo tanto, muy diferentes en su naturaleza. Si la física es verdadera, difieren en sus mutuas relaciones: cuando vemos una silla, otros tienen aproximadamente las mismas percepciones, percepciones que se cree están todas relacionadas con las ondas luminosas que proceden de la silla; mientras que cuando formulo un pensamiento de mi mente, es probable que los demás no piensan nada semejante. Pero esto mismo podría decirse de la sensación producida por un dolor de muelas, que nadie consideraría, comúnmente, como un caso de introspección. En general, por lo tanto, parece que no haya razón alguna para considerar la introspección y la percepción externa como clases distintas de conocimiento. Pero esta cuestión volverá a ocuparnos de nuevo más adelante.

En cuanto al crédito que puede merecernos la introspección, podemos establecer asimismo un completo paralelismo con el que nos ofrece la percepción externa. El dato real y efectivo es irrecusable, pero a la extensión que instintivamente le atribuimos no le

pasa lo mismo. En vez de decir «creo que el alma es diferente de la materia», deberíamos decir «percibo ciertas imágenes que se suceden en una cierta relación mutua, y a las que acompaña un cierto sentimiento». No existen palabras que describan el hecho efectivo en toda su particularidad; todas las palabras, incluso los nombres propios, tienen un sentido general, con la probable excepción de «esto», que lo tiene ambiguo. Cuando se traduce el hecho en palabras se producen generalizaciones e inferencias, lo mismo que sucede cuando uno dice: «ahí hay una silla». En realidad no existe una diferencia vital entre los dos casos. En ambos, lo que constituye realmente el dato es inexpresable, y lo que se traduce en palabras implica inferencias posiblemente erróneas.

Al decir que implica «inferencias», digo algo que no es perfectamente exacto a menos que se interprete cuidadosamente. En el momento de ver una silla, por ejemplo, no es que percibamos primero un dibujo de color y procedamos después a inferir la silla: la creencia en la misma se produce espontáneamente tan pronto como vemos el diseño coloreado; lo que sucede es que esta creencia tiene sus causas no solo en el estímulo físico presente, sino también, en parte, en experiencias pasadas y, por otra parte, en actos reflejos. En los animales los actos reflejos representan un muy extenso papel; en los seres humanos es más importante la experiencia. El niño aprende paulatinamente a relacionar el tacto con la vista y se acostumbra a la idea de que los demás ven lo que él ve. Los hábitos que de esta manera se forman son constitutivos de nuestras nociones de adulto de un objeto tal como una silla. La percepción de una silla por el órgano de la vista tiene un estímulo físico que afecta directamente solo la vista, pero estimula ideas de solidez y otras análogas, consecuencia de primitivas experiencias. Esta inferencia podría llamarse «fisiológica» y pone en evidencia las relaciones mutuas establecidas en el pasado entre el tacto y la vista, por ejemplo; pero pueden ser equivocadas en el momento presente; el reflejo producido en un gran espejo se confunde a veces con otra habitación. Del mismo modo en los sueños se producen inferencias fisiológicas erróneas. No podemos, por lo tanto, sentirnos seguros con respecto a cosas que son así inferidas, ya que, si bien procuramos aceptar la mayor cantidad posible de ellas, nos vemos, sin embargo, obligados a rechazar algunas en honor a nuestra propia consistencia.

Hace un momento hemos venido a parar a lo que se llama «inferencia fisiológica» considerándolo como ingrediente esencial de la noción común de un objeto físico. La inferencia fisiológica, en su forma más sencilla, viene a ser lo siguiente: dado un estímulo S al cual reaccionamos corporalmente mediante un acto reflejo R , y un estímulo S' con una reacción R' , si los dos estímulos se producen frecuentemente juntos, S llegará con el tiempo a producir R' ^[3]. Es decir, que el cuerpo obrará como si hubiese presentado S . La inferencia fisiológica tiene gran importancia en la teoría del conocimiento, y habremos de ocuparnos de ella extensamente más adelante. Por ahora la hemos mencionado para evitar que sea confundida con la inferencia lógica, y en parte para que sirva de introducción al problema de la inducción, acerca del cual habremos de decir aquí algunas palabras.

La inducción suscita el problema tal vez más difícil de toda la teoría del conocimiento. Toda ley científica se establece mediante la inducción, y, sin embargo, es difícil ver

claramente por qué hemos de admitirla como un proceso lógicamente válido. La inducción, en su llano significado, consiste en considerar que por haberse encontrado *A* y *B* muchas veces juntas y nunca separadas, donde se encuentra *A* debe probablemente encontrarse asimismo *B*. Este argumento se presenta primero como una «inferencia fisiológica» y como tal lo ejercitan los animales. Cuando empezamos a reflexionar, nos encontramos ya induciendo en sentido fisiológico, como sucede cuando esperamos que un manjar que vemos tenga un cierto sabor. Ocurre a menudo que venimos a darnos cuenta de nuestra expectación cuando la vemos frustrada, como sucede, por ejemplo, cuando tomamos sal pensando que es azúcar. Cuando el hombre se entregó a la ciencia, procuró justificar este género de inferencias mediante principios lógicamente formulados. Tales tentativas las pondremos a discusión en los sucesivos capítulos; por ahora nos bastará decir que son, a nuestro entender, muy poco satisfactorias. Estamos convencidos de que la inducción tiene una validez de cierta clase y en cierto grado; pero el problema de mostrar el cómo y el porqué de su validez permanece insoluble. Hasta que se haya resuelto, el hombre racional pondrá en duda si el alimento que toma ha de alimentarle o no y si el sol volverá a salir mañana. Yo no soy un hombre racional en este sentido, pero por el momento trataré de serlo; y aunque no nos sea posible llegar a ser completamente racionales, será tanto mejor para todos nosotros si llegamos a serlo un poco más que de costumbre. En el peor de los casos, siempre resultará interesante el ver hacia dónde nos conduce la razón.

Los problemas que hemos suscitado no son nuevos ninguno de ellos, pero bastan para mostrarnos que nuestro modo de ver el mundo cotidiano y las relaciones que con él establecemos no son del todo satisfactorios. Hemos ido preguntando si conocemos esto o aquello, pero aún no hemos preguntado lo que es «conocer». Tal vez encontremos que teníamos ideas erróneas acerca de este punto, y que nuestras dificultades disminuyen conforme adquirimos más ideas a tal respecto. Me parece que haremos bien en dar comienzo a nuestra jornada filosófica tratando de comprender lo que es el conocer, considerado como parte de las relaciones existentes entre el hombre y su medio, y olvidando, por el momento, las dudas fundamentales que nos han ocupado. Quizá la ciencia moderna nos ponga en condiciones de ver los problemas filosóficos con una nueva luz. Con esta esperanza pasemos a examinar las relaciones del hombre con su medio, para que así podamos llegar a tener una noción científica de lo que constituye el conocimiento.

Primera parte

El hombre visto desde fuera

El hombre y el medio

Si nuestro conocimiento científico fuera perfecto, sería preciso que comprendiéramos lo que somos, lo que es el mundo y cuáles son nuestras relaciones con el mismo. Pero nuestra comprensión de estas tres cosas es solo fragmentaria. Por ahora es la cuestión tercera, la que se refiere a nuestras relaciones con el mundo que nos rodea, la que deseo examinar, por ser esta la que más nos aproxima a los problemas de la filosofía. Luego veremos que esta cuestión nos conduce a las otras dos, es decir, a las que se refieren al mundo y a nosotros, pero que entenderemos mejor estas si consideramos primero cómo el mundo actúa sobre nosotros y nosotros sobre él.

Varias son las ciencias que tratan del hombre. La historia natural lo considera como uno de tantos animales situado en un cierto grado de evolución y emparentado con los demás animales en forma determinable. La fisiología nos lo presenta como una estructura capaz de ciertas funciones y de reaccionar en el medio ambiente de modo tal que, al menos en parte, puede ser explicado por la química. Podemos asimismo estudiarlo en la sociología, como una unidad integrante de diversos organismos tales como la familia y el Estado. Y podemos también estudiarlo en la psicología, o sea tal y como se aparece a sí mismo. Esta última ciencia nos proporciona lo que podríamos llamar la perspectiva interna del hombre, por oposición a las otras tres, que nos proporcionan su aspecto exterior. Es decir, que en psicología empleamos datos que se pueden obtener solamente cuando el observador y el objeto observado son la misma persona, mientras que en las otras formas de su estudio todos los datos se pueden obtener por la observación de personas distintas del observador. Existen formas diferentes de interpretar esta distinción y diversas opiniones acerca de su importancia, pero no puede ponerse en duda que la distinción existe. Cada uno de nosotros puede recordar sus propios sueños, mientras que no puede conocer los sueños ajenos a menos que se los expliquen. Sabemos cuándo tenemos dolor de muelas, cuándo nuestra comida está salada, cuándo recordamos algún hecho pasado y otras cosas por el estilo. Todos estos acontecimientos de nuestra propia vida no son cognoscibles para los demás de la misma manera directa. En este sentido, todos poseemos una vida interior asequible a nuestra propia inspección, pero no a la de ninguna otra persona. No cabe duda de que es este el origen de la tradicional distinción entre el cuerpo y el alma: se tuvo al cuerpo por aquella parte de nosotros observable para los demás, y se consideró el alma como la parte que es privativa de cada uno de nosotros. La importancia de esta distinción ha sido puesta en duda en los últimos tiempos, y por mi parte no creo que tenga ningún significado filosófico fundamental. Pero históricamente ha representado un papel dominante en la determinación de conceptos en los que se han fundado algunos hombres para establecer su filosofía, y aunque no sea más que por esta razón, bien merece que se la recuerde.

El conocimiento, tradicionalmente, se ha considerado, desde lo interior, como algo que observamos en nosotros mismos más bien que como algo que nos es dable observar en los

demás. Cuando digo que ha sido considerado de esta manera, quiero dar a entender que tal ha sido el método empleado por los filósofos; en la vida ordinaria las gentes se han mostrado más objetivas. En esta, el conocimiento es algo que puede probarse por medio del examen, es decir, que consiste en un cierto género de respuesta a un cierto género de estímulo. Esta forma objetiva de considerar el conocimiento es, a mi parecer, mucho más fructífera que la forma en que han acostumbrado a considerarlo los filósofos. Quiere esto decir que si se desea dar una definición de lo que es «conocer», debemos definirlo como una manera de reaccionar con respecto al medio ambiente y no como si implicase algo (un «estado mental») observable solo para la persona sujeto del conocimiento. Por creerlo yo así es por lo que he considerado mejor empezar por el estudio del hombre y su medio más que por el de aquellos otros asuntos en que el observador y lo observado han de ser la misma persona. Conocer, como yo lo considero, es una característica que puede manifestarse en nuestras reacciones para con el medio ambiente; y es por lo tanto necesario, antes que todo, considerar la naturaleza de estas reacciones conforme aparecen a los ojos de la ciencia. Tomemos, por ejemplo, una situación de la vida corriente. Supongamos que uno de nosotros está observando una carrera y que en un momento preciso dice: «Ahora parten». Esta exclamación es una reacción al medio ambiente, y la consideramos como muestra de conocimiento si se produce al mismo tiempo que pudiera manifestarse en otras personas. Veamos ahora lo que realmente ha sucedido según la ciencia. La complicación de lo sucedido es por demás increíble. Para que se comprenda convenientemente, la dividiremos en cuatro períodos o fases: primero, lo que ha sucedido en el mundo exterior entre los corredores y los ojos del observador; segundo, lo que ha sucedido en el cuerpo del observador desde los ojos al cerebro; tercero, lo que ha sucedido en el cerebro; cuarto, lo que ha sucedido en el cuerpo del observador entre el cerebro y el movimiento de la garganta, la lengua y los labios que han producido la exclamación. El primero de estos cuatro períodos pertenece a la física, y entra de lleno principalmente en la teoría de la luz; el segundo y el cuarto corresponden a la fisiología; el tercero, aunque teóricamente habría de corresponder también a la fisiología, corresponde más bien a la psicología, a consecuencia de nuestra falta de conocimiento del cerebro. Esta tercera fase incluye los resultados de la experiencia y del estudio y a ella se debe que hablemos, cosa que un animal no podría hacer, y que se hable inglés o ruso en vez de hablar francés o italiano, por haber aprendido una de aquellas dos lenguas. Este hecho tan inmensamente complicado es, no obstante, uno de los más sencillos ejemplos que pueden ponerse acerca del conocimiento.

Dejemos por un momento de lado la parte de este proceso que sucede en el mundo exterior y que corresponde a la física. Más adelante habremos de hablar de ella extensamente; pero lo que hemos de decir no es muy fácil que digamos y, por lo tanto, será mejor empezar con cuestiones menos abstrusas. Indicaremos meramente que el acontecimiento percibido, a saber, la partida de los corredores, está separado, por una serie más o menos prolongada de acontecimientos, de lo que sucede en la superficie de nuestros ojos. Este último hecho es el que recibe el nombre de «estímulo». Así pues, el suceso que, según se dice, percibimos cuando vemos, no es el estímulo, sino que es anterior a él, y está

con él relacionado de forma que requiere investigación. La misma consideración es válida para el oído o para el olfato, pero no para el tacto ni para la percepción de los estados del propio cuerpo. En estos casos, la primera de las cuatro fases no se produce. Claro es que tanto en el caso de la vista como en el del oído y en el del olfato debe existir cierta relación entre el estímulo y el hecho que se cree percibir; pero por ahora no entraremos en consideraciones acerca de lo que deba ser esta relación. Nos contentaremos con considerar la segunda, tercera y cuarta fases que constituyen el acto del conocimiento perceptivo. Y esto es tanto más legítimo cuanto que estas fases o períodos siempre se presentan, mientras que la primera queda limitada a ciertos sentidos.

El segundo período es el que se produce desde el órgano de sensación hasta el cerebro. No es necesario para nuestro propósito considerar exactamente lo que sucede en todo este trayecto. Un hecho puramente físico, el estímulo, se produce en las fronteras del cuerpo, ocasionando una serie de efectos a lo largo de los nervios aferentes hasta llegar al cerebro. Si el estímulo es la luz, debe dar sobre el ojo para producir los efectos característicos; no cabe duda de que la luz que da sobre las demás partes del cuerpo produce efectos, pero no son los que se caracterizan por la visión. De forma semejante, si el estímulo fuera el sonido habría de caer sobre el oído. Un órgano de los sentidos, semejante a la placa fotográfica, responde a cierta especie de estímulo: la luz, al caer sobre el ojo, produce efectos distintos según la diferente longitud de las ondas luminosas, su intensidad y su dirección. Cuando los sucesos producidos en el ojo, por efecto de la incidencia de la luz, han tenido lugar, se producen otros sucesos en el nervio óptico que conducen en último término a otros hechos determinados producidos en el cerebro, los cuales varían con el estímulo. Lo que sucede en el cerebro será diferente según lo sean los estímulos en todos los casos en que nos sea posible percibir las diferencias. El rojo y el amarillo, por ejemplo, son discernibles en la percepción; consecuentemente, los hechos que se producen a lo largo del nervio óptico y en el cerebro deben diferir en carácter cuando son causados por la luz roja o cuando lo son por la luz amarilla. Pero cuando dos matices de un color son tan semejantes que solo pueden distinguirse por medio de instrumentos delicados y no por la percepción, no podemos asegurar que los acontecimientos que se producen en el nervio óptico y en el cerebro sean diferentes.

Cuando la excitación ha llegado al cerebro puede producir, o no, una serie característica de acontecimientos en el mismo. Si no la produce, no llegaremos a ser lo que se llama «conscientes» del acto; pues ser «conscientes» de ver el color amarillo, aparte de toda otra consideración, debe ciertamente involucrar alguna especie de reacción cerebral al mensaje aportado por el nervio óptico. Puede darse por sentado que la mayor parte de los mensajes llevados al cerebro por los nervios aferentes no atrae nuestra atención en modo alguno: son semejantes a las cartas dirigidas a un departamento gubernamental que permanecen allí sin que se las conteste. Las cosas que se quedan en el margen de un campo visual pasan generalmente inadvertidas, a menos que sean en cierto modo interesantes; tan pronto como se advierten, ingresan en el centro de dicho campo, siempre y cuando no hagamos un deliberado esfuerzo para que esto no suceda. Estas cosas son visibles, en el sentido de que podríamos darnos cuenta de ellas si así lo prefiriéramos, sin

alteración alguna en el medio físico que nos rodea ni en los órganos de los sentidos; es decir, que solo se requiere una alteración cerebral para que puedan causar una reacción. Pero comúnmente no provocan reacción alguna; la vida sería demasiado pesada y tediosa si hubiéramos de reaccionar continuamente a todo objeto que entra en el campo visual. Cuando no existe reacción, la segunda fase completa el proceso, y la tercera y la cuarta no llegan a producirse. En tal caso nada ha habido que pueda llamarse «percepción» y que tenga relación con el estímulo de que se trata. Para nosotros, sin embargo, el caso interesante es aquel en que el proceso continúa. Cuando esto sucede, tiene lugar primero un proceso cerebral cuya naturaleza solo podemos conjeturar y que se desplaza desde el centro pertinente al sentido de que se trata hasta el centro motor, donde se inicia otra fase del proceso, que se desplaza siguiendo los nervios aferentes y termina, por fin, en una acción muscular que produce un movimiento en el cuerpo. En nuestro ejemplo del hombre que contempla el principio de una carrera, el proceso se desplaza desde la parte del cerebro relacionada con la vista a la parte que corresponde al lenguaje; y a esta es a la que llamamos fase tercera. Luego se traslada el proceso por los nervios aferentes y produce el movimiento necesario para decir «Ahora parten»; y a esto llamamos la fase cuarta.

A menos que estos cuatro estadios o fases se produzcan, nada hay que pueda considerarse conocimiento. Y aun en el caso de que todas ellas se presenten, se requiere todavía satisfacer otras condiciones para que se produzca conocimiento. Pero estas observaciones son prematuras y hay que volver al análisis de los estadios tercero y cuarto.

El tercero de ellos es de dos clases, según que se refiera a un acto reflejo o a una «reacción adquirida», como la llama el doctor Watson. Cuando se trata de un reflejo, si se halla completo al nacer, un recién nacido, un niño o animal, tiene el cerebro constituido de tal manera que, sin necesidad de ninguna experiencia previa, existe un enlace establecido entre ciertos procesos de los nervios aferentes y otros de los eferentes. Buen ejemplo de un acto reflejo es el estornudo: un cierto cosquilleo en la nariz produce un movimiento regularmente violento y de un carácter muy bien definido, y esta relación existe ya en los niños más pequeños. Por otra parte, las reacciones adquiridas son tales que solo pueden ocurrir como consecuencia de algo que ha tenido lugar previamente en el cerebro. Podríamos ilustrar esto mediante una analogía, que, sin embargo, podría conducir a confusiones si se tomase al pie de la letra. Imagínese un desierto en el que jamás hubiera caído lluvia alguna y supóngase que un día se produjera en él una tormenta; el curso que siguieran las aguas en aquel momento correspondería a un reflejo. Pero si la lluvia continuara cayendo frecuentemente se formarían corrientes y riachuelos; cuando esto sucediera, el agua continuaría corriendo por los canales anteriormente formados, que se pueden atribuir a la pasada «experiencia» de la región. Esto correspondería a las «reacciones adquiridas». Uno de los más notables ejemplos de estas últimas es el lenguaje: hablamos por haber aprendido una cierta lengua, no porque nuestro cerebro posea originalmente una tendencia a reaccionar en este sentido. Probablemente todo el conocimiento, de seguro casi todo, depende de las reacciones adquiridas, es decir, de reacciones establecidas en el cerebro que no pertenecen al equipo congénito del hombre, sino que son resultado de sucesos al mismo acaecidos.

No es siempre fácil distinguir las reacciones adquiridas de las no adquiridas. No podemos dar por sentado que las reacciones que no se presentan en las primeras semanas de la vida sean todas adquiridas. Tomemos uno de los ejemplos más palmarios: las reacciones sexuales cambian de carácter, en mayor o menor grado, en la pubertad, por efecto de ciertas alteraciones en las glándulas endocrinas, no como un resultado de la experiencia. Pero este no es el único ejemplo; conforme el cuerpo crece y se desenvuelve entran en juego nuevas modalidades de reacción modificadas sin duda por la experiencia, pero no debidas a ella por completo. Por ejemplo: una criatura recién nacida no puede correr y, por consiguiente, no sale huyendo de un objeto que le produzca terror, como lo hace un chiquillo mayor. Este último ha aprendido a correr, pero no necesariamente a huir corriendo; el estímulo que le indujo a aprender a correr pudo no ser jamás un objeto terrorífico. Sería por lo tanto una falacia suponer que podamos distinguir entre las reacciones adquiridas y las no adquiridas observando el modo de obrar de un niño recién nacido, puesto que ciertos reflejos entran en juego en un estadio de su vida posterior. Inversamente, algunos de los actos de un niño recién nacido son tal vez aprendidos, si se trata de algo que pudiera haberse verificado en el claustro materno, por ejemplo, el patear o el estirarse. La perfecta distinción entre las reacciones adquiridas y las no adquiridas no es por consiguiente tan definitiva como sería de desear. En los puntos extremos se presentan evidentes las distinciones, como sucede con el estornudo por una parte y con el lenguaje por la otra; existen, sin embargo, formas intermedias de conducta mucho más difíciles de clasificar.

Esto no lo niegan ni siquiera los que atribuyen mayor importancia a la distinción entre una y otra forma de reacciones. En la obra *Behaviourism* (p. 103), el doctor Watson nos presenta un «resumen del equipo no adquirido» que termina con el párrafo siguiente:

Otras actividades hay que aparecen en un más avanzado estadio, tales como parpadear, alcanzar, palpar, manosear, arrastrarse, ponerse de pie, enderezarse, caminar, correr, saltar. En la gran mayoría de estas últimas actividades es difícil precisar hasta qué punto el acto corresponde al ejercicio o al acondicionamiento. Una parte considerable de las mismas es debida, sin lugar a dudas, a las alteraciones de la estructura por el crecimiento, y las demás son debidas al ejercicio y al acondicionamiento.

No es posible establecer una fina distinción lógica en esta cuestión; en algunos casos nos hemos de contentar con algo menos exacto. Por ejemplo, podría decirse que todo desenvolvimiento debido meramente al crecimiento normal ha de considerarse como no adquirido, mientras que todo lo que depende de circunstancias especiales en el desenvolvimiento de la vida individual debe considerarse como adquirido. Pero veamos lo que sucede en el desenvolvimiento muscular: este no se producirá normalmente a menos que los músculos se utilicen y, en tal caso, es preciso que adquieran parte de la habilidad que les es propia. Y así también algunos actos que deben seguramente considerarse como adquiridos, como sucede, por ejemplo, con el enfoque de los ojos, dependen de circunstancias normales, que se presentan incluso en cualquier niño que no sea ciego. La

distinción completa es, por consiguiente, más bien de grado que de género; sin embargo, puede considerarse como válida.

El valor de la distinción entre las reacciones adquiridas y las no adquiridas se relaciona con las leyes del aprendizaje, de las que trataremos en el siguiente capítulo. La experiencia modifica la conducta de acuerdo con ciertas leyes, y podría decirse que una reacción adquirida es aquella en cuya formación entran en juego esta clase de leyes. Por ejemplo, los niños se asustan desde que nacen al oír ruidos fuertes, pero no se asustan al ver un perro; luego que han oído a un perro ladrar fuerte, tal vez se asusten de los perros, lo cual constituye por lo tanto una reacción adquirida o condicionada. Si supiéramos lo bastante acerca del cerebro, podríamos precisar la distinción diciendo que las reacciones adquiridas son las que dependen de modificaciones cerebrales que no se deben al mero crecimiento. Pero con el conocimiento que de él tenemos, nos vemos obligados a juzgar mediante observaciones de cómo se comporta el cuerpo; y se dan por supuestas las correspondientes modificaciones cerebrales más bien por razones teóricas que porque hayan sido efectivamente observadas.

Los puntos esenciales para nuestro propósito son relativamente sencillos. El hombre o cualquier otro animal es tal que puede reaccionar ante ciertos estímulos desde que nace y de un modo específico, es decir, por una determinada especie de movimientos corporales; conforme crece, estas formas de responsividad se alteran debido, en parte, solo al desenvolvimiento, y, en parte, como consecuencia de sucesos en su vida particular. Esta última influencia tiene lugar según ciertas leyes que vamos a considerar, ya que es de gran importancia en la génesis del «conocimiento».

Pero tal vez exclame indignado el lector: el conocer no es un movimiento corporal, sino un estado mental, y sin embargo nos viene usted hablando ahora del estornudo y otras cosas por el estilo. En este punto habremos de rogar al lector indignado que tenga paciencia. Él «sabe» que tiene estados mentales, y que su saber es asimismo un estado mental. No niego que tales estados mentales existan; pero yo le haría estas dos preguntas: primera, ¿qué clase de cosas son?; segunda, ¿qué evidencia puede darme de que sabe algo acerca de ellos? La primera pregunta tal vez la encuentre muy difícil; y en caso de que quiera mostrarme en su respuesta que los estados mentales son algo por completo diferente de los movimientos corporales, habrá de decirme también lo que estos son, lo cual le hará entrar de lleno en las más abstrusas cuestiones físicas. Todo esto lo trataremos más adelante y esperamos que entonces el indignado lector se calme. Por lo que a la segunda respecta, o sea, la evidencia del propio conocimiento que puede darnos otro hombre, está claro que para ello se habrá de valer de la palabra hablada o escrita. Es decir, de movimientos corporales en cualquier caso. Por consiguiente, sea lo que fuere el conocimiento para el conocedor, considerado como fenómeno de relación, no es sino algo que se manifiesta en movimientos corporales. Por ahora pospongo deliberadamente la cuestión de lo que el conocimiento es para el conocedor y me limito a considerar lo que es para el observador externo. Y para este, necesariamente, es algo que se muestra mediante movimientos corporales efectuados en respuesta a ciertos estímulos, o, dicho con mayor

precisión, a preguntas de examen. Lo que puede ser aparte de esto lo consideraremos más adelante.

Sea lo que fuere lo que más adelante se añada a nuestra presente relación, al considerar lo que es el conocimiento para el conecedor, no habrá ello de invalidar ninguno de los puntos a que lleguemos al considerar lo que es el conocimiento para el observador externo. Y hay aquí algo de lo que es importante darse cuenta, a saber, que estamos tratando de un proceso en el que el medio ambiente obra primero sobre el hombre y este reacciona después sobre aquel. Este proceso ha de ser considerado en conjunto para discutir lo que sea conocimiento. Según la antigua manera de ver, hubiéramos considerado que el efecto del medio sobre nosotros constituía una cierta clase de conocimiento (percepción), mientras que nuestra reacción sobre el medio constituía otra (volición). Tanto la primera como la segunda se consideraban hechos «mentales», y sus relaciones con los nervios y el cerebro permanecían enteramente en el misterio. Yo creo que este puede eliminarse, y el asunto apartarse del reino de las conjeturas partiendo del ciclo completo desde el estímulo al movimiento corporal. Así, el conocer se convierte en algo activo, no en algo contemplativo. El conocer y el querer no son, en efecto, sino meros aspectos de un mismo ciclo que ha de considerarse en su totalidad para comprenderlo como es debido.

Será preciso aquí decir algunas palabras acerca del cuerpo considerado como mecanismo. Como tal, puede decirse que es inconcebiblemente complicado, y hay científicos que creen que no sea explicable en términos físicos o químicos, sino que se encuentra regido y regulado por cierto «principio vital» que obedece a leyes diferentes de las de la materia inerte. Estos hombres se llaman «vitalistas». Por mi parte no veo razón alguna para aceptar esta opinión; pero, al mismo tiempo, nuestro conocimiento no es bastante para permitirnos que la rechacemos definitivamente. Todo lo que podemos decir es que no está probada, y que la opinión contraria es científicamente una hipótesis mucho más fructífera. Resulta mejor explicado por las leyes físicas y químicas, siempre que esto sea posible, ya que sabemos de muchos procesos que tienen lugar en el cuerpo humano y de los que puede darse razón bastante por este medio, y de ninguno que, con toda certeza, nos sea explicable por él mismo. Invocar un «principio vital» equivale a excusarse de pereza, cuando tal vez mediante más diligente investigación podríamos llegar a poder pasarnos sin él. Daré por sentado, en consecuencia, como hipótesis de aplicación, que el cuerpo humano actúa según las mismas leyes de la física y de la química que gobiernan la materia inerte, y que difiere de esta no por sus leyes, sino por la extraordinaria complejidad de su estructura.

Los movimientos del cuerpo humano pueden, no obstante, dividirse en dos clases, a los cuales podemos llamar respectivamente «mecánicos» y «vitales». Como ejemplo de los primeros puede darse el movimiento de un hombre que cae por un precipicio al mar. Para explicar este en sus características generales no es necesario dar por supuesto siquiera que se trate de un hombre vivo; su centro de gravedad se mueve exactamente lo mismo que se movería el de una piedra. Pero cuando un hombre asciende montaña arriba, ejecuta

un acto que la materia inerte de igual forma y peso no podría hacer jamás; este es un movimiento vital. Existe en el cuerpo humano una gran cantidad de energía química almacenada, en equilibrio más o menos inestable; el estímulo más pequeño puede liberar a esa energía y producir una notable cantidad de movimientos corporales. La situación es análoga a la de una roca delicadamente equilibrada en la cima de una montaña cónica: un leve empujoncito puede enviarla atronando montaña abajo hasta el valle, en una u otra dirección, según sea el sentido del empujón. Así, si se dice a un hombre: «Su casa está ardiendo», echará a correr; y aunque el estímulo contiene muy poca energía, el gasto de la suya puede ser tremendo. La energía aprovechable se acrecienta jadeando, lo que obliga al cuerpo a una combustión más intensa y aumenta la energía debida a la misma; esto equivale a abrir el tiro de una estufa. Los movimientos «vitales» son aquellos que ponen en juego la energía que permanece en equilibrio inestable; y estos solamente son los que importan al bioquímico, al fisiólogo y al psicólogo. Por ser los demás semejantes a los de la materia inerte, pueden dejarse a un lado cuando nos encontramos especialmente interesados en el estudio del hombre.

Los movimientos vitales tienen un estímulo que puede ser interior o exterior al cuerpo, o las dos cosas a un tiempo. El hambre es un estímulo interior, pero el hambre combinada con la vista de un manjar exquisito es un estímulo doble, tanto interior como exterior. El efecto de un estímulo puede estar, en teoría, de acuerdo con las leyes de la física y de la química; pero en la mayoría de los casos esto no pasa de ser una opinión. Lo que la observación nos dice es que la conducta se modifica por la experiencia: es decir, que si se repiten a intervalos estímulos semejantes, se producen gradualmente reacciones modificadas. Cuando el cobrador de un autobús nos dice: «¿A quién le falta billete?», no produce reacción alguna en un chico muy pequeño, mientras que uno mayor aprende gradualmente a echar mano de la calderilla y el adulto, por último, adquiere el hábito de aprestar la cantidad requerida sin esfuerzo consciente. El modo como se alteran las reacciones con la experiencia constituye una característica distintiva de los animales; y es por añadidura más notoria en los animales superiores que en los inferiores, y más evidente y manifiesta aún en el hombre. Es una cuestión íntimamente relacionada con la «inteligencia», que es preciso investigar antes de que podamos comprender qué es lo que constituye el conocimiento desde el punto de vista del observador externo; y es lo que ha de ocuparnos extensamente en el capítulo próximo.

Hablando en general, las acciones de los seres vivientes muestran tendencia a la supervivencia biológica, es decir, a producir una numerosa progenie. Pero si descendemos a los organismos inferiores, que apenas si poseen lo que pueda llamarse individualidad y que se reproducen por división, se logra de ello una visión más sencilla. La materia viva, dentro de ciertos límites, tiene la peculiaridad química de perpetuarse y de conferir su composición particular a otra materia que esté compuesta de los elementos adecuados. Una spora que caiga en un estanque llega a producir millones de diminutos organismos vegetales; estos, por su parte, permiten a un animalucho tener miríadas de descendientes que vivan en las diminutas plantas; y estos, a su vez, proporcionan vida a otros animales mayores que son las lagartijas acuáticas, los renacuajos, los peces, etc. Al cabo de un

tiempo existe en aquella región una cantidad enormemente mayor de protoplasma de la que había en un principio. Esto sin duda alguna se explica como resultado de la constitución química de la materia viviente. Pero esta autoconservación y el crecimiento colectivo de carácter puramente químico constituyen el fondo de todas las demás características que se manifiestan en la conducta de los seres vivientes. Cada uno de estos es una especie de imperialista que procura transformar la mayor cantidad posible de la materia que le rodea, en su propio organismo o en el de su simiente. La distinción entre el propio ser y la posteridad no existe en forma manifiesta en los organismos unicelulares sexuales; muchos hechos, incluso en la vida humana, se comprenden tan solo olvidando dicha distinción. Podría considerarse el conjunto de la evolución como el flujo de este «imperialismo químico» de la materia viviente. De este, el hombre es solamente el último ejemplar (por ahora). Este transforma la superficie del planeta por medio de la irrigación, la agricultura, la minería, los canales, los ferrocarriles, la cría de ciertos animales y la destrucción de otros; y si nos preguntamos a nosotros mismos, asumiendo el punto de vista de observadores externos, cuál puede ser el fin logrado por tales actividades, nos encontramos con que puede resumirse en una fórmula muy sencilla: transformar la mayor cantidad posible de materia de la superficie terrestre en cuerpos humanos. La domesticación de los animales, la agricultura, el comercio y la industria han sido los estadios de este proceso. Cuando comparamos la población humana del planeta con el número de los grandes animales existentes en él y también con el de los que existieron en tiempos pretéritos, vemos que el «imperialismo químico» ha sido, en efecto, la principal finalidad a que se ha dedicado la inteligencia humana. Tal vez la inteligencia está alcanzando en este momento un punto culminante en que logra concebir más dignos fines, que atañen más bien a la calidad que a la cantidad de la vida humana. Pero, por ahora, la inteligencia está limitada a las minorías y no rige los grandes movimientos de los intereses humanos. Nada podemos decir ni aventurar acerca de si esto habrá de cambiar alguna vez, y, siguiendo esta simple línea o propósito en pro de la máxima cantidad de vida humana, nos sirve de consuelo, al menos, el sentirnos unificados con el movimiento total de los seres vivientes de nuestro planeta desde los más remotos orígenes.

El proceso del aprendizaje en los animales y en los niños

En el presente capítulo me propongo considerar los procesos y las leyes mediante los cuales el repertorio original de reflejos de un animal se convierte en una serie de hábitos por completo diferentes, como resultados de sucesos al mismo tiempo acaecidos. El perro aprende a seguir a su amo con preferencia a ninguna otra persona; un caballo conoce su propio pesebre en el establo; la vaca se acostumbra a ir al cobertizo a la hora en que habitualmente la ordeñan. Todos estos son hábitos adquiridos, no reflejos; dependen de las circunstancias en que se encuentren los animales, o de características congénitas a su especie. Cuando diga que un animal «aprende» algo, me referiré a todo género de hábitos adquiridos, tanto si son útiles para el animal de que se trate como si no lo son. He visto en Italia caballos que «aprendían» a beber vino, que no puedo creer sea un hábito deseable. Un perro tal vez «aprenda» a huir del hombre que lo maltrata y que puede hacerlo con tal regularidad y ferocidad que lo conduzca a la muerte. No empleo por lo tanto la palabra «aprender» en ningún sentido que implique encomio, sino meramente para denotar las modificaciones de la conducta debidas a la experiencia.

La manera de aprender los animales ha sido estudiada extensamente en los últimos años, a fuerza de experimentos y de paciente observación, y se han obtenido ciertos resultados con respecto a la clase de problemas que se han investigado; pero en cuanto a los principios generales, hay muchos puntos aún en controversia. En general, podríamos decir que todos los animales cuidadosamente observados se han comportado de forma que confirma la filosofía en que el observador creía antes de comenzar sus observaciones; y lo que es más, en todos los casos se han manifestado las características nacionales del observador. Los animales estudiados por norteamericanos van frenéticos de un lado para otro con gran apresuramiento y viveza, y llegan al fin por casualidad al resultado apetecido. Los animales observados por alemanes se quedan quietos y pensativos y llegan a la solución por obra de su conciencia interior. Para el hombre corriente, como el que escribe estas páginas, tal estado de cosas es desalentador. Hay que observar, sin embargo, que el tipo de problemas que un hombre naturalmente se propone investigar con un animal depende de su propia filosofía y que esta es probablemente la razón de los diferentes resultados. El animal responde a una clase de problemas de una manera, y de otra manera a otra clase; por consiguiente, los resultados obtenidos por los distintos investigadores, aunque difieran, no son incompatibles. Recordemos, empero, que no se puede confiar en ningún investigador para un examen del campo total.

Los asuntos de que vamos a ocuparnos en este capítulo pertenecen a la psicología behaviorista y en parte a la pura fisiología. Sin embargo, me parecen de vital importancia para la adecuada comprensión de la filosofía, puesto que son necesarios para el estudio objetivo del conocimiento y la inferencia. Por estudio «objetivo» quiero dar a entender aquel en que el observador y lo observado no son necesariamente la misma persona; en los casos en que han de ser idénticos lo llamaremos estudio «subjetivo». Actualmente solo

nos interesa lo preciso para comprender el «conocimiento» considerado como un fenómeno objetivo. Volveremos a ocuparnos del estudio subjetivo del mismo, más adelante.

El estudio científico del aprendizaje de los animales es de muy reciente desarrollo; casi podría considerarse que se originó con *Animal Intelligence*, de Thorndike, publicada en 1911. Este autor inventó un método que ha sido adoptado por casi todos los subsiguientes investigadores norteamericanos. En este método se separa a un animal de la comida, mediante un obstáculo que pueda vencer por casualidad. Por ejemplo, se coloca un gato en una jaula que tiene una puerta provista de una manija que puede empujar casualmente con el hocico. Al principio el gato se mueve completamente al azar, hasta que llega por casualidad al resultado apetecido. La segunda vez, en la misma jaula aún, efectúa algunos movimientos al azar, pero no tantos como la vez anterior. La tercera aún lo hace mejor y antes de mucho lo logra sin movimientos inútiles. En nuestros días se ha tomado la costumbre de utilizar ratas en vez de gatos y colocarlas en una especie de laberinto en vez de la jaula. Al principio cometen toda suerte de equivocaciones en sus vueltas y revueltas, pero al cabo de un cierto tiempo aprenden a correr por el sitio preciso sin cometer error alguno. El doctor Watson da el término medio correspondiente a diecinueve ratas, cada una de las cuales fue puesta repetidas veces en el laberinto con el alimento colocado en la parte exterior de él, en donde pudiera olfatearlo. En todos los experimentos se cuidó de que el animal estuviese bien hambriento. El doctor Watson dice:

El primer intento requería por término medio unos diecisiete minutos. Durante este tiempo la rata circulaba por el laberinto yendo a parar a callejones sin salida, volviendo al punto de partida, y partiendo de nuevo en busca del alimento, mordisqueando los alambres próximos, rascándose y, olfateando acá y acullá por el suelo. Al fin lograba dar con él. Se le permitía tomar un buen bocadito, y se volvía a colocar al animal en el laberinto. El sabor de la comida la ponía en frenética actividad. Se movía aún más rápidamente que antes. El término medio empleado por todo el grupo de la segunda prueba es solo levemente superior a siete minutos; en la cuarta no se llega a tres; desde esta a la vigésimo tercera prueba el progreso es muy gradual. En la prueba decimotercera el tiempo requerido, por término medio, era de unos treinta segundos^[4]. Esta serie de experimentos puede considerarse como típica del grupo de estudios a que pertenecen.

Thorndike, como resultado de los experimentos verificados con jaulas y laberintos, formuló dos «leyes provisionales», que son las siguientes:

La Ley del Efecto consiste en que: de varias reacciones que tengan lugar en la misma situación, aquellas a las que acompaña o sigue inmediatamente la satisfacción del animal, permaneciendo las demás circunstancias iguales, quedarán más firmemente relacionadas con la situación, de forma que, cuando esta se repita, habrá más probabilidades de que se repitan también dichas reacciones; aquellas a que acompaña o siga inmediatamente la falta de satisfacción del animal, permaneciendo las demás circunstancias iguales, producirán conexiones débiles con la situación, de forma que,

cuando esta se reproduzca, habrá menos probabilidades de que se presenten las mismas reacciones. Cuanto mayor sea la satisfacción o malestar producido, tanto mayor será el fortalecimiento o debilitación del vínculo establecido.

La Ley Ejercicio consiste en que: cualquier reacción producida en una situación, mientras las demás circunstancias permanezcan iguales, quedará tanto más firmemente relacionada con dicha situación cuanto mayor sea el número de veces que la reacción se haya producido y cuanto mayor sea el vigor medio y la duración de las relaciones establecidas.

Estas dos leyes pueden resumirse aproximadamente de la manera siguiente: primero, el animal tiende a repetir lo que le produce placer; segundo, el animal tiende a repetir los actos efectuados a menudo anteriormente. Ninguna de estas dos leyes nos sorprende en modo alguno; pero, como veremos, existen dificultades en la teoría de que sean adecuadas para explicar el proceso del aprendizaje en los animales.

Antes de seguir adelante habremos de aclarar un punto teórico. Thorndike, en la primera de sus leyes, habla de satisfacción o malestar, que son términos pertenecientes a la psicología subjetiva. No se puede observar si un animal siente satisfacción o siente malestar; solamente podemos observar que se comporta de manera que nosotros interpretamos habitualmente como señal de tales sentimientos. La ley de Thorndike, tal y como se enuncia, no pertenece a la psicología objetiva y no es susceptible de ser probada experimentalmente. Esto, sin embargo, no constituye una objeción tan seria como parece. En vez de hablar de un resultado que produce satisfacción, podemos simplemente enumerar los resultados que efectivamente tienen el carácter mencionado por Thorndike; a saber, que el animal tiende a comportarse de forma que produzca su repetición. La rata, en el laberinto, se conduce de manera que le permita lograr el queso, y cuando, por medio de un acto, llega hasta él, tiende a repetir este acto. Es esto lo que queremos dar a entender cuando hablamos de que el queso «produce satisfacción» o de que la rata «desea» el queso. Es decir, que podríamos usar la Ley del Efecto de Thorndike para dar una definición objetiva del deseo, la satisfacción y el malestar. En tal caso, la ley se enunciaría así: hay situaciones tales que inducen a los animales a repetir los actos por los que han llegado a ellas; de esto deducimos que son «deseadas» por el animal y que en ellas «halla satisfacción». Esta objeción a la ley primera de Thorndike no es por lo tanto muy grave, y no debe preocuparnos en adelante.

El doctor Watson considera que hay un principio que basta por sí solo para explicar el aprendizaje de todos los animales y seres humanos, a saber, el de las «reacciones adquiridas». Este principio puede enunciarse así:

Cuando el cuerpo de un animal o ser humano se ha colocado lo bastante a menudo bajo la influencia de dos estímulos aproximadamente simultáneos, el primero de estos, por sí solo, tenderá a producir la reacción ocasionada anteriormente por el otro.

Aunque no coincidimos con el doctor Watson en la creencia de que este principio baste por sí solo, convenimos sin embargo en que es de la mayor importancia. Viene a ser la

forma moderna del principio de «asociación». La «asociación de ideas» ha representado un papel muy importante en la filosofía, particularmente en la filosofía británica; pero ahora ha venido a resultar que es una consecuencia de un más amplio y primitivo principio, cual es el de la asociación de los procesos orgánicos. Este principio más extenso es el que se ha enunciado más arriba. Veamos qué clase de evidencia tiene a su favor.

Nuestro principio es verificable en un campo mucho más extenso que en el antiguo, a consecuencia de referirse a movimientos, no a «ideas». Cuando de animales se trata, las ideas son hipotéticas, pero los movimientos pueden observarse; aun en los hombres existen muchos movimientos involuntarios o inconscientes. Sin embargo, tanto los movimientos de los animales como los de las personas, involuntarios o inconscientes, se encuentran tan sujetos a la ley de asociación como las más conscientes ideas. Tomemos el ejemplo siguiente (Watson, p. 33): La pupila del ojo se dilata en la oscuridad y se contrae a la luz brillante; esta es una acción involuntaria e inconsciente, de la que nos damos cuenta tan solo observando a los demás. Ahora bien: expóngase a una persona repetidamente a una luz brillante y al mismo tiempo hágase sonar un timbre eléctrico. Después de un cierto tiempo, el timbre eléctrico, por sí solo, producirá la contracción de la pupila. Por lo que puede saberse, todos los músculos se comportan de la misma manera; y lo mismo sucede con las glándulas dondequiera ha podido probarse. Según se dice, una banda de instrumentos de viento puede reducirse al silencio exprimiendo un limón a la vista de los músicos, debido al efecto de las glándulas salivales; confieso que nunca he efectuado la prueba; pero se puede encontrar una analogía científica exacta con los perros de Watson, *Ibíd* (p. 26). Se coloca un tubo en la boca de un perro, de forma que la saliva caiga en condiciones mensurables. Para estimular en él el flujo de saliva se le da comida y en ese mismo momento se toca su anca izquierda. Después de un cierto tiempo, el solo tacto de esta produce en el perro la misma cantidad de saliva, tanto si se acompaña de la comida como si no. Lo mismo puede decirse de las emociones que dependen de las glándulas endocrinas. Los niños recién nacidos se asustan de los ruidos fuertes, pero no de los animales. Watson tomó en brazos a un niño de once meses que gustaba de una cierta rata blanca; por dos veces, en el preciso momento en que el niño tocaba la rata, sonó de improviso un ruido detrás de la cabeza de él. Esto bastó para producir el miedo a la rata en las siguientes ocasiones, debido, sin duda, a que las glándulas suprarrenales habían sido incitadas por un estímulo en sustitución del otro, exactamente lo mismo que pasaba con las glándulas salivales del perro o del músico que toca un instrumento de viento. El ejemplo anterior muestra que no son las «ideas» las unidades esenciales de la asociación. Parece como si no solamente «el alma» perdiese valor, sino que incluso el cerebro fuera mucho menos importante de lo que anteriormente se había supuesto. Sea de ello lo que fuere, se sabe experimentalmente que las glándulas y los músculos (tanto estriados como no estriados) de los animales superiores están sujetos a la misma ley de transferencia de reacción; es decir, que cuando dos estímulos se han aplicado juntamente, uno de ellos producirá al fin la reacción que primero producía el otro. Esta ley es uno de los principales cimientos del hábito. Es asimismo esencial a nuestra comprensión del lenguaje: la vista de un perro llama, por decirlo así, a la palabra «perro», y esta palabra produce algunas

reacciones que son propias del perro verdadero. Existe, sin embargo, otro elemento en el aprendizaje, además del mero hábito. Es este el elemento de que trata la Ley del Efecto de Thorndike. Los animales muestran tendencia a repetir actos cuyas consecuencias son para ellos agradables y a evitar los que les proporcionan un desagradable resultado. Pero, según ya vimos hace un momento, las palabras «agradable» y «desagradable» tienen un significado que no puede verificarse por la observación, en que un animal busca situaciones que han dado ciertos resultados y evita otras que, de hecho, han tenido otros resultados distintos a los primeros. Además, hablando en general, el animal busca resultados que facilitan su supervivencia o la de su descendencia y evita los que tienden al efecto contrario. Esto, sin embargo, no es invariable. Las mariposillas vuelan en pos de la llama y los hombres se emborrachan, aunque ni una ni otra cosa sea útil considerada biológicamente. Solo, aproximadamente, en las situaciones largo tiempo habituales, en que los animales se encuentran amoldados al medio ambiente, llegan a obrar en forma ventajosa desde el punto de vista biológico. En realidad, la utilidad biológica no debe adoptarse jamás como explicación, sino solamente ser notada como una característica frecuente en la manera de comportarse los animales.

El doctor Watson opina que la Ley del Efecto de Thorndike es innecesaria. Sugiere primero que solo dos factores entran en la explicación del hábito, a saber, lo frecuente y lo reciente. La frecuencia queda incluida en la Ley del Ejercicio de Thorndike; pero la idea de lo reciente que es muy probablemente un verdadero y genuino factor, no está incluida en las dos leyes de Thorndike. Es decir, que cuando un número de movimientos hechos al azar han conducido al éxito como resultado final, los más recientes de estos movimientos serán probablemente de los primeros repetidos en la segunda tentativa. Pero el doctor Watson abandona finalmente esta manera de tratar la formación de los hábitos en favor de la ley única de los «reflejos condicionados» o de las «reacciones adquiridas». En su obra *Behaviourism*, (Ibíd., p. 166), nos dice:

Solo algunos psicólogos se han interesado por el problema. Y es de lamentar que la mayoría de ellos no hayan logrado ver ni siquiera la existencia del mismo. Creen que la formación de los hábitos ha sido inculcada por algún hada bondadosa. Por ejemplo: Thorndike nos dice que el placer marca más profundamente la acción que conduce al éxito y que el malestar o desagrado desvirtúa los movimientos que conducen a un resultado negativo. La mayor parte de los psicólogos nos hablan asimismo, con gran versatilidad, de la formación de nuevos caminos en el cerebro, como si hubiera un grupo de diminutos servidores de Vulcano que corriesen por el sistema nervioso, provistos de martillo y cincel, excavando nuevos surcos y ahondando en los antiguos. No estoy muy seguro de que si se emplean frases como esta cuando se trata del problema, tenga este una solución asequible. Creo que debe llegarse a una manera más sencilla de abordar el proceso total de la formación del hábito o que de otro modo permanecerá insoluble. Desde el advenimiento de la hipótesis de los reflejos condicionados a la psicología con todo género de simplificaciones (y muy a menudo temo que haya llegado a una excesiva amplificación), he visto mis procesos laríngeos (es decir, lo que otros llaman pensamientos) impulsados a trabajar sobre este problema

desde un ángulo diferente.

Convengo con el doctor Watson en que las explicaciones que se dan sobre la formación de los hábitos, generalmente, son por demás inadecuados, y que son pocos los psicólogos que se han dado cuenta tanto de la importancia como de la dificultad del problema. Convengo asimismo que su fórmula de los reflejos condicionados abarca un gran número de casos. Él mismo nos relata el caso de un niño que tocó una vez un radiador caliente y que después evitó su contacto durante dos años. Y añade:

Si conserváramos nuestra antigua terminología de los hábitos tendríamos en este ejemplo el de un hábito formado por una sola tentativa. No se puede hablar, por consiguiente, en este caso, de que se «marque» más profundamente la acción que conduce al éxito, ni que se desvirtúe la que conduce a un fracaso.

Fundado en tales ejemplos, cree él que el total de la formación de hábitos puede derivarse del principio de los reflejos condicionados, que formula de la manera siguiente (Ibíd., p. 178):

El estímulo X no producirá la reacción R; el estímulo Y producirá la reacción R (reflejo incondicionado); pero cuando el estímulo X se presenta primero y el estímulo Y (que produce R) inmediatamente después, X producirá en lo sucesivo la reacción R. En otras palabras, el estímulo X podrá sustituir en adelante al estímulo Y.

Esta ley es tan sencilla, tan importante y tan holgadamente verdadera, que corre el peligro de que su alcance llegue a exagerarse de la misma manera que sucedió en el siglo XVIII, cuando los físicos trataban de explicar todas las cosas por la ley de la gravitación. Pero cuando se considera que sirve para explicar todo el problema, me parece entonces que adolece de dos defectos opuestos. En primer lugar, hay casos en los cuales no se establece hábito alguno aun cuando por la ley debiera establecerse. En segundo lugar, existen hábitos que, por lo que puede observarse, tienen una génesis diferente.

Empezando por el primer punto, vemos que la palabra «pimienta» no hace estornudar a nadie, aunque, según la ley, debiera producir tal efecto^[5]. Las palabras que nombran los succulentos manjares determinarán la salivación; las palabras voluptuosas producirán algunos de los efectos que se producirían en las situaciones que sugieren; pero no habrá palabra alguna que produzca el estornudo o las reacciones propias de las cosquillas. En el diagrama que presenta el doctor Watson (Ibíd., p. 106) existen cuatro reflejos que no parecen ser origen de reflejos condicionados, a saber, el estornudo, el hipo, el parpadeo y el reflejo Babinski^[6]; de estos, sin embargo, se indica (Ibíd., p. 99) que tal vez el parpadeo sea ya en sí mismo un reflejo condicionado. Puede ser que exista alguna explicación terminante porque ciertas reacciones sean producidas por estímulos sustituidos y que otras no lo sean, pero no nos ofrece ninguna. Por consiguiente, la ley del reflejo condicionado, tal y como está formulada, es demasiado extensa y no queda bien determinado el principio según el cual debe restringirse su alcance.

La segunda objeción a la ley del hábito del doctor Watson, si es válida, es más

importante que la primera; pero su validez es más cuestionable. Se pretende que los actos por que se obtiene la solución de los problemas, en cierto género de casos, no son actos ejecutados al azar que conduzcan al éxito por pura casualidad, sino que proceden del «discernimiento», e implican una solución «mental» del problema, antecedente de la solución física. Este es especialmente el punto de vista de los que defienden la psicología Gestalt, o sea la psicología de la configuración. Podemos tomar como característica de su actitud con respecto al tema del aprendizaje la *Mentalidad de los monos*, de Köhler. Fue este a Tenerife el año 1913, llevando consigo unos chimpancés; debido a la Guerra Mundial, se vio obligado a permanecer con ellos hasta 1917, de modo que tuvo grandes oportunidades para su estudio. Se queja él de que los problemas de las jaulas y los laberintos, propuestos por los investigadores americanos, son de una especie no susceptible de que los resuelva la inteligencia. El mismo Watson no hubiera podido salir de un laberinto siguiendo ningún método que no fuera el de la tentativa y el error consiguiente. Köhler propone a sus monos problemas que pueden resolverse por lo que llama «discernimiento»^[7]. Cuelga un plátano^[8] fuera de su alcance y distribuye por allí cerca algunos cajones que permitan a los chimpancés alcanzar el fruto deseado subiéndose a ellos. A veces se ven obligados a poner tres o cuatro cajones uno sobre otro para lograr su objeto. Coloca luego el plátano en la parte exterior de las barras de la jaula, dejando dentro de la misma un bastón, y el mono obtiene el plátano alcanzándolo con el bastón. En cierta ocasión, uno de ellos, llamado Sultán, tenía a su alcance dos pedazos de bambú, cada uno de los cuales no era bastante largo para alcanzar el plátano: tras vanos esfuerzos, seguidos de un período de silenciosa meditación, logró colocar el más pequeño de los bambúes en el hueco del otro, formando así un bastón suficientemente largo. Parece desprenderse, sin embargo, de la relación, que primero había colocado los dos pedazos juntos, más o menos accidentalmente, y que solo entonces se dio cuenta de haber hallado la solución. Su conducta, no obstante, una vez que se hubo dado cuenta de que con los dos bastones juntos podía formarse uno solo, fue a duras penas watsoniana; no existía ya tanteo alguno, sino triunfo definitivo previsto primero y realizado después. Se sintió tan complacido con su nuevo ardid, que se entretuvo recogiendo plátanos dentro de la jaula antes de comérselos. Se portó en realidad como lo han hecho los capitalistas con la maquinaria.

Dice Köhler:

Podemos, por propia experiencia, distinguir exactamente entre el género de conducta que se inicia desde el primer momento por la consideración de características inherentes a una situación, y el que no se produce así. Solo en el primer caso hablamos de discernimiento, y solo nos parece efectivamente inteligente el comportamiento de los animales cuando toma en cuenta la posición del terreno y procede a operar en él siguiendo un curso continuo y gradual.

De aquí se sigue esta característica: establecer como criterio del discernimiento la apariencia de una solución completa con referencia a la disposición total del campo de acción.

La solución genuina de los problemas, dice Köhler, no se mejora con la repetición; es perfecta desde la primera vez, y todo lo que se logra al repetirla es empeorarla cuando la excitación producida por el descubrimiento se ha desvanecido. La relación completa hecha por Köhler de los esfuerzos efectuados por los chimpancés produce una impresión totalmente diferente de la de las ratas en los laberintos, y se ve uno forzado a concluir que las investigaciones norteamericanas están un tanto viciadas por haberse limitado a un tipo de problemas y haber llegado a conclusiones que se creen aplicables a todos los problemas del aprendizaje de los animales. Parece ser que hay dos maneras de aprender, una por la experiencia y la otra por lo que Köhler llama «discernimiento»^[9]. El aprender mediante la experiencia es posible para la mayor parte de los vertebrados y muy raramente, que se sepa al menos, para los invertebrados. El aprendizaje por el «discernimiento», por el contrario, no se ha observado jamás en ningún animal inferior a los monos antropoides, aunque sería en extremo precipitado asegurar que no haya de descubrirse mediante detenidas observaciones en los perros o en las ratas. Desgraciadamente, aunque algunos animales, los elefantes por ejemplo, sean muy inteligentes, las dificultades prácticas y lo costoso de la experimentación con los mismos es tan grande, que es muy probable que no sepamos nada acerca de ellos aún por mucho tiempo. Sin embargo, el verdadero problema está suficientemente definido en el libro de Köhler: es el análisis del «discernimiento», en cuanto se diferencia del método de los reflejos condicionados.

Veamos primero claramente la naturaleza del problema cuando se describe tan solo con términos relativos al comportamiento. Un mono hambriento, suficientemente próximo a un plátano, realizará aquellos actos que, en circunstancias a las cuales se ha acostumbrado, le han permitido anteriormente obtenerlo. Esto coincide bien tanto con Watson como con Thorndike, por ahora. Pero si estos actos familiares fallan, el animal, cuando ha estado algún tiempo sin comida, y si goza de buena salud y no está cansado, llevará a cabo otros actos que nunca hasta entonces le habían permitido obtener plátanos. Podría suponerse, si es que se desea seguir a Watson, que estos nuevos actos están compuestos de un cierto número de partes, cada una de las cuales, en alguna ocasión anterior, se presentó formando parte de una serie que vino a concluir en la obtención del plátano. O tal vez pudiera suponerse, como creo que supone Thorndike, que los actos del contrariado animal se producen al azar, de forma que la solución surge por pura casualidad. Pero incluso en la primera hipótesis, el elemento casualidad es cuantioso. Supongamos que los actos *A*, *B*, *C*, *D*, *E* han formado, en una ocasión anterior, parte de una serie que ha terminado con el resultado apetecido, y que ahora, por vez primera, se requiere la ejecución de todos ellos en un orden determinado. Es evidente que si solamente se han combinado por casualidad, será una gran fortuna para el animal ejecutarlos todos en el orden debido antes de morir de hambre.

Pero Köhler mantiene que para cualquiera que observe sus chimpancés será evidente y palmario que no llegan a «componer soluciones con fragmentos recogidos al azar». En las páginas 199 y 200 nos dice:

No es ciertamente la característica del chimpancé colocado en situación

experimental producir al azar movimientos de los cuales pudiera, entre otras, derivarse una solución inadecuada. Muy rara vez se le ve cometer acción alguna que pudiera considerarse accidental con referencia a su situación (exceptuando, naturalmente, el que su interés sea desviado del objetivo hacia otras cosas). Mientras sus esfuerzos se dirigen al objetivo, todas las fases que se distinguen en su comportamiento (como sucede con los seres humanos en situaciones análogas) aparecen como tentativas completas, tendentes a la solución, ninguna como producto de partes accidentalmente ordenadas. Esto es especialmente verdadero por lo que se refiere a la solución que conduce al éxito final. Es seguro que esta siga a un período de perplejidad o quietud (a menudo a un período de examen); pero, en los casos genuinos y convincentes, la solución nunca se presenta con el desorden del ciego impulso. Es una acción gradual y continua que puede resolverse en sus partes componentes solo por la imaginación del espectador; en realidad no aparecen independientemente. Pero es inadmisible suponer que en tantos casos genuinos en que se han descrito estas soluciones como totales, puedan haberse producido por casualidad.

Por lo que se refiere, pues, a la conducta patente y manifiesta, podemos considerar, como un hecho observado, que existen dos objeciones al tipo de teoría que hemos expuesto al principio, cuando se considere que esta teoría abarca el campo total de los hechos. La primera objeción consiste en que, en cierta clase de casos, la solución aparece antes de lo que debería según la doctrina de la casualidad; la segunda es que se presenta como una totalidad, es decir, que el animal, después de un período de quietud, se conduce repentinamente siguiendo una serie de acciones adecuadas, gradualmente y sin titubeos.

Cuando de seres humanos se trata es difícil lograr datos tan seguros como cuando se trata de animales. Las madres humanas no permitirían que sus hijitos padecieran hambre, y que se les encerrara luego en una habitación con un plátano que solo pudieran alcanzar poniendo una silla sobre una mesa y un taburete sobre la silla, y trepando después con riesgo de romperse los huesos. Ni dejarían tampoco que se les colocara en un laberinto fuera del cual se les enfriara la comida. Quizá con el tiempo el Estado llegue a efectuar estos experimentos con los hijos de prisioneros políticos; pero, por ahora, acaso por fortuna, las autoridades no sienten interés bastante por la ciencia. Se puede observar, sin embargo, que el humano aprendizaje parece ser de ambas clases, a saber: la descrita por Watson y la descrita por Köhler. Por mi parte estoy persuadido de que el lenguaje se aprende por el método watsoniano mientras se limita a las palabras sueltas: en los estadios posteriores se producen a menudo *sotto voce* las tentativas y las equivocaciones; pero al principio se producen de manera manifiesta y, en algunos niños, hasta que el lenguaje es correcto completamente. Empero, la enunciación de frases es ya más difícil de explicar sin tomar en consideración la aprehensión de totalidades que es el punto importante de la psicología Gestalt. En los estadios más avanzados del aprendizaje, la especie de repentina iluminación que se produce en los chimpancés de Köhler es un fenómeno con el que habrán de estar familiarizados la mayor parte de los estudiantes sinceros. Cierta día, después de un azorado tanteo, el escolar comprende el significado del álgebra. Al escribir un libro, es en mí cosa corriente (sé que esto es bastante común, si bien no universal)

tantear y titubear durante algún tiempo hasta que, repentinamente, veo el libro como una totalidad y solo he de concretarme a escribirlo como si copiara un manuscrito completo. Para que estos fenómenos puedan incluirse en el ámbito de la psicología behaviorista, habrá de ser recurriendo a una conducta «implícita» (*implicit behaviour*). Watson recurre frecuentemente a ella en forma de conversación consigo mismo, pero en los monos no puede asumir completamente esta forma. Y es necesario llegar a una teoría que explique el éxito de esta conducta «implícita», llamémosle o no «pensamiento». Tal vez dicha teoría pueda construirse sobre los puntos de vista de Watson, pero hasta ahora no se ha construido. Hasta que los behavioristas hayan explicado satisfactoriamente los descubrimientos que nos muestran las observaciones de Köhler, no podemos concluir que su tesis esté probada. Este asunto nos volverá a ocupar algo más adelante; por ahora mantengamos la mente sin preocupaciones.

El lenguaje

La cuestión del lenguaje no ha sido estudiada con bastante cuidado por la filosofía tradicional. Se daba por sentado que las palabras eran la expresión del «pensamiento» y, también, por lo general, que los «pensamientos» se referían a «objetos» que eran la cosa significada por la palabra. Se imaginaba que por medio del lenguaje se podía tratar directamente de la cosa «significada» y que no necesitaba para ello analizar con cuidado ninguna de las dos propiedades que se atribuyen a las palabras, como son la de «expresar» los pensamientos y la de «significar» algo. Sucedió a menudo que cuando los filósofos pretendían estar considerando los objetos significados por las palabras estaban en realidad considerando solo las palabras, y resultaba que cuando consideraban las palabras cometían el error de suponer, más o menos inconscientemente, que eran estas una entidad simple y no, como sucede en realidad, una serie de acontecimientos más o menos similares. El error de considerar categóricamente el lenguaje ha sido causa de muchos errores de la filosofía tradicional. Por mi parte, creo que el «significado» puede solo comprenderse cuando consideramos el lenguaje como un hábito del cuerpo que se aprende exactamente igual que a jugar al fútbol o a ir en bicicleta. La única manera satisfactoria de considerar el lenguaje es, si no me equivoco, considerarlo de la misma manera que lo hace el doctor Watson. Creo, en efecto, que la teoría del lenguaje es uno de los puntos más fuertes en favor del behaviorismo.

El hombre tiene varias ventajas sobre los animales, como son, por ejemplo, el uso del fuego, de los vestidos, la agricultura, las herramientas (no incluimos entre estas la posesión de animales domésticos, pues las hormigas los tienen); pero más importante que ninguna de estas ventajas es el lenguaje. No se sabe cómo ni dónde se produjo este, ni por qué los chimpancés no pueden hablar. Dudo incluso que se sepa si la forma más antigua del lenguaje ha sido la oral o la escrita. Las pinturas encontradas en las cavernas de los hombres de Cromañón quizá se hicieron con el intento de transmitir un significado y tal vez constituyeron una forma de escritura. Se sabe que la escritura es una evolución de la pintura, pues esta tuvo lugar ya en tiempos históricos; pero se desconoce hasta qué punto las pinturas se han usado en los tiempos prehistóricos como medio de transmitir noticias u órdenes. En cuanto al lenguaje hablado, este difiere de los gritos de los animales en que no expresa meramente la emoción. Los animales dan gritos de terror, otros que expresan placer al descubrir la comida, y así sucesivamente; y por medio de estos gritos influyen en sus acciones mutuamente. Pero no parece que tengan ningún medio de expresar cosa alguna que no sean las emociones y aun de estas las que sienten en el momento presente. No hay traza alguna de que posean nada análogo a una narración. Podemos por lo tanto asegurar, sin temor a exageración, que el lenguaje es una prerrogativa humana y muy probablemente el hábito principal que nos da superioridad sobre los animales «mudos».

Tres cuestiones hay que considerar al empezar el estudio del lenguaje. Primera: lo que son las palabras consideradas como hecho físico; segunda: qué circunstancias son las que

nos impulsan a usar determinada palabra; tercera: qué efectos se producen en nosotros cuando vemos u oímos una palabra determinada. Pero por lo que se refiere a la primera y segunda de estas cuestiones, nos veremos llevados como de la mano desde las palabras a las frases, y habremos así de afrontar nuevos problemas, cuya explicación tal vez requiera los métodos de la psicología Gestalt.

Las palabras ordinarias son de cuatro géneros: habladas, oídas, escritas y leídas. Por supuesto que es convencional que no empleemos otras clases de palabras. Existe un lenguaje para los sordomudos; un encogimiento de hombros viene a ser en muchos casos como una palabra; en realidad, cualquier clase de movimiento corporal externamente perceptible puede convertirse en una palabra, si conviene en ello el uso social. Pero la convención que ha dado la supremacía a la palabra oral tiene muy buen fundamento, puesto que no existe otra manera de producir una cantidad de movimientos corporales diferentemente perceptibles con tanta rapidez o con efecto muscular tan escaso. El hablar en público sería por demás cansado si los oradores hubieran de emplear el lenguaje de los sordomudos, y por demás agotador si todas las palabras implicaran un esfuerzo muscular semejante al de un encogimiento de hombros. Pasaremos por alto, pues, toda otra forma de lenguaje que no sea la de hablar, oír, escribir y leer, ya que las demás son relativamente poco importantes para suscitar problemas especiales de psicología.

La palabra hablada consta de una serie de movimientos laríngeos y bucales combinados con el aliento. Dos series de tales movimientos estrechamente semejantes pueden ser ejemplo de la misma palabra, aunque también pueden no serlo, pues dos palabras con diferente significado pueden tener el mismo sonido; pero dos series de sonidos que no sean estrechamente iguales no pueden ser ejemplos de la misma palabra. (Me limito aquí a considerar la cuestión dentro de un idioma). Así pues, una sola palabra, como, por ejemplo, «perro», consta de una cierta serie de movimientos corporales contiguamente semejantes integrada por tantos miembros como casos presenta la palabra al ser pronunciada. El grado de similitud requerido para que el hecho constituya la tal palabra no se puede especificar con exactitud. El que algunas personas digan «peerro» alternando la cantidad de una de las vocales se aceptará sin lugar a duda; y tal vez un extranjero pronuncie «pero», dejándonos un poco dudosos. En palabras de importancia secundaria dudamos incluso, a veces, de que una de ellas se haya pronunciado o no. La palabra hablada viene a ser una forma de actividad corporal de límites no muy determinados, como sucede con las actividades saltar, brincar o correr. ¿Va un hombre corriendo o andando? En una carrera a paso gimnástico se encontrará el árbitro con una gran dificultad para decidir. De la misma manera no puede decirse fácilmente si un hombre ha dicho «ciudad» o «ciudadá». La palabra hablada, por lo tanto, es no solo de un carácter general, sino también algo vago. Comúnmente damos por admitida la relación que existe entre la palabra hablada y la palabra escuchada. Así decimos, por ejemplo: «¿Qué, no oyes lo que te digo?», y la persona a quien nos dirigimos contesta: «Sí». Esto es, por supuesto, una ilusión debida en parte al ingenuo realismo con que irreflexivamente consideramos el mundo. Nunca oímos lo que se dice, sino algo que tiene una complicada reacción accidental con lo que se dice. Empieza por un proceso puramente físico de ondas

sonoras que parten de la boca de quien habla y se dirigen al oído del que escucha; sigue después un complicado proceso en el oído y en los nervios, y luego se produce algo en el cerebro, que es referido a nuestra acción de oír de una manera que ha de investigarse más tarde, pero que es, de todos modos, simultánea con la audición de un sonido. Esto produce la relación accidental entre la palabra oída y la palabra hablada. Existe, sin embargo, otra relación de una especie más psicológica: Cuando un hombre pronuncia una palabra, la oye al mismo tiempo, de modo que la palabra hablada y la palabra oída quedan íntimamente asociadas para cualquier persona que sepa hablar. Y un hombre que sepa hablar puede asimismo pronunciar cualquier palabra que oye en su propio idioma, de modo que la asociación se produce igualmente bien de las dos maneras. La íntima asociación es la que permite al hombre común identificar la palabra hablada con la palabra escrita, aunque en realidad estén ambas separadas por un amplio trecho.

A fin de que el lenguaje pueda servir a su propósito, no es necesario, como tampoco es posible, que las palabras oídas y las habladas sean idénticas; pero es necesario que cuando un hombre pronuncia diferentes palabras escuchadas sean diferentes también, y que cuando pronuncia la misma palabra en dos ocasiones, la palabra escuchada sea aproximadamente igual en ambas. La primera de estas dos cuestiones depende de la sensibilidad de oído y de la distancia a que se halle quien habla; no podemos distinguir entre dos palabras bastante semejantes si estamos a gran distancia de quien las pronuncia. La segunda condición depende de la uniformidad de las condiciones físicas, y tiene lugar en todas las circunstancias ordinarias; pero si la persona que hablara estuviese rodeada de instrumentos que produjesen la resonancia de ciertas notas y no de otras, ciertas tonalidades de la voz se intensificarían mientras que otras tal vez se perdieran; y en tal situación, al pronunciar la misma palabra con dos entonaciones diferentes, podría quien escucha verse imposibilitado de reconocer la semejanza. Así pues, la eficacia del lenguaje depende de un cierto número de condiciones físicas. Daremos, sin embargo, por sentadas estas condiciones, a fin de llegar lo antes posible a las cuestiones más psicológicas del tema que nos ocupa.

Las palabras escritas se diferencian de las habladas en que son de estructura material. La palabra hablada constituye en el mundo físico un proceso al que es esencial un orden temporal; la palabra escrita está formada por una serie de fragmentos o partes de materia y constituida esencialmente por un orden espacial. En cuanto a lo que queremos dar a entender por la palabra «materia», es cuestión de la que habremos de volver a tratar extensamente más adelante. Por ahora será bastante observar que la estructura material que constituye las palabras escritas, a diferencia del proceso que constituye las palabras habladas, es susceptible de durar por algún tiempo, a veces miles de años. Además no se encuentra limitada a una región, sino que puede trasladarse y circular por todo el mundo. Estas son las dos grandes ventajas de la escritura sobre el lenguaje oral. Por lo menos así ha sido hasta muy recientemente. Pero con la invención de la radio, ha comenzado a debilitarse la hegemonía de la escritura: actualmente, un hombre puede hablar a multitudes en todo un país. Incluso en lo que se refiere a permanencia, el lenguaje oral ha logrado igualarse al escrito. Quizá algún día, en vez de documentos legales, se produzcan discos

de gramófono con las voces de las partes contratantes como firma. Tal vez los libros, como sucede en la obra *Cuando el durmiente despierta*, de Wells, no se impriman ya, sino que se preparen para el gramófono. En tal caso, la necesidad de la escritura tal vez cesara de existir. Volvamos, sin embargo, de estas especulaciones al mundo tal y como es hoy día.

La palabra leída, por oposición a la palabra escrita o impresa, es tan pasajera y fugaz como la palabra hablada u oída. Dondequiera que existe una palabra escrita expuesta a la luz y en convenientes relaciones espaciales con respecto al ojo normal, produce unos ciertos efectos complicados sobre el ojo; el proceso que tiene lugar fuera del ojo corresponde a la ciencia de la luz, mientras que la parte del mismo que se produce en el ojo pertenece a la óptica fisiológica. Sigue a estos un proceso ulterior en el nervio óptico, primero, y luego en el cerebro. El proceso del cerebro es simultáneo con la visión. Las relaciones ulteriores que este proceso tiene con la visión es cuestión que ha suscitado grandes controversias filosóficas; más adelante volveremos a tratar de este asunto. Lo esencial del mismo, por lo que respecta a la eficacia accidental de la escritura, consiste en que el acto de escribir produce formas materiales casi permanentes, las cuales, mientras duran, producen aproximadamente los mismos resultados sobre todos los ojos normales convenientemente situados; y, como sucede con la palabra hablada, diferentes palabras escritas conducen a diferentes palabras leídas, y la misma palabra escrita dos veces conduce a la misma palabra leída, siempre dentro de ciertas limitaciones.

Todo lo dicho hasta aquí se refiere al aspecto físico del lenguaje, que se olvida a menudo indebidamente. Tratemos ahora su aspecto psicológico, que es el que realmente nos importa en este capítulo.

Las dos cuestiones a que hemos de responder, dejando aparte los problemas suscitados por las frases, en cuanto difieren de las palabras, son: primera, ¿qué clase de conducta se estimula al escuchar una palabra?; y segunda, ¿qué clase de situación estimula en nosotros la conducta conducente a pronunciar una palabra? Coloco las preguntas en este orden porque los niños aprenden a reaccionar por efecto de las palabras de los demás antes de aprender a usarlas ellos mismos. Tal vez pueda objetarse que, en la historia de la raza, la primera palabra hablada debe de haber precedido a la primera palabra oída aunque no fuera más que por una fracción de segundo. Pero esto no es por completo del caso, ni verdadero con toda certeza. Un sonido pudo tener significado para quien escuchara sin tenerlo para quien lo emitiera; y en tal caso, no puede decirse que fuera una palabra hablada, sino una palabra oída (dentro de poco explicaremos lo que queremos dar a entender por «significado»). Las huellas de las pisadas de Viernes «significaban» algo para Robinson Crusoe, pero no para Viernes. Sea como fuere, será mejor que evitemos las partes verdaderamente hipotéticas de la antropología que pudieran resultar enmarañadas y que consideremos el aprendizaje del lenguaje tal y como puede observarse en los niños actualmente; y en los niños, tal y como nosotros los conocemos, las reacciones producidas por las palabras ajenas se producen mucho antes de que tengan el poder de pronunciarlas ellos mismos.

El niño aprende a comprender la palabra de la misma manera que aprende cualquier otro proceso de asociación corporal. Si uno dice siempre «biberón» cuando se lo da al niño, este comenzará luego a reaccionar a la palabra «biberón», dentro de ciertos límites, como al principio lo hacía con el biberón mismo. Esto es solamente un ejemplo de la ley de asociación, que hemos considerado en el capítulo precedente. Cuando la asociación se ha establecido, los padres dicen que el niño «entiende» la palabra «biberón», o que sabe lo que esta «significa». Claro es que la palabra no producirá todos los efectos que produce el verdadero biberón: no pesa, ni alimenta, ni puede producir un chichón en la cabeza del niño. Los efectos de que participan la palabra y la cosa representada son los que dependen de la ley de asociación, o de los «reflejos condicionados» o «reacciones adquiridas». Estos pueden llamarse efectos «asociativos» o efectos «mnémicos», nombre que se deriva del título de la obra *Mneme*, escrita por Semon, en la cual estudia el autor todos los fenómenos análogos a la memoria, hasta llegar a una ley que no difiere gran cosa de la asociación o de los «reflejos condicionados».

Tratemos de ser un poco más precisos con respecto a las clases de efectos de que se trata. Tómese un objeto físico como centro de donde emana una serie de hechos causalmente eslabonados. Si el objeto es visible para Juan, uno de los eslabonamientos causales que de él emanan está constituido primero por ondas luminosas (o *quanta-luz*) que van desde el objeto hasta el ojo de Juan; luego, de sucesos en el ojo y en el nervio óptico; luego, de otros sucesos en el cerebro, y luego (quizá), de una reacción por parte de Juan. Ahora bien, los efectos mnémicos corresponden tan solo a los sucesos que se desarrollan en los tejidos vivientes; por lo tanto, solo aquellos efectos del biberón que se producen, sea en el interior del cuerpo de Juan, o como un resultado de su reacción para con el biberón, pueden quedar asociados con la palabra oída «biberón». Y aun entonces solo ciertos acontecimientos quedan asociados; la nutrición se produce en el cuerpo y sin embargo la palabra biberón no nutre. La ley de los reflejos condicionados está sujeta a ciertas limitaciones observables; pero, dentro de ciertos límites, basta para explicar lo que importa acerca de la comprensión de las palabras. El niño se estimula cuando ve la botella; esto es ya en sí mismo un reflejo condicionado, debido a la experiencia de que la visión de la botella precede al alimento. Un estadio ulterior de acondicionamiento lleva al niño a sentir estímulo cuando escucha la palabra «biberón». Y entonces se dice que «comprende» la palabra.

Podemos, pues, decir que una persona comprende una palabra escuchada, en tanto que la ley de reflejos condicionados es aplicable, si los efectos de esa palabra son los mismos que los de la cosa significada. Esto, por supuesto, solo se refiere a palabras como «biberón», que denotan algún objeto concreto o una especie de objetos concretos. Comprender una palabra como, por ejemplo, «reciprocidad» o «republicanismo», es una cuestión más complicada y no podemos tratar de ella hasta que no hayamos tratado de las frases. Pero antes de pasar a considerar estas habremos de examinar las circunstancias que nos inducen a usar una palabra, en cuanto se diferencia de las consecuencias de oírla.

El decir una palabra es más difícil que emplearla, excepto en el caso de unos cuantos

sonidos sencillos que los niños producen antes de que sepan qué son las palabras, tales como «ma-ma» y «cha-cha». Estos son dos de los varios sonidos que los niños producen al azar. Cuando un niño dice «ma-ma» delante de su madre, por casualidad, cree ella que sabe el significado del sonido y muestra su agrado en forma ostensible y agradable para el niño. Gradualmente, en armonía con la Ley del Efecto de Thorndike, adquiere el hábito de producir el sonido en presencia de su madre, porque, en estas circunstancias, las consecuencias son placenteras para él. Pero solo un muy corto número de palabras son las que se adquieren de esta manera. La gran mayoría de las palabras se adquieren por imitación combinada con la asociación entre la cosa y la palabra que los padres, deliberadamente, establecen en las etapas de la vida que siguen inmediatamente a la primera. Es obvio que emplear las palabras implica algo que está por encima de la asociación del sonido de la palabra y su significado. Los perros llegan a comprender muchas palabras; y los niños comprenden muchas más de las que les es posible decir. El niño ha de descubrir que es posible y provechoso producir sonidos semejantes a los que oye. (Esta afirmación no debe tomarse en un sentido muy literal, pues resultaría demasiado intelectualista). Esto no podría jamás descubrirlo si no produjera sonidos al azar, sin la intención de hablar. Luego, va dándose cuenta gradualmente de que puede emitir sonidos semejantes a los que escucha y de que, en general, las consecuencias son placenteras. Los padres muestran su agrado, puede obtener las cosas deseadas, y, lo que aún quizá tiene más importancia, descubre que puede producir los sonidos que desea en vez de los puramente accidentales. Pero en todo este proceso no existe nada esencialmente distinto de lo que aprenden las ratas en un laberinto. Tiene más semejanza con esta forma de aprendizajes que con la que se manifiesta en el caso de los monos de Köhler, ya que no habría inteligencia bastante que permitiera a un niño dar con el nombre de las cosas; como en el caso de los laberintos, el único guía es la experiencia.

Cuando una persona sabe hablar, el acondicionamiento se produce en el sentido opuesto al que se opera para entender lo que dicen los demás. La reacción que se produce en la tal persona cuando percibe un gato es, naturalmente, la de emitir la palabra «gato»; tal vez no llegue en realidad a emitirla, pero se producirá en él una reacción conducente a este acto, aun en el caso de que, por alguna razón, no se produzca el acto manifiesto. Es verdad que dicha persona tal vez pronuncie la palabra «gato» porque «piensa» en un gato, sin que lo vea de manera efectiva. Sin embargo, esto, como veremos dentro de un momento, no es sino un grado más avanzado del acondicionamiento. El empleo de las palabras aisladas, en cuanto se diferencia del de las frases, puede explicarse completamente, por lo que se me alcanza, según los principios aplicables a los animales de los laberintos.

Algunos filósofos que abrigan prejuicios contra el análisis sostienen que las frases se producen antes que las palabras aisladas. A este respecto, aluden siempre al lenguaje de los patagones, que sus contrarios, como es natural, no conocen. Según parece, los patagones entienden cuando uno dice: «Voy a pescar al lago del otro lado de la colina occidental», pero no comprenden la palabra «pescar» por sí sola. (Este ejemplo es imaginario y sirve solo para representar la clase de aserto establecido a este respecto).

Ahora bien, puede ser que los patagones sean muy particulares; desde luego que lo son, o si no, no se les ocurriría vivir en la Patagonia. Pero los niños de los países civilizados no se comportan de esta manera, a excepción de Thomas Carlyle y de lord Macaulay. El primero de ellos no habló jamás antes de cumplir los tres años hasta un momento en que, como viera llorar a su hermano menor, dijo: «¿Qué le pasa al pequeñín?». Lord Macaulay aprendió en el sufrimiento lo que cantando enseñó, pues habiendo vertido sobre sí mismo en una visita una taza de té casi hirviendo, empezó su carrera de charlador diciendo a su anfitriona, después de un momento: «Gracias, señora, el dolor empieza a mitigarse». Estos, sin embargo, son hechos que tienen más que ver con los biógrafos que con los comienzos del habla en la infancia. En todos los niños cuidadosamente observados, las frases vienen después que las palabras sueltas.

Los niños, al principio, se encuentran limitados por lo que se refiere al poder de emitir sonidos, como asimismo por la escasez de sus asociaciones adquiridas. Estoy seguro de que la razón por la que «ma-ma» y «cha-cha» tienen el significado que se les ha dado no es otra que son sonidos que los niños producen espontáneamente en una edad temprana, y son, por lo tanto, adecuados para que los mayores les asignen un significado. En los verdaderos comienzos del habla no existe la imitación de los mayores, sino el descubrimiento de que los sonidos producidos espontáneamente alcanzan resultados apetecibles. La imitación se produce más tarde, luego que el niño ha descubierto que los sonidos poseen esa cualidad del «significado». La clase de habilidad que implican es exactamente igual a la que se requiere para aprender un juego o a montar en bicicleta.

Puede resumirse esta teoría del significado con una simple fórmula. Cuando, mediante la ley de los reflejos condicionados, *A* se ha convertido en causa de *C*, llamaremos a *A* una causa «asociativa» de *C* y a *C* el efecto «asociativo» de *A*. Diremos que, para una cierta persona, la palabra *A*, que oye, «significa» *C*, si la emisión de *A* es un efecto asociativo de *C*, o de algo previamente asociado con *C*. Por decirlo más concretamente, la palabra «Pedro» significa cierta persona si el efecto asociativo de oírla es muy semejante al de ver a Pedro, y las causas asociativas de emitir la palabra «Pedro» son actos previamente asociados con Pedro. Por supuesto que, cuando nuestra experiencia aumenta en complejidad, este sencillo esquema se nubla y oscurece, pero creo que permanece fundamentalmente verdadero.

Hay un valioso e interesante libro escrito por los señores C. K. Ogden e I. A. Richards, titulado «El significado del Significado». Este libro, debido a que se ocupa exclusivamente en las causas de la emisión de las palabras y no en los efectos de escucharlas, da solamente la mitad de la teoría que acabamos de exponer, y, aun esta, en forma un tanto incompleta. Dice el libro que la palabra y su significado tienen las mismas causas. Yo distinguiría entre el significado activo, el de la persona que emite la palabra, y el pasivo, o sea el de la persona que la oye. En el significado activo, la palabra está causada asociativamente por lo que significa o algo con ello asociado; en el significado pasivo, los efectos asociativos de la palabra son aproximadamente los mismos que los de lo que significa.

Siguiendo la idea de los behavioristas, no existe una diferencia importante entre los nombres propios y los llamados «abstractos» o «genéricos». Un niño aprende a emplear la palabra «gato», que tiene un sentido general, del mismo modo que a emplear la palabra «Pedro», que es un nombre propio; pero, en realidad, «Pedro» abarca ciertamente un número de hechos diferentes y en determinado sentido es también una generalización. Pedro puede encontrarse cerca o lejos, andando o parado, riendo o frunciendo el ceño. Cada una de estas situaciones constituye un estímulo diferente, pero los estímulos tienen bastante de común para producir la reacción que constituye la palabra «Pedro». No existe, pues, una diferencia esencial desde el punto de vista behaviorista entre «Pedro» y «hombre». Hay más puntos de semejanza entre los varios estímulos de la palabra «Pedro» que entre los varios que constituyen la palabra «hombre»; pero esto es solamente una diferencia de grado. No poseemos nombres para los hechos pasajeros y particulares que constituyen las varias apariencias de Pedro, porque no son de una gran importancia práctica; su importancia, en realidad, es puramente teórica y filosófica. Como tal habremos de tratar de ello extensamente más adelante. De momento notaremos que existen muchos casos de Pedro y otros muchos de la palabra «Pedro»; y que cada uno de los mismos, para el hombre que ve a Pedro, constituye una serie de sucesos enlazados por ciertas semejanzas. Para decirlo más exactamente, los casos de Pedro están causalmente relacionados por razón de semejanza. Pero esta es una distinción que no ha de ocuparnos todavía.

Las palabras genéricas, tales como «hombre», «gato» o «triángulo», se dice que denotan ideas «universales», y acerca de ellas no han cesado los filósofos de discutir desde los tiempos de Platón hasta el día presente. La existencia de los universales y, caso de que existan, en qué sentido, es una cuestión metafísica que no es preciso suscitar en relación con el empleo del lenguaje. La única cuestión acerca de los universales que necesita traerse a colación en este punto es que el empleo correcto de las palabras de sentido general no es una prueba de que el hombre piense en los universales. Se ha supuesto a menudo que ya que podemos emplear una palabra tal como «hombre» correctamente, debemos ser capaces de una «idea abstracta» correspondiente al hombre; pero esto es por completo un error. Algunas reacciones son apropiadas a un solo hombre, otras a otro; pero todas ellas poseen ciertos elementos comunes. Si la palabra «hombre» produce en nosotros las reacciones comunes, pero no otras, podrá decirse que comprendemos la palabra «hombre». Al aprender la geometría, adquiere uno el hábito de evitar interpretaciones especiales de una palabra como «triángulo». Sabemos que cuando nos referimos a una proposición acerca de los triángulos en general, no hemos de pensar especialmente en un triángulo recto o en otro cualquiera. En esto consiste esencialmente el progreso de aprender a asociar con la palabra lo que está asociado a todos los triángulos; cuando hemos aprendido a hacer esto, comprendemos la palabra «triángulo». En consecuencia, no hay necesidad de suponer que podamos aprehender los universales aunque usemos palabras de sentido general correctamente.

Hasta aquí hemos venido hablando de las palabras sueltas y entre estas hemos considerado solamente las que pueden emplearse naturalmente aisladas. El niño emplea

palabras sueltas de un cierto género antes de construir frases: pero hay palabras que presuponen la frase. Nadie emplearía la palabra «paternidad» hasta después de haber usado frases como «Juan es el padre de Enrique»; nadie emplearía la palabra «causalidad» sino después de haber usado frases tales como «el fuego me calienta». Las frases introducen nuevas consideraciones que no pueden explicarse tan fácilmente, según el pensar behaviorista. La filosofía, sin embargo, demanda imperativamente la comprensión del significado de las frases y, por lo tanto, habremos de examinarlo.

Según hallamos anteriormente, todos los niños que no viven en la Patagonia empiezan a hablar empleando palabras aisladas, y solo más adelante llegan a producir frases. Pero difieren enormemente en la celeridad con que pasan de las unas a las otras. Mis dos hijos adoptaron enteramente métodos diferentes. El muchacho empezó ejercitándose con el sonido de las letras aisladas, pasó luego al de las palabras sueltas, y solo alcanzó a formar frases correctas de más de tres o cuatro palabras a la edad de dos años y tres meses. La niña, por el contrario, llegó muy rápidamente a construir frases en las que apenas si había jamás un solo error. A la edad de diecinueve meses, una vez que se la creía dormida, se escuchó que decía para sí: «El año pasado me zambullía desde la palanca, ¡vaya!». Por supuesto las palabras «el año pasado» eran meramente una frase repetida sin comprenderla. Y no cabe duda de que las primeras frases usadas por los niños son siempre repeticiones inalteradas de frases que han oído usar a los demás. Tales casos no constituyen ningún principio nuevo, que no esté comprendido en el aprendizaje de las palabras. Lo que constituye un nuevo principio es la facultad de reunir las palabras conocidas para formar con ellas frases que jamás se han oído, pero que expresan correctamente lo que el niño desea manifestar. Esto implica la facultad de manipular la forma y la estructura. Por supuesto que no implica la aprehensión de la forma o la estructura abstractamente considerada, como tampoco la palabra «hombre» implica la aprehensión de un universal. Pero implica, sin embargo, la relación causal entre la forma del estímulo y la forma de la reacción. El niño aprende pronto a sentirse afectado diferentemente por el enunciado «los gatos comen ratones» que por el enunciado «los ratones comen gatos», y no tarda mucho en aprender uno de los enunciados mejor que el otro. En tales casos, la causa (al oír) o el efecto (al hablar) son una frase completa. Puede suceder que una parte del medio ambiente sea suficiente para producir una palabra, mientras que otra parte baste para causar otra palabra diferente; pero solo las dos partes, en su relación mutua, pueden producir la frase. Así, siempre que se presenta una frase, tenemos una relación causal entre dos hechos complejos, a saber, el hecho afirmado y la frase que lo afirma; los hechos como totales entran a formar parte en la relación de causa y efecto, que no puede explicarse por completo como compuesta de relaciones entre sus partes. Además, tan pronto como el niño ha aprendido a usar correctamente palabras que expresan relaciones, tales como «come», es capaz de ser causalmente afectado por el carácter definitivo de las relaciones del medio, que implica un nuevo grado de complejidad no requerido para el empleo de los nombres corrientes.

De esta manera, el empleo correcto de las palabras que indican relaciones, o sea de las frases, implica lo que podría correctamente denominarse «percepción de la forma», es

decir, que envuelve una reacción definida a un estímulo constituido por la forma. Supongamos, por ejemplo, que un niño ha aprendido a decir que una cosa está «encima» de otra cuando realmente es así. El estímulo para emplear la palabra «encima» es una característica relativa del medio, y podemos decir que ha sido «percibida», puesto que ha producido una definida reacción. Tal vez se diga que la relación encima no se parece gran cosa a la palabra «encima». Esto es cierto, pero lo mismo puede decirse con verdad de los objetos físicos ordinarios. Una piedra, según los físicos, no es nada semejante a lo que vemos cuando la miramos y, sin embargo, puede decirse correctamente que la percibimos. Esto, empero, es adelantarse. La cuestión definida que aquí se presenta es que cuando una persona usa frases correctamente, esto es la prueba de su sensibilidad a los estímulos formales o de relación.

La estructura de una frase u oración en que se establece o enuncia algún dato relativo, tal como «esto está encima de aquello» o «Bruto mató a César», difiere en un sentido importante de la estructura del hecho que enuncia. «Encima» es una relación válida solo entre los términos «esto» y «aquello»; pero la palabra «encima» no es una relación. En la oración, la relación estriba en el orden temporal de las palabras (o en el orden espacial cuando están escritas); pero la palabra que indica la relación es, en sí misma, tan sustancial como las demás palabras. En las lenguas flexibles, tales como el latín, el orden de las palabras no es necesario para indicar el «sentido de la relación»; pero en las lenguas no flexibles, esta es la única manera de distinguir entre «Bruto mató a César» y «César mató a Bruto». Las palabras son fenómenos físicos que poseen relaciones espaciales y temporales; nosotros empleamos estas relaciones en nuestra simbolización verbal de otras relaciones, principalmente para indicar el «sentido» de la relación; es decir, que esta se produce de *A* para *B* o de *B* para *A*.

Una gran parte de la confusión que ha reinado en casi todas las filosofías acerca de las relaciones procede del hecho, que acabamos de notar, de que estas no se indican por otras relaciones, sino mediante palabras que en sí mismas son como cualesquiera otras palabras. Consecuentemente, al pensar en las relaciones, revoloteamos constantemente entre la insustanciabilidad de la relación misma y la sustanciabilidad de la palabra. Tomemos, por ejemplo, el hecho de que el relámpago precede al trueno. Si hubiéramos de expresar esto mediante un lenguaje que reprodujera la estructura del hecho, habríamos de decir simplemente: «relámpago, trueno», en que bastaría que la primera palabra precediera a la segunda para indicar que lo que significa la primera precede a lo significado por la segunda. Pero, aun cuando adoptáramos dicho método para expresar el orden temporal, necesitaríamos todavía de palabras para indicar todas las demás relaciones, pues no podríamos, sin abrumadora vaguedad, simbolizarlas asimismo mediante solo el orden de las mismas. Es importante que recordemos esto cuando llegemos a considerar la estructura del mundo, puesto que únicamente el estudio preliminar del lenguaje nos preservará de que este nos extravíe en nuestras especulaciones metafísicas.

En todo este capítulo no hemos dicho nada acerca del uso narrativo e imaginativo de las palabras; hemos tratado de estas en relación con estímulos sensibles inmediatos,

íntimamente relacionados con lo que significan. Los demás usos a que se aplican las palabras son difíciles de poner a discusión hasta después de haber estudiado la memoria y la imaginación. En el capítulo presente me he limitado a la explicación behaviorística de los efectos de las palabras oídas, como estímulos, y de la causa de las palabras habladas, cuando estas se aplican a algo sensiblemente presente. Creo que hallaremos que los demás usos, tales como el narrativo y el imaginativo, implican solamente nuevos casos de la ley de asociación. Pero este tema no podemos desarrollarlo hasta que hayamos discutido algunas otras cuestiones psicológicas.

La percepción objetivamente considerada

Se recordará que la tarea que actualmente nos ocupa es la definición del «conocimiento» como fenómeno distinguible para el observador externo. Cuando hayamos dicho lo que podamos desde este punto de vista objetivo, pasaremos a preguntarnos si hay algo más que aprender desde el punto de vista subjetivo, en que los hechos solo pueden descubrirse cuando el observador y lo observado son la misma persona, y, en caso afirmativo, qué es ello. Pero, por el momento, nos habremos de limitar resueltamente a aquellas cuestiones acerca del ser humano que otro ser humano puede observar, amén de algunas inferencias que pueden deducirse de estos hechos.

Las palabras «saber» y «conocer» son muy ambiguas. Decimos que las ratas de Watson «saben» salir de los laberintos, que un niño de tres años «sabe» hablar, que un hombre «conoce» a las personas con las cuales está relacionado y que «sabe» cuándo hizo Colón la travesía del océano. El inglés en esto es aún más ambiguo que el español, el francés o el alemán, pues solo tiene una palabra para indicar estos dos conceptos, y, por lo tanto, los ingleses las confunden en su pensamiento por confundirlas en su lengua. No trataremos por ahora del conocimiento en general, sino más bien de algunos conceptos no tan generales que ordinariamente se incluirían bajo la palabra «conocimiento». Y trataremos en primer lugar de la percepción, no como parece a quien percibe sino como puede ser probada por el observador externo.

Procuraremos ante todo obtener idea aproximada de lo que vamos a significar por «percepción». Puede decirse que un hombre «percibe» algo que nota mediante los sentidos. Esto no depende solo de los órganos de los sentidos, aunque estos sean la condición necesaria. Ningún hombre percibe por la vista lo que no cae bajo el campo de su visión, pero puede mirar directamente a un objeto sin percibirlo. He tenido frecuentemente la distracción, que se supone característica de los filósofos, de buscar por todas partes mis lentes a pesar de tenerlos puestos al comenzar a buscarlos. No podemos por lo tanto decir lo que un hombre percibe observando los órganos de sus sentidos solamente, si bien estos nos permiten determinar lo que no percibe. El observador podrá solo saber que un hombre percibe alguna cosa si este reacciona de alguna manera adecuada. Si yo digo a un individuo: «Sírvese pasarme la mostaza», y acto seguido me la pasa, es probable de toda probabilidad que ha percibido lo que le he dicho, aunque naturalmente podría darse el caso de que fuese mera coincidencia el que la pasara en aquel momento. Pero si le digo: «El número del teléfono que usted necesita es el 2467» y él enseguida procede a marcar dicho número, las probabilidades para que pudiera hacer tal cosa por mera coincidencia son excesivamente exiguas (aproximadamente una por diez mil). Y si un hombre lee en voz alta un libro y yo, mirándolo por encima de su hombro, percibo las mismas palabras, es por completo fantástico suponer que aquel no percibe las palabras que pronuncia. Podemos así lograr en muchos casos una certeza práctica con respecto a algunas de las cosas que perciben los demás.

La percepción es una especie de un género más amplio, a saber, la sensibilidad. Esta no se limita a las cosas vivientes; en realidad se manifiesta mejor por los instrumentos científicos. Un objeto material se dice que es sensible a tal y tal estímulo si, cuando el estímulo está presente, se comporta de manera perceptiblemente diferente de como lo hace en ausencia del estímulo. La placa fotográfica es sensible a la luz; el barómetro es sensible a la presión; el termómetro, a la temperatura; el galvanómetro, a la corriente eléctrica, y así sucesivamente. En todos estos casos podríamos decir, en un cierto sentido metafórico, que el instrumento «percibe» el estímulo al cual es sensible; pero en realidad no lo decimos así; nos parece que la percepción implica algo más de lo que podemos hallar en los instrumentos científicos. ¿Qué es este algo más?

La respuesta tradicional sería: la conciencia. Pero esta respuesta, falsa o verdadera, no es la que tratamos de encontrar en el momento presente, ya que estamos considerando el objeto que percibe tal y como aparece a un observador externo para quien la «conciencia» de otro cualquiera es solamente una inferencia. ¿Hay algo en la percepción, vista desde fuera, que la distinga de la sensibilidad de un instrumento científico?

Existe, naturalmente, el hecho de que los seres humanos son sensibles a una mayor variedad de estímulos que un instrumento cualquiera. Cada órgano de los sentidos, por separado, puede ser sobrepujado por un dispositivo artificial, sensible para el estímulo particular que le es propio. La placa fotográfica fotografía estrellas que no podemos ver; el termómetro clínico registra diferencias de temperatura que no sentimos, y asimismo sucede en muchos otros casos. Pero no hay medio de combinar un microscopio, un micrófono, un termómetro y un galvanómetro en un solo organismo que reaccione de manera integral a la combinación de todos los diferentes estímulos que afectan sus diversos «órganos sensibles». Esto, sin embargo, solo puede probar, tal vez, que nuestra habilidad mecánica no es tan grande como probablemente llegue a ser algún día. Lo cierto es que no basta para definir la diferencia existente entre un instrumento inerte y un cuerpo vivo.

La principal diferencia, quizá la única, desde el punto de vista en que estamos colocados, estriba en que los cuerpos vivos están sujetos a la ley de asociación o de los «reflejos condicionados». Tomemos por ejemplo una máquina automática. Posee un reflejo que la hace sensible a las monedas a cambio de las cuales ofrece bombones; pero nunca jamás aprenderá a dar los bombones solo porque vea las monedas o porque oiga la palabra que indique su valor. Si la lleváis a vuestra casa y pronunciáis la palabra «abracadabra» cada vez que le metáis una moneda, no lograréis jamás incitarla a la acción por la sola palabra «abracadabra». Sus reflejos permanecen incondicionados, lo mismo que sucede con algunos de los nuestros, como el estornudo por ejemplo. Pero en nosotros, el estornudo es particular a este respecto; de aquí su poca importancia. La mayor parte de nuestros reflejos pueden condicionarse y los reflejos condicionados volver a condicionarse de nuevo, y así, sin limitación alguna. Por esto es por lo que las reacciones de los animales superiores, y especialmente del hombre, son tanto más interesantes y complicadas que las reacciones de las máquinas. Veamos si esta ley única bastará para distinguir la percepción

de toda otra forma de sensibilidad.

La variabilidad en las reacciones de un ser humano a un determinado estímulo ha suscitado la distinción tradicional entre el entendimiento y la volición. Cuando un tío rico viene a visitarnos, se produce la reacción natural de las sonrisas; cuando ha perdido el dinero que tenía, por el mero acondicionamiento mostramos como consecuencia una actitud más fría. Así, la reacción a un estímulo se ha dividido en dos partes, una puramente perceptiva y sensorial, y la otra activa y motora. La percepción, tal y como se concebía tradicionalmente, es, por decirlo así, el término final de la parte receptivosensorial de la reacción, mientras que la volición (en su más amplio sentido) es el término inicial de la parte motora activa de la reacción. Se suponía que la parte receptiva de la reacción era siempre la misma para el mismo estímulo, y que la diferencia debida a la experiencia se producía solamente en la parte motora. El último término de la parte pasiva, tal y como se manifiesta en la persona de que se trata, se llamaba «sensación». Pero, en realidad, la influencia de la ley de los reflejos condicionados va mucho más lejos de lo que supone esta teoría. Según vimos, la contracción de la pupila, que normalmente se debe a la luz viva, puede condicionarse en forma que se produzca mediante un sonido agudo. Lo que vemos depende en gran parte del ajustamiento muscular de los ojos, al cual llegamos inconscientemente por completo. Pero, aparte de la contracción de la pupila, solo una forma de este ajustamiento es un verdadero reflejo, a saber, el volver los ojos hacia la luz brillante. Es este un movimiento que los niños recién nacidos ejecutan desde el primer día; esto lo sé, no solo por mi observación personal, sino, lo que es más, por los libros de texto. Pero los niños recién nacidos no pueden seguir el movimiento de una luz con los ojos ni pueden enfocar ni acomodar la vista. En consecuencia, la parte puramente perceptiva de su reacción a los objetos visuales, en tanto que la reacción es visual, es diferente de la de los adultos o de los niños mayores, cuyos músculos oculares se han ajustado hasta ver claramente.

Pero aquí nos encontramos de nuevo con un gran número de factores. Objetos innumerables se encuentran en el campo de nuestra visión, pero solo algunos (a lo más) nos interesan. Si alguien dice: «Mira, ahí va una culebra», ajustamos nuestros ojos de nuevo y obtenemos una nueva «sensación». Luego, cuando la parte puramente visual se ha terminado, existen estímulos por asociación de otros centros del cerebro. En el libro de Köhler se ven grabados de monos que contemplan a otros simios mientras estos trepan por las inseguras pilas de cajones, y que mantienen los brazos en alto en una especie de correspondencia simpática, siguiendo el balanceo de los movimientos. Cualquier persona que presencie ejercicios gimnásticos o que vea danzar a un bailarín habilidoso podrá experimentar sensaciones musculares por simpatía. Cualquier objeto visible que podamos tocar estimulará incipientes reacciones táctiles, que no se producen a la vista del sol, la luna o las estrellas.

Inversamente, las reacciones visuales pueden estimularse por la asociación con otros estímulos. Cuando los automóviles eran aún caros, iba yo un día con un amigo y de improviso reventó un neumático cerca de nosotros produciendo una fuerte detonación.

Creyó él que era un disparo de revólver, y me aseguró que había visto el fogonazo. En sueños, esta especie de mecanismo se produce libremente. Algunos estímulos, como, por ejemplo, la criada que golpea con los nudillos en la puerta de la habitación, producen una interpretación fantástica cuando están regidos por asociaciones. Me acuerdo de que, una vez, me hallaba en una fonda de un lugar de Alemania y que comencé a despertarme bajo la impresión de escuchar un coro que cantaba al otro lado de mi ventana. Terminé por despertarme realmente y descubrí que una lluvia primaveral producía un sonido muy musical sobre el tejado; o por lo menos escuchaba un sonido musical, y esta vez lo interpretaba como un chaparrón sobre el tejado. Esta hipótesis pude confirmarla mirando por la ventana. En la vida en estado de vigilia interpretamos la hipótesis de lo que nos ocurre en una actitud más crítica, y, por consiguiente, no cometemos los burdos errores de los sueños. Pero el mecanismo creativo, en cuanto difiere del mecanismo crítico, es el mismo en estado de vigilia que en sueños: produce siempre una mayor riqueza de experiencia de lo que puede garantizar el estímulo sensorial por sí solo. Toda adaptación al medio adquirida durante la vida de un individuo podría considerarse como un aprendizaje para tener sueños acertados con preferencia a los erróneos. Los sueños que tenemos cuando estamos dormidos acaban por lo general con una sorpresa; los sueños en estado de vigilia son menos susceptibles de acabar así. Algunas veces, sin embargo, acaban del mismo modo, como ocurre cuando el orgullo precede a la caída; pero, en tal caso, se consideran como una muestra de mal ajuste o amoldamiento defectuoso, siempre que no exista alguna causa externa de cierta amplitud, como, por ejemplo, un terremoto. Podría decirse que la persona convenientemente adaptada al medio ambiente es aquella cuyos sueños nunca acaban en una clase de sorpresa que le haga despertar. Cuando esto es así, pensará que sus sueños tienen realidad objetiva. Pero si la física moderna merece algún crédito, los sueños a que llamamos percepciones en estado de vigilia tienen solo muy poca más semejanza a la realidad objetiva que los fantásticos ensueños que tenemos dormidos. Poseen un cierto grado de verdad, pero justamente el necesario para que sean útiles.

Hasta que empezamos a reflexionar, asumimos sin titubeos que lo que vemos está realmente «allí», en el mundo exterior, excepto en casos tales como cuando se trata de la reflexión de un espejo. La física, y la teoría que nos explica el modo como se producen las percepciones, nos muestran que esta ingenua creencia no puede ser completamente verdadera. La percepción tal vez nos permite conocer, y yo creo que en realidad así es, algo del mundo exterior; pero este algo no es la revelación directa que nosotros naturalmente suponemos que sea. No nos es posible penetrar en esta cuestión adecuadamente hasta que no hayamos considerado lo que la física puede enseñar al filósofo; me limito a dar por anticipado las razones que tenemos para considerar la percepción como una reacción al medio manifestada en algún movimiento corporal más que como una especie de conocimiento. Cuando más adelante hayamos considerado lo que constituye el conocimiento, tal vez nos encontremos con que la percepción no es, después de todo, sino una forma de conocimiento; pero esto, en razón de que el conocimiento no es por completo lo que nosotros naturalmente suponemos que sea. Por ahora mantengamos el punto de vista de la percepción asequible al observador externo, es decir, de algo

manifiesto en la manera de reaccionar al medio.

Desde el punto de vista del observador externo, la percepción se establece como cualquier otra correlación causal. Observamos que siempre que un objeto se encuentra en una cierta relación espacial con el cuerpo de un hombre, se produce en este un cierto movimiento o serie de movimientos; diremos entonces que el hombre «percibe» el objeto. Así, un niño recién nacido vuelve los ojos lentamente hacia la luz viva que no está en el centro del campo de visión, y esto nos autoriza para decir que el niño «percibe» la luz. Un pájaro que revolotea por un bosque no topa con ninguna de las ramas, mientras que si vuela en una habitación chocará contra el vidrio de la ventana; esto nos autoriza para decir que el pájaro percibe las ramas, pero no el vidrio. ¿«Percibimos» nosotros el vidrio o es simplemente que sabemos que está allí? Esta pregunta nos pone frente a las dificultades producidas por la asociación. Sabemos por experiencia, mediante el sentido del tacto, que comúnmente hay un vidrio en el bastidor de la ventana, y esto nos obliga a reaccionar con respecto a dicho bastidor como si en él viéramos un vidrio. Sucede a veces que no existe tal vidrio, y sin embargo nos comportaremos probablemente como si lo hubiera. Si esto es posible, es evidente que no percibimos el vidrio, puesto que nuestra reacción es la misma tanto cuando lo hay como cuando no lo hay. Sin embargo, si dicho vidrio estuviese coloreado o falseara un poco la visión, o no se encontrase perfectamente limpio, una persona acostumbrada a los vidrios estaría habilitada para distinguir el marco que lo contuviese de otro que estuviese vacío. En tal caso sería más difícil decidir si es que «percibimos» el vidrio o no. Una persona que sepa leer percibe la letra de imprenta donde otro no la notaría. El músico nota diferencia entre los tonos, diferencia que para el oído no habituado es indiscernible. Las personas no acostumbradas al uso del teléfono no comprenden con claridad las palabras que oyen en él; pero esto no es quizá del caso ahora.

La dificultad que estamos considerando se produce por el hecho de que el cuerpo humano, a diferencia de lo que sucede con un instrumento, altera perpetuamente sus reacciones a un estímulo determinado, bajo la influencia de la ley de asociación. Además, el cuerpo humano está actuando siempre. ¿Cómo vamos, pues, a saber si lo que hace es el resultado de un estímulo o no? En la mayor parte de los casos, sin embargo, esta dificultad no es muy seria, especialmente cuando operamos con personas que tengan edad bastante para poder hablar. Cuando una persona visita a un oculista, este suele pedirle que lea ciertas letras de tamaño cada vez más pequeño, y llega un momento en que la vista le falta. Mientras las distingue con claridad, el oculista lo comprueba porque la persona le indica la letra que es. Si se toma un compás y se apoyan sus puntas en la espalda de un hombre preguntándole a este al mismo tiempo si siente dos pinchazos o uno, tal vez conteste que solo uno cuando las dos puntas estén muy próximas; pero si se pone en guardia contra semejante error, tal vez diga que dos cuando en realidad haya una sola. Pero si las puntas estuviesen lo bastante separadas, nunca se equivocará. Es decir, que el movimiento corporal consistente en pronunciar la palabra «dos» será el resultado invariable de un cierto estímulo. (Al decir invariable, quiero decir para un mismo sujeto y un día determinado). Esto nos autoriza para decir que el hombre puede percibir las dos puntas con tal de que estas no estén demasiado próximas. A la pregunta: «¿Qué ve usted en el

horizonte?», un hombre contestará: «Veo un barco»; y otro: «Veo un vapor con dos chimeneas», y un tercero dirá: «Veo un transatlántico que va desde Southampton a Nueva York». ¿Hasta qué punto lo que dicen estas personas es debido a la percepción? Los tres pueden decir exactamente la verdad, y sin embargo no podemos admitir que un hombre «perciba» que el barco navega de Southampton a Nueva York. A esto lo consideraríamos una inferencia. Pero no es en modo alguno fácil un límite a las percepciones; hay cosas que son, en un sentido muy importante, producto de la inferencia y que, sin embargo, debe admitirse que sean percepciones. El hombre que dice: «Veo un barco», hace uso de una inferencia; pues lo único que percibe, que no pertenezca a la experiencia, es una mota de forma extraña y oscura sobre el fondo azul del horizonte. La experiencia le ha enseñado que aquella especie de mota «representa» un barco; es decir, que tiene un reflejo condicionado que le induce a pronunciar, ora en voz alta, ora para sí mismo, la palabra «barco» cuando su vista se encuentra estimulada de una cierta manera. El desenmarañar lo que se debe a la experiencia y lo que no, en las percepciones de un adulto, es una tarea imposible. Cuando una palabra se produce sin intermediarios verbales previos, el hombre ordinario incluiría el significado de tal palabra entre las percepciones, mientras que no haría tal si el hombre produjera la palabra después de una preparación verbal, manifiesta o interna. Pero esto no es más que una cuestión de familiaridad. Muéstrese a un niño ignorante de la geometría un pentágono y habrá de contar los lados para saber cuántos hay; pero cuando tenga cierta experiencia en las figuras geométricas, la palabra «pentágono» surgirá sin palabras previas. Y de todos modos, tal criterio es teóricamente inválido. No se trata sino de una cuestión de grado, y no es posible trazar una línea divisora entre la percepción y la inferencia. Tan pronto como esto se comprenda se verá que nuestras dificultades son puramente verbales y, por lo tanto, de poca monta.

Se observará que no tratamos de expresar por ahora lo que constituye la percepción, sino tan solo qué género de comportamiento de la persona que observamos nos justificará para decir que esta ha percibido tal o cual rasgo de lo que le rodea. Me parece que podremos decir que un hombre «percibe» un rasgo particular si durante todo un período de tiempo, un día por ejemplo, ejecuta algún movimiento corporal siempre que el tal rasgo se presenta; pero no en cualquier otro caso. Esta condición es claramente suficiente, mas no es necesaria; es decir, podría existir la percepción aunque no se realizara por completo dicha condición. Las reacciones de un individuo puede alterarlas el acondicionamiento aun en un día. Por otra parte puede producirse una reacción, pero tal que sea demasiado leve para ser observable; en tal caso el criterio de la percepción queda teóricamente satisfecho, mas no lo estará prácticamente, puesto que nadie puede saber que lo está. A veces sucede que la evidencia de que algo se ha percibido se produce más tarde, aunque por el momento no se haya hecho patente la reacción. He conocido a varios niños que repetían después de un cierto tiempo alguna indicación que pareció pasarles inadvertida en el momento de escucharla. Estos casos proporcionan otra especie de evidencia de la percepción, cual es la evidencia proporcionada por la respuesta diferida. Ciertas personas suelen permanecer silenciosas e impasibles en medio de una reunión de habladores, sin mostrar evidencia alguna de que escuchan; y, sin embargo, tal vez al llegar a casa escriban

en su diario, palabra por palabra, cuanto han oído. Tal sucede a los típicos escritores de memorias. Más notable aún es un hombre a quien conozco, hombre genial, a decir verdad, que habla incesantemente, y que, sin embargo, tras ser presentado a una persona completamente desconocida para él, sabe con exactitud lo que esta habría dicho si le hubiera dejado la ocasión de decirlo. ¿Cómo se produce esto? No lo sé; pero un hombre tal puede llamarse con razón «perceptivo».

Evidentemente, cuando de seres humanos se trata y son estos de edad bastante para saber hablar, proporcionan las palabras la más clara evidencia de la percepción. La responsividad verbal del hombre a percibir situaciones no se altera gran cosa después de los primeros años de la vida. Si uno ve un martín-pescador y en el mismo momento oye decir a un compañero: «He ahí un martín-pescador», será esto una prueba bastante concluyente de que él lo ha visto. Pero, como puede verse por este caso, nuestra evidencia de que alguien haya percibido cosa alguna depende siempre de nuestras percepciones. Y estas no son conocidas de manera diferente de como lo son las percepciones de los demás. Este es uno de los flacos de la filosofía basada en el punto de vista objetivo. Una filosofía tal supone que el conocimiento es algo existente por sí mismo y presupone la existencia del mundo que el hombre deriva de sus propias percepciones. No podemos afrontar todos nuestros problemas filosóficos por el método objetivo; pero merece la pena continuar con él hasta donde pueda alcanzar. Toda esta cuestión que a la percepción se refiere habrá de abordarse de nuevo desde un diferente punto de vista, y entonces hallaremos razón suficiente para considerar la opinión behaviorista como inadecuada, si bien sea válida hasta donde alcanza. Aún hay mucho que andar, sin embargo, antes de que nos veamos obligados a considerar el punto de vista subjetivo; habremos de definir particularmente el «conocimiento» y la «indiferencia» behaviorísticamente, y proceder después a considerar lo que para la física moderna constituye la «materia». Pero por el momento tenemos aún algunas cosas que decir acerca de la percepción considerada objetivamente.

Se verá que, según nuestro criterio de la percepción, el objeto percibido no precisa que esté en contacto con el cuerpo que percibe. El sol, la luna y las estrellas se perciben, según este criterio. Sin embargo, para que un objeto que no está en contacto con el cuerpo sea percibido, existen tanto condiciones físicas como fisiológicas que precisa satisfacer. Cuando el objeto de que se trata está convenientemente situado, debe tener lugar un cierto proceso físico en la superficie del cuerpo; pero no en caso contrario; y deben existir órganos sensibles capaces de afectarse por dicho proceso. Existen, según la física nos enseña, muchos procesos que satisfacen las condiciones físicas requeridas, pero no nos afectan por no ser adecuados a los órganos de nuestros sentidos. Las ondas de una cierta clase producen sonido, pero las ondas de la misma clase llegan a ser inaudibles cuando son demasiado cortas; otras ondas de cierta especie producen luz, pero cuando son excesivamente largas o cortas son invisibles. Las ondas que utilizan la telegrafía y la telefonía sin hilos son de la misma clase que las que producen la luz, pero demasiado largas. No existe razón *a priori* por la que no podamos darnos cuenta de los mensajes radiofónicos mediante los sentidos, sin necesidad de instrumento. Los rayos X son de la misma clase que los que producen la luz, pero en este caso demasiado cortos para ser

vistos. Podrían permitirnos ver los objetos de que proceden si nuestro ojo estuviese constituido de otra suerte. No somos sensibles al magnetismo a no ser que sea enormemente potente; pero si tuviéramos en nuestro cuerpo mayor cantidad de hierro, tal vez no necesitaríamos de la aguja náutica. Nuestros sentidos son una selección accidental entre las posibilidades que ofrece la naturaleza de los procesos físicos; se diría que han sido el resultado de variaciones debidas al azar y a la lucha por la existencia.

Importa observar que nuestras percepciones están muy extensamente relacionadas con la forma y configuración de la estructura. Este es el punto que se recalca especialmente en lo que se llama psicología Gestalt o psicología de la forma. La lectura es un ejemplo de ello. Si leemos letras negras sobre papel blanco o letras blancas sobre una pizarra negra, es cosa de que apenas si nos damos cuenta; lo que nos afecta es la forma de las letras, no su color ni su tamaño (mientras permanezcan legibles). En esta cuestión el órgano de la vista es el que se manifiesta de manera preeminente, y aunque los ciegos (y otros en menor grado) logren adquirir un conocimiento bastante claro de la forma por el tacto.

Otro punto importante acerca de nuestras percepciones es que nos ofrecen, dentro de ciertos límites, el conocimiento de la ilación temporal. Cuando se dice a un hombre: «Bruto mató a César», y luego «César mató a Bruto», la diferencia entre ambos enunciados la percibirá probablemente si es que escucha; en el primer caso dirá: «Ya lo sé», y en el otro dirá: «Vaya una tontería», lo cual será prueba de que ha tenido diferentes percepciones en ambos casos, de acuerdo con nuestra definición.

Además, si le preguntáis qué diferencia hay entre uno y otro, os dirá que difieren en el orden de las palabras. Así, el orden temporal en un breve período de tiempo es claramente perceptible.

El método objetivo que hemos venido aplicando en este capítulo es el único aplicable al estudio de las percepciones de los animales y de los niños antes de que hablen. Muchos animales, demasiado bajos en la escala de la evolución para tener ojos, son, no obstante, sensibles a la luz en el sentido de que se mueven hacia ella o se apartan de ella. Tales animales perciben la luz, si bien no hay razón para suponer que perciban el color o la forma. Nosotros percibimos la sola presencia de la luz con los ojos cerrados; tal vez pueda suponerse que la sensibilidad de esos animales es análoga dentro de sus limitaciones.

No hay que suponer en ningún caso que «percibir» un objeto implique conocer cómo es. Esto es por completo distinto. Más adelante veremos de qué manera ciertas inferencias de un carácter superiormente abstracto pueden deducirse de nuestras percepciones de los objetos; pero estas inferencias son al par difíciles e inseguras. La idea de que la percepción revela por sí misma el carácter del objeto es una grata ilusión, y de una clase, por añadidura, que es de todo punto preciso superar si es que nuestra filosofía ha de ser algo más que un agradable cuento de hadas.

La memoria objetivamente considerada

En los capítulos anteriores hemos venido ocupándonos de lo que podemos saber acerca de otros individuos por la mera observación de su modo de comportarse. En este me propongo considerar lo que comúnmente recibe el nombre de «memoria» en tanto que puede ser objeto de observación externa. Y quizá no esté de más en este punto indicar cuál es mi opinión acerca del behaviorismo. Esta filosofía, cuyo principal exponente es el doctor John B. Watson, sostiene que todo cuanto puede conocerse acerca del hombre puede descubrirse por el método de la observación externa; es decir, que ninguno de nuestros conocimientos depende esencial y necesariamente de datos en que el observador y lo observado hayan de ser la misma persona. Fundamentalmente no concuerdo con esta opinión; pero creo que contiene mucha más verdad de lo que supone la mayoría, y considero que los métodos behavioristas debieran alcanzar el mayor desarrollo y la mayor perfección posible. Creo que el conocimiento que se obtiene por este método, en tanto que admitamos la física, se basta a sí mismo y no necesita en manera alguna recurrir a datos derivados de la introspección, o sea de observaciones que el hombre solo puede hacer sobre sí mismo y no sobre otro alguno. Sin embargo, sostengo que existen tales observaciones y que hay una especie de conocimiento que depende de la introspección. Y creo que esta clase de datos, de ella derivados, son precisos para la exposición de la física, que el behaviorismo da por sentada. Por consiguiente, después de exponer la opinión behaviorista del hombre, procederemos a escudriñar en nuestro conocimiento de la física volviendo de ella al hombre; pero, esta vez, visto desde dentro; y luego, finalmente, intentaremos llegar a ciertas conclusiones acerca de lo que conocemos del Universo en general.

La palabra «memoria» o «recuerdo» se usa comúnmente en diferentes sentidos, que importa distinguir. Suele especialmente tener un amplio sentido en el cual se aplica la palabra a la facultad de repetir cualquier acto habitual previamente aprendido, y un sentido restringido en el que se aplica solamente al recuerdo de los hechos pasados. En su sentido amplio es en el que hablan las gentes de que un perro recuerda a su amo o sabe su nombre, y en el que sir Francis Darwin habló de la memoria de las plantas. Samuel Butler acostumbraba atribuir la suerte de comportamiento que llamaríamos comúnmente instintiva a la memoria de experiencia hereditaria, y evidentemente empleaba la palabra «memoria» en su sentido más alto. Bergson, por el contrario, rechaza la «memoria-hábito» por no considerarla en modo alguno memoria. Para él la verdadera memoria está limitada al recuerdo de los hechos pasados que, según sostiene, no puede ser un hábito, puesto que el suceso que se recuerda solo ocurrió una vez. Los behavioristas sostienen que este argumento es equivocado, y que toda memoria estriba en la retención de un hábito. Según este último punto de vista, no es la memoria, por consiguiente, nada que requiera un estudio especial, sino que cabe y se incluye en el estudio del hábito. El doctor Watson dice: «El behaviorista no emplea jamás el término “memoria”, por creer que no tiene cabida en la psicología objetiva». Pasa después a dar ejemplos, comenzando por el de la

rata blanca del laberinto. En la primera ocasión, nos dice, le costó a esa rata cuarenta minutos el salir del laberinto, pero después de treinta y cinco intentos aprendió a salir en seis segundos sin un movimiento en falso. Se la tuvo luego apartada del laberinto durante seis meses y al volver a ponerla en el mismo logró salir en dos minutos, después de cometer seis errores. Conservaba la misma habilidad que alcanzara la vez anterior en la vigésima tentativa. Tenemos con esto una medida de la extensión en que el hábito del laberinto había sido retenido. Un experimento análogo, hecho con un mono, mostró aún mayor posibilidad de retentiva; se le colocó en el interior de una caja rompecabezas que la primera vez le costó veinte minutos abrirla, pero que logró abrir en dos segundos en el vigésimo ensayo. Se lo mantuvo luego separado de la misma durante seis meses, y al volver a colocarlo en ella la abrió en cuatro segundos.

De los seres humanos sabemos que muchos de los hábitos que adquirimos se conservan por largos períodos, aun sin usarlos: patinar, ir en bicicleta, nadar, jugar al golf, etcétera, son los ejemplos más corrientes. Probablemente el doctor Watson llega un tanto lejos cuando dice: «Si un mal tirador, o un bisoño jugador de golf os dice que lo hacía muy bien hace cinco años, pero que la falta de práctica le ha hecho olvidar, no lo creáis, nunca lo hizo muy bien». Sea como fuere, no es esta la creencia de violinistas y pianistas que tienen por esencia la práctica diaria. Pero aunque fuera un tanto exagerado es seguramente cierto que retenemos los hábitos corporales bastante bien. Algunos, como el nadar, parecen conservarse mejor que otros. La facultad de hablar una lengua extranjera, por ejemplo, es una de las que más fácilmente se echa a perder con el desuso. Toda esta cuestión es cuantitativa y fácilmente probada por la experimentación.

Pero la memoria, en su sentido restringido de recuerdo de los hechos pasados, si ha de explicarse por el hábito, habría de ser según se supondría por un hábito verbal. A este respecto nos dice el doctor Watson:

Lo que un hombre corriente considera por lo común como manifestación de la memoria es lo que se produce en un caso semejante al siguiente: Un antiguo amigo viene a verle después de largos años de ausencia. En el momento en que lo ve exclama: «¡Por vida mía! ¡Addison Sims, de Seattle! ¡No te había vuelto a ver desde la Exposición Universal de Chicago! ¿Te acuerdas de los buenos ratos que habíamos pasado juntos en el Wilderness Hotel? ¿Recuerdas el Midway, etcétera, etc.?», y así hasta el infinito. La psicología de este proceso es tan sencilla que parece incluso un insulto a la inteligencia el tratar de explicarla y, sin embargo, una buena parte de los benévolo críticos de los behavioristas dicen que no puede adecuadamente explicar la memoria. Veamos si esto es un hecho.

Continúa después explicando que durante el período, ya lejano, en que aquel hombre veía a Mr. Sims, crearon uno con respecto a otro una serie de hábitos verbales y manuales hasta que,

finalmente, tan solo la vista del hombre, aun después de pasar meses de ausencia, reproducía no solamente los antiguos hábitos verbales, sino incluso tipos diversos de

reacciones corporales y viscerales.

Luego lo resume:

Por «memoria», pues, no se da a entender sino el hecho de que, cuando nos encontramos de nuevo con un estímulo, después de una ausencia, repetimos las acciones acostumbradas (decimos las mismas palabras y reproducimos el mismo comportamiento visceral o emocional) y los hábitos que adquirimos en presencia del mismo estímulo en el primer caso.

Esta teoría es en muchos aspectos preferible a las teorías psicológicas ordinarias. En primer lugar no trata la memoria como si fuese una especie de facultad mística, ni supone que estemos siempre recordando todo aquello que recordaríamos ante un estímulo adecuado. Se limita a la causación de actos específicos del recuerdo, todos los cuales son observables exteriormente. ¿Existe alguna razón de peso para ponerlo en duda? El argumento de Bergson de que el recuerdo de un hecho único no puede explicarse por el hábito es claramente falaz. Existen muchos ejemplos, tanto en los animales como en las personas, de que un hábito ha quedado firmemente establecido mediante una sola experiencia. Por consiguiente, es del todo posible que un estímulo asociado con un hecho ocurrido previamente pusiera en marcha una serie de actos corporales que a su vez dieran lugar a las palabras que describen el hecho. Existe, sin embargo, aquí una dificultad. La memoria de un hecho pasado no puede consistir en hábito verbal más que cuando el hecho ha sido relatado con frecuencia. Cuando el hombre corriente de Watson pregunta: «¿Recuerdas el Midway?», no emplea palabras cuyo hábito haya adquirido en modo alguno; es muy probable que jamás hubiera usado estas palabras antes. Emplea palabras que el hábito verbal asocia con un suceso que ahora tiene lugar en él, y el suceso se suscita en el recuerdo por el hábito asociado con *Mr. Sims*. Esto es al menos lo que habremos de suponer si aceptamos la opinión de Watson. Pero ello disminuye la plausibilidad de su opinión. No es nuestro lenguaje en sí lo que puede considerarse como habitual, sino solo aquello que expresan las palabras. Cuando se repite un poema que se ha aprendido de memoria, el hábito reside en el lenguaje; pero no sucede así cuando repasamos un pasado incidente con palabras que no habíamos usado antes. En este caso no son las palabras efectivas lo que repetimos, sino solo un significado. El elemento hábito, por consiguiente, si bien puede dar cuenta del recuerdo, no puede buscarse en las palabras.

Esto es algo que ofrece una dificultad en la teoría watsoniana del lenguaje. Cuando la rata aprende los vericuetos de un laberinto, aprende a la vez una solución definida de movimientos corporales; lo mismo nos sucede a nosotros cuando aprendemos algo de memoria. Pero podríamos decir a una persona: «Hoy he visto a *Mr. Jones* en el tren», y a la otra: «José estaba en el tren a las 9.35 de esta mañana». Con la excepción de las palabras «en el tren», estas dos frases no tienen nada de común por lo que a las palabras se refiere, no obstante lo cual pueden relatar el mismo hecho y emplearse indistintamente al recordar el hecho. En consecuencia, mi recuerdo no es ciertamente un hábito verbal definido. Sin embargo, las palabras son los únicos movimientos corporales manifiestos por los que expreso a otras personas mi recuerdo. Si los behavioristas dicen que el recuerdo

consiste en hábitos corporales, y comienzan por decir que es una especie de hábito verbal, estos ejemplos les obligarán a admitir que debe tratarse de alguna otra especie de hábito. Tan pronto como lo admitan abandonarán la región de los hechos observables y se refugiarán en movimientos corporales hipotéticos invocados para salvar la teoría. Pero estos son escasamente de mayor validez que los «pensamientos».

Esta cuestión es aún más general que el problema de la memoria. Muchas formas diversas de palabras pueden emplearse para expresar un mismo significado y no parece que haya razón alguna en el mero hábito para explicar el hecho de que unas veces empleemos una forma de palabras y otras veces otra forma distinta, cuando solo «pensamos» en lo que expresan las diferentes formas verbales. La asociación no parece proceder directamente desde el estímulo a las palabras, sino de él al «significado» y del «significado» a las palabras que lo expresan. Es muy probable que el lector se viera imposibilitado de recordar si le habían dicho que «Jacob era más viejo que José» o que «José era más joven que Jacob», aunque recordara con entera exactitud que le habían dicho lo que expresa cualquiera de estas dos fórmulas verbales. Además, cuando uno aprende, por ejemplo, la prueba de un teorema matemático, no aprende de memoria lo que dice el libro, a no ser que sea un mal matemático; lo que uno aprende es, como suele decirse, a «comprender» la prueba, y esto le pone en condiciones de reproducirla con símbolos por completo diferentes de los contenidos en el libro. Tales ejemplos, entre otros, son los que crean la dificultad para explicar el mecanismo de la asociación, en la memoria o en el «pensamiento» en general, si se supone que las palabras, e incluso las oraciones, son los términos de la asociación.

Sin embargo, tal vez la teoría del «significado» de las palabras, que hemos expuesto en el capítulo anterior, nos ayude a salir de la dificultad. Hemos definido el «significado» de una palabra por el de las asociaciones que implica; por consiguiente, si dos palabras son sinónimas es porque tienen las mismas asociaciones, y cualquier estímulo que produce la una puede también producir la otra. El que hagamos uso de uno o de otro de los sinónimos dependerá de alguna circunstancia externa.

Todo esto es válido en tanto que se trate de palabras sueltas; explicaría satisfactoriamente, por ejemplo, el que a veces llamemos a un individuo por su nombre de pila y otras veces por su apellido; pero no tan adecuado, sin embargo, cuando pasamos a la consideración de frases. Volviendo a la ilustración de hace un momento, en respuesta al estímulo: «¿Qué le ha sucedido en el viaje?», podría uno contestar: «Hoy he visto a *Mr.* Jones en el tren», o bien: «José estaba en el tren a las 9.35 esta mañana» u otra cualquiera de un indefinido número de frases con las que expresaríamos el mismo hecho. ¿Habremos de suponer que mientras estábamos en el tren hemos estado ensayando para nuestros adentros todas esas diferentes frases, de forma que cada una de ellas quedara firmemente asociada con las palabras «sucedió en el viaje»? Es evidente que tal suposición sería absurda. Sin embargo, todas las palabras empleadas en la frase tienen por separado otras muchas asociaciones; solo es la totalidad de la misma frase lo que está asociado con el viaje. Seguramente que hemos encontrado otras personas además de *Mr.* Jones; por otra

parte, hemos estado en contacto con *Mr. Jones* otras veces además de esta mañana; las palabras «tren» y «hoy» son igualmente apropiadas para expresar otros hechos que pudiéramos relatar. Así, pues, la frase total es lo que constituye la unidad asociativa; y, sin embargo, esta frase tal vez se nos ha ocurrido anteriormente. Parece evidente la posibilidad de expresar con palabras algún recuerdo aunque nunca se haya expresado anteriormente. Supongamos que digo: «¿Qué ha almorzado usted hoy?». Es verosímil que la persona a quien se lo pregunte podrá decirlo, aunque probablemente nunca se haya preocupado hasta este momento de nombrar lo que comía.

Toda esta cuestión se relaciona con la distinción que existe entre las palabras sueltas y las frases, que ya nos pareció importante cuando pusimos a discusión la materia lenguaje. Pero aun cuando nos limitemos a palabras sueltas, se ofrecen ciertas dificultades en el punto de vista del doctor Watson. Se presentan algunos casos de niños que, después de aprender a hablar, pueden recordar incidentes sucedidos antes de que hablaran y expresarlos correctamente en palabras. Esto probaría que la memoria había persistido en forma no verbal durante el período anterior a aquel en que aprendieron a hablar y solo ulteriormente hallaron la expresión verbal adecuada. Tales casos extremos son raros, y podrían ponerse en duda, pero en forma menos extrema no sería muy difícil obtener ejemplos de la misma cuestión. Supongamos que un niño pequeñín se hiere la «muñeca» y que algún tiempo después aprende esta palabra; no nos sorprendería que pudiera relatar que se había herido. Tales ejemplos, sin embargo, no refutan la esencia de la teoría de Watson. Él recurrirá a la memoria «visceral», por ejemplo, y la asociación con la palabra «muñeca» podría trasladarla a la misma. La verdadera dificultad, a mi parecer, estriba en que la frase expresada pueda variar verbalmente tanto como se quiera, mientras retenga el mismo «significado», y que no ensayemos de modo palmario, para nosotros mismos, de antemano, todas las frases posibles que tienen el mismo «significado» de que se trata.

Se comprenderá que el behaviorismo pierde mucho de su atractivo si se ve obligado a postular la existencia de movimientos que a nadie le es dable observar y que no hay ninguna otra razón para considerar que existan. El doctor Broad, en su libro *The Mind and its Place in Nature* distingue entre behaviorismo «molar» y «molecular». El primero se presenta en movimientos corporales tales que pueden observarse, mientras que el último utiliza solo diminutos movimientos hipotéticos, muy especialmente cerebrales. Ahora bien, hemos de efectuar aquí ciertas distinciones. La física cree en la existencia de una gran cantidad de fenómenos excesivamente diminutos para que puedan observarse ni con el auxilio del más potente microscopio, y si la física es correcta, deben existir en todas las partes de nuestro organismo movimientos diminutos de una especie tal que no nos será dable ver, sin duda, jamás. No podemos con razón exigir al behaviorista que se abstenga de una hipótesis establecida por la física con muy plausibles razones. Y en el proceso que conduce del estímulo a la reacción ha de haber por necesidad pequeños hechos cerebrales, que, aun cuando no sean observables, son esenciales para la explicación del behaviorismo. No sabemos por adelantado que el behaviorismo presume la existencia de hechos diminutos que no entran de lleno en la vida física y que solamente se requieren para salvaguardar su teoría, entonces su posición es harto más débil. El doctor Watson afirma,

por ejemplo, que siempre que «pensamos» tienen lugar en la laringe ciertos menudísimos movimientos que son el comienzo de otros movimientos que haríamos si pronunciáramos las palabras en alta voz. Tal vez esto sea así; ciertamente no estoy dispuesto a negarlo; pero tampoco lo estoy a decir que es preciso que sea cierto, pues de no serlo sería falso el behaviorismo. No sabemos por adelantado que el behaviorismo sea verdadero; hemos de hallar si es capaz de explicar los hechos observados. Siempre y cuando haya de postular algo no observado, solo para eludir la refutación, se debilita. Y si es que sostiene, como parece deducirse de las palabras del doctor Watson, que únicamente recordamos un hecho por la formación de un hábito verbal con el mismo relacionado, entonces se verá obligado a postular el extenso empleo implícito de palabras de las que no tenemos evidencia alguna.

Resumiendo esta discusión, diremos, pues, que así como es posible por los métodos behavioristas asegurar si una persona recuerda o no un hecho pasado, a menos que deliberadamente trate de ocultarlo al observador, y así también como la memoria puede explicarse adecuadamente por el hábito, parecen existir no obstante grandes dificultades en que la memoria consista enteramente en el hábito, a lo menos en lo que se refiere al recuerdo de los hechos. Estas dificultades parecen insuperables si suponemos que la memoria sea esencialmente un hábito verbal. No son insuperables si se postula la existencia de movimientos corporales suficientemente minuciosos e inobservables. No hemos considerado aquí si las dificultades pueden vencerse por la introducción de datos derivados de la introspección, ya que, por el momento, deseamos mantenernos en una actitud estrictamente objetiva del comportamiento humano. La discusión de la memoria introspectivamente considerada nos ocupará más adelante.

La inferencia como hábito

En este capítulo nos ocuparemos de la inferencia tal y como puede observarse cuando es puesta en práctica por los demás. La inferencia se considera un signo de inteligencia que marca la superioridad del hombre con respecto a la máquina. Al mismo tiempo, el tratamiento que ha recibido la inferencia en la lógica tradicional es tan insensato, que deja alguna duda con respecto a esa superioridad; y la inferencia silogística, que se consideró como típica desde Aristóteles hasta Bacon (no inclusive), viene a ser cosa que una máquina de calcular podría realizar más perfectamente que un profesor. En la inferencia silogística se supone que uno sabe ya que todos los hombres son mortales y que Sócrates es un hombre: de aquí se deduce lo que jamás se había sospechado antes, es decir, que Sócrates es mortal. Esta forma de inferencia ocurre efectivamente, aunque muy rara vez. El único ejemplo de que jamás he oído hablar fue suministrado por el doctor F. C. S. Schiller. Este publicó un número cómico del periódico filosófico *Mind* y envió ejemplares a distintos filósofos, entre otros a un cierto alemán que se sintió desconcertado por los anuncios. Pero al fin se le ocurrió razonar: «Todo lo que hay en este número es pura chanza, por lo tanto también lo son los anuncios». No he vuelto nunca a dar con ningún otro caso de conocimiento obtenido por medio del silogismo. Hay que admitir que para ser un método que dominó la lógica durante dos mil años, una tal contribución al repuesto informativo del mundo no puede considerarse como de gran peso.

Las inferencias que nosotros hacemos en nuestra vida diaria difieren de las de la lógica silogística en dos aspectos, a saber, en que son importantes e inseguras en vez de ser triviales y firmes. El silogismo puede considerarse como un monumento erigido a la cortedad académica: siempre que una consecuencia pudiera estar equivocada era peligroso inferirla. Así los monjes medievales, tanto en su pensar como en su vivir, buscaron siempre la seguridad a expensas de la fertilidad.

Con el Renacimiento viene al mundo un espíritu más aventurero; pero en los comienzos, y en la filosofía, revistió una forma consistente en seguir a otros griegos distintos de Aristóteles y más especialmente a Platón. Hemos de llegar hasta Bacon y Galileo para que el método inductivo alcance el debido reconocimiento: con Bacon, como un programa lleno de defectos; pero con Galileo como algo que, efectivamente, condujo hacia brillantes resultados, a saber, la fundación de la física matemática moderna. Desgraciadamente, cuando los pedantes se apoderaron de la inducción, se empeñaron en hacerla tan mansa y escolástica como lo había sido la deducción. Trataron de hallar el medio para que siempre condujera a resultados verdaderos, y al hacerlo así le arrebataron su carácter aventurero. Hume arremetió contra ellos con argumentos escépticos; probando en forma concluyente que si es que vale la pena llegar a una inducción lo probable es que esté equivocada. Entonces Kant inundó el mundo filosófico en confusión y misterio, de los que solo ahora empieza a emerger. Kant ha sido reputado como el más grande de los filósofos modernos, pero para mí lo tengo solamente por una desgracia.

La inducción, tal y como se dice en los libros de texto, consiste, aproximadamente hablando, en inferir que puesto que *A* y *B* se han presentado juntos a menudo, y nunca separados, es por consiguiente probable que estén siempre juntos, y cualquiera de ellos puede considerarse como un signo del otro. No deseo en este punto examinar la justificación lógica de esta forma de argumentación; por ahora la considero una práctica observable en los hábitos de hombres y animales.

Como tal, la inducción no es otra cosa que nuestra vieja amiga la ley de los reflejos condicionados o de asociación. Un niño toca un pomo y recibe una sacudida eléctrica; después de ello evita tocar el pomo. Si tiene edad bastante para hablar, tal vez nos diga que el pomo hace daño cuando se toca; ha fundado una inducción en un caso único. Pero la inducción existirá como hábito corporal aun en el caso de que sea demasiado joven para hablar; y lo mismo sucede en los animales con tal de que no estén situados demasiado bajos en la escala zoológica. Las teorías de la inducción en lógica son lo que llaman los freudianos «racionalización»; es decir, que consisten en razonamientos inventados posteriormente para probar que lo que hemos hecho es juicioso. No se sigue de aquí que estén formados por malas razones: en vista del hecho de que tanto nosotros como nuestros antecesores hemos logrado existir desde el origen de la vida, nuestro comportamiento y el suyo debe de haber sido bastante juicioso, aun cuando tanto ellos como nosotros estemos imposibilitados de probar que lo fuera. Sin embargo, este no es el punto que nos importa en estos momentos. Lo que nos importa es considerar que la inducción verbal es un desenvolvimiento ulterior de la inducción en el comportamiento y no es ni más ni menos que el principio de las «reacciones adquiridas».

Este principio, como recordará el lector, nos dice que si un cierto suceso produce una cierta reacción, y otro se experimenta justamente antes que aquel, o en el mismo momento, con el tiempo aquel otro suceso tenderá a reproducir la reacción que originalmente solo hubiera producido el primero de los dos. Esto tiene aplicación tanto a los músculos como a las glándulas; y es precisamente por su aplicación a las glándulas por lo que las palabras son susceptibles de reproducir emociones. Además no podemos fijar límites por lo que a la cadena de asociaciones se refiere. Si se sujetan los miembros de un niño, se produce una reacción de ira, que, según parece, constituye una «reacción no adquirida». Si uno de nosotros, y ninguna otra persona más, sujeta repetidamente los miembros de una criatura, bastará que el niño vuelva después a ver a quien lo sujetó para que al cabo de cierto tiempo se produzca la reacción. Cuando el niño aprende a hablar, bastará el solo nombre de la persona que lo haya sujetado para producir el mismo efecto. Si más adelante sabe que esa persona era un óptico, puede llegar a aborrecer a los ópticos; esto puede llevarle incluso a odiar a Spinoza porque construía lentes, y de aquí podría ser arrastrado a aborrecer a los metafísicos y a los judíos. Para hacerlo así tendría, sin duda alguna, las razones más admirables, que le parecerían sus verdaderas razones; nunca sospecharía el proceso de acondicionamiento por el que había llegado a sentirse tan entusiasta por el Ku Klux Klan. Este es un ejemplo de acondicionamiento en la esfera emocional; pero es más bien en la muscular donde hemos de buscar el origen de la práctica de la inducción.

Los animales domésticos a quienes alimenta habitualmente una persona correrán hacia ella tan pronto como la vean. Decimos entonces que esperan la comida, y en realidad su proceder es muy semejante al que sería si la vieran. Pero realmente es este un ejemplo de «acondicionamiento»: han visto a menudo primero al granjero y luego la comida, de manera que con el tiempo reaccionan respecto al granjero como lo hicieron originalmente respecto a la comida. Las criaturas se acostumbran pronto a reaccionar a la sola vista del biberón, aunque al principio solo reaccionen a su contacto. Cuando saben hablar, la misma ley les induce a decir «a comer» tan pronto como oyen la campana que les llama al comedor. Es por completo innecesario suponer que piensen primero «esa campana quiere decir que hemos de ir a comer» y que digan luego: «a comer». La vista de la comida (a consecuencia de una «reacción adquirida» previamente) suscita las palabras «a comer»; la campana, frecuentemente, precede a la visión de la comida; por consiguiente, con el tiempo la campana produce la expresión «a comer». Solamente ulteriores reflexiones, que tienen lugar probablemente a una edad más avanzada, inducen al niño a decir: «Yo sabía que la comida estaba dispuesta, por haber oído la campana». Mucho antes de que supiera decir esto obraba ya como si lo supiera, y no hay ninguna razón para negar que lo sabía cuando se portaba de tal modo. Si el conocimiento ha de presentarse manifiesto en nuestra conducta, no hay razón para limitarnos a la conducta verbal como el único medio por el que se manifieste el conocimiento.

La situación, abstractamente expuesta, es como sigue; originalmente, el estímulo *A* produce la reacción *C*; ahora el estímulo *B* produce la misma reacción, por efecto de la asociación; esta forma *B* es un «signo» de *A*, en el sentido de que es causa de la conducta pertinente a *A*. Toda suerte de cosas pueden convertirse en pruebas o signos de otras cosas; pero por lo que a los seres humanos se refiere, las palabras constituyen el signo supremo. Todo signo depende de alguna inducción verificada en la práctica. Siempre que leemos u oímos una expresión, su efecto sobre nosotros depende de la inducción en el sentido indicado, ya que las palabras son signos de la cosa significada, lo cual quiere decir que reaccionamos con ellas, en cierto modo, como lo haríamos con el objeto que representan. Si alguien nos dice: «Su casa está ardiendo», el efecto causado será prácticamente el mismo que si viéramos el incendio. Claro es que podemos ser víctimas de una broma pesada, y en tal caso nuestro comportamiento no corresponderá después a nuestras previsiones. El riesgo de equivocarse existe siempre, puesto que el hecho de que dos cosas hayan ocurrido conjuntamente en el pasado no puede probar concluyentemente que haya siempre de suceder así en lo futuro.

La inducción científica es una tentativa para regularizar el proceso que acabamos de indicar y al que podemos llamar «inducción fisiológica». Es evidente que la inducción fisiológica, tal y como la practican los animales, las criaturas y los salvajes, es frecuentemente causa de errores. Ahí tenemos al niño del ejemplo del doctor Watson que induce que siempre que ve una cierta rata se produce un sonido estridente. Edmund Burke indujo de un solo ejemplo (Cromwell) que las revoluciones conducen a las tiranías militares. Hay salvajes que arguyen, después de una mala estación, que la llegada de un hombre blanco produce malas cosechas. Los habitantes de Siena, en 1348, pensaron que la

peste bubónica fue un castigo del cielo por su orgullo de edificar una catedral demasiado grande. De citar ejemplos semejantes no acabaríamos nunca. Es necesario, por consiguiente, siempre que sea posible, hallar algún método por el cual la inducción pueda practicarse de modo que conduzca en general a correctos resultados. Pero este es un problema de metodología científica en el que no hemos de ocuparnos aún.

Lo que por el momento nos importa es que toda inferencia, de la clase que realmente se presenta, es el desenvolvimiento de este principio de acondicionamiento. En la práctica, la inferencia es de dos clases, representada la una por la inducción y la otra por el razonamiento matemático. La primera es, con mucho, la más importante, ya que, según hemos visto, incluye el uso de los signos y todas las generalizaciones empíricas al par que los hábitos, de que son expresión verbal. Ya sé que desde el punto de vista tradicional parece absurdo que se hable de inferencia en muchos de estos casos. Por ejemplo, leemos en el periódico la noticia de que el caballo tal ha ganado el premio del Derby. Según el sentido que doy a las palabras, se produce una inducción cuando, como consecuencia, se llega a la creencia de que el caballo ha ganado. El estímulo consiste en unas ciertas señales negras sobre papel blanco, o quizá en papel de color. Este estímulo se refiere solamente a los caballos y a las carreras del Derby por asociación; sin embargo, esta reacción sufrida es propia del Derby. Tradicionalmente la inferencia se producía solo cuando se originaba un «proceso mental», que, después de detenerse en las «premisas», se veía obligado a llegar a la «conclusión» mediante la percepción de las conexiones lógicas. No quiero decir con esto que el proceso que se describe con palabras tales como las anteriores no tiene lugar jamás; realmente se efectúa. Lo que digo es que, genética y causalmente, no existe diferencia importante entre la más elaborada inducción y la más elemental «reacción adquirida». La una es tan solo un desenvolvimiento ulterior de la otra, no algo radicalmente distinto. Y nuestra determinación para creer en el resultado de las inducciones, aun en el caso de que, como lógicos, no veamos razón alguna para hacerlo, se debe realmente a la potencia o eficacia del principio de asociación; ejemplo de ello (tal vez el más importante) es lo que el doctor Santayana llama «fe animal».

La cuestión del razonamiento matemático es más difícil. Yo creo que podemos dejar establecido que, en matemáticas, la conclusión afirma siempre meramente la totalidad o parte de las premisas, aunque por lo general con palabras distintas. La dificultad que ofrecen las matemáticas estriba en ver que esto es así en los casos particulares. En la práctica, el matemático posee una serie de reglas de acuerdo con las cuales puede manipular los símbolos que emplea, y adquiere habilidad técnica en aplicar las reglas de la misma manera que el jugador de billar. Pero existe una diferencia entre las matemáticas y el billar: las reglas de este último son arbitrarias, mientras que las matemáticas, algunas de ellas por lo menos, son «verdaderas» en cierto modo. No puede decirse de un hombre que comprende las matemáticas, a menos que haya «visto» que estas reglas están bien aplicadas. ¿En qué consiste, pues, esta visión? Por lo que se me alcanza no es esta sino un ejemplo algo más complicado del proceso de comprender que «Napoleón» y «Bonaparte» se refieren a la misma persona. Para explicar esto, sin embargo, hemos de referirnos a lo que, en el capítulo titulado «El lenguaje», se dijo acerca de la comprensión de la forma.

Los seres humanos poseen la facultad de reaccionar a la forma. No cabe duda de que algunos de los animales superiores también la poseen, aunque no sea ni con mucho en la misma extensión que los hombres; y todos los animales, excepto unos cuantos de las más inteligentes especies, parecen estar casi desprovistos de este poder. Entre los seres humanos difiere grandemente de uno a otro individuo y aumenta por lo general hacia la adolescencia. Yo lo considero como la característica principal del «intelecto». Pero veamos primero en qué consiste ese poder.

Cuando un niño aprende a leer, aprende asimismo a reconocer una determinada letra, la *H* por ejemplo, sea grande o pequeña, negra o colorada. Sin embargo, aunque varíen todas estas características, su reacción es siempre la misma; siempre dice: «H». Es decir, que la característica esencial del estímulo reside en la forma. Cuando mi hijo, poco antes de cumplir los tres años, iba una vez a comerse untado de mantequilla un trozo de pan que tenía tres esquinas, le dije que era un triángulo. (Generalmente se los comía de forma rectangular). Al día siguiente, sin que nadie se lo preguntara, indicó las piecitas del pavimento del Albert Memorial y las llamó «triángulos». Así la forma del pan con mantequilla, aparte por completo de su comestibilidad, su blandura, su color, etc., era lo que le había impresionado. Esto es lo que constituye la clase más elemental de reacción a la forma.

Ahora bien, «materia» y «forma» pueden colocarse como en la filosofía aristotélica en una jerarquía. Del triángulo podemos avanzar hacia el polígono, y luego a la figura en general, y luego a un conjunto de múltiples puntos. Podemos continuar convirtiendo el «punto» en un concepto formal que signifique «algo que posee relaciones semejantes a las relaciones espaciales en ciertos aspectos formales». Cada uno de estos constituye un paso que nos aleja en la región de la «forma». En cada estadio aumenta la dificultad. Esta consiste en obtener una reacción uniforme (distinta del aburrimiento) a un estímulo de esta clase. Cuando «comprendemos» una expresión matemática, es porque podemos reaccionar a la misma de manera apropiada; en realidad, porque tiene «significado» para nosotros. Esto es lo mismo que queremos decir cuando expresamos que se «comprende» la palabra «gato» porque la semejanza entre los diversos gatos es de una especie que incluso en los animales produce una reacción uniforme para con todos los gatos. Cuando en el álgebra hemos de operar con *X* e *Y*, existe un deseo natural de conocer lo que son realmente esas letras. Esto era al menos lo que yo sentía: me parecía siempre que el profesor sabía realmente lo que eran, pero que no quería decírmelo. «Comprender» incluso la fórmula de álgebra más sencilla, por ejemplo $(x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$ consiste en poder reaccionar a dos grupos de símbolos por virtud de la forma que expresan y percibir que la forma es la misma en ambos casos. Esto constituye un proceso muy elaborado y no ha de maravillarnos que los chicos consideren el álgebra como un ogro. Pero no hay en esto ninguna novedad en cuanto a principios después de las primeras percepciones elementales de la forma. Y la percepción de la forma consiste en reaccionar de manera semejante con respecto a los estímulos que son parecidos en la forma, pero diferentes en sus demás características. Cuando logramos hacer esto podemos decir, al presentarse la ocasión: «He

aquí un triángulo», y esto basta para que el examinador sepa que conocemos lo que es un triángulo, a menos que sea tan anticuado que espere de nosotros la exacta definición verbal de dicha figura, que es, por supuesto, una cuestión más sencilla, que nos permitiría con paciencia enseñar incluso a un loro a salir bien del examen.

El significado de los símbolos matemáticos complejos está siempre determinado por reglas relacionadas con el significado de los signos más sencillos; así, el significado de estos es análogo al de las frases u oraciones y no al de las palabras sueltas. Lo que dijimos anteriormente acerca de la comprensión de las oraciones tiene aplicación, por consiguiente, a cualquier grupo de símbolos que se deje establecido en matemáticas que tiene el mismo significado o parte del mismo que otro grupo cualquiera.

Podemos resumir esta discusión diciendo que la inferencia matemática consiste en atribuir las mismas reacciones a dos grupos diferentes de signos cuyo significado se fija por la convención por lo que se refiere a sus partes concluyentes; mientras que la inducción consiste, primero en tomar algo como signo de alguna otra cosa, y después, cuando ya hemos aprendido a tomar A como signo de B , en tomar A como signo de C . Así, los casos corrientes de inducción y deducción se distinguen por el hecho de que, en los primeros, la inferencia estriba en tomar un signo como signo de dos cosas diferentes, mientras que, en la segunda, la inferencia consiste en tomar dos signos diferentes como signos de la misma cosa. Esta definición es algo antitética para tomarla como expresión exacta de la verdad total del asunto. Lo que es cierto, sin embargo, es que ambos géneros de inferencia tratan de la relación de un signo con lo que el mismo significa y caen, por lo tanto, dentro del ámbito de la ley de asociación.

El conocimiento considerado behaviorísticamente

Los behavioristas evitan el uso de las palabras «conocimiento» y «memoria», no obstante lo cual existe un fenómeno llamado comúnmente «conocimiento» que puede ser objeto del examen behaviorístico. Es mi intención estudiar este fenómeno en el presente capítulo, con el propósito de decidir si hay algo en él que no pueda tratarse adecuadamente de acuerdo con el behaviorismo.

Se recordará que en el capítulo 2 consideramos que el conocimiento es una característica del proceso completo, desde el estímulo hasta la reacción, e incluso, cuando de la vista y el oído se trata, desde el objeto externo hasta la reacción, objeto que está ligado con el estímulo por una concatenación de hechos físicos en el mundo externo. Dejemos por el momento a un lado casos tales como la vista y el oído y limitémonos, en honor a la precisión, al conocimiento que se deriva del tacto.

Puede observarse que este produce reacciones en animales de los más humildes, como son los gusanos y las actinias o anémonas de mar. ¿Habremos por ello de decir que estos animales tienen «conocimiento» de lo que tocan? En cierto modo, sí. El conocimiento es cuestión de grado. Cuando lo consideramos de manera puramente behaviorista, hemos de conceder que existe un cierto género siempre que esta reacción no ocurra en ausencia de la clase de estímulo que precisa. En este sentido, el «conocimiento» no puede distinguirse de la sensibilidad que consideramos al estudiar la percepción. Podríamos decir que un termómetro «conoce» la temperatura y que la brújula «conoce» la dirección del polo magnético. En este sentido es en el único en que, fundados en la observación, podemos atribuir conocimiento a los animales inferiores de la escala zoológica. Muchos de ellos, por ejemplo, se esconden cuando están expuestos a la luz, pero no lo hacen así, por lo general, cuando no lo están. En esto, sin embargo, no se diferencian del radiómetro. No cabe duda de que el mecanismo es diferente, pero el movimiento «molar» observado tiene características semejantes. Dondequiera que hay un reflejo puede decirse, en cierto sentido, que el animal afectado «conoce» el estímulo. Este no es, sin duda alguna, el sentido que se le da corrientemente a la palabra «conocimiento», pero es el germen de que se ha originado en su sentido usual el conocimiento y sin el cual este no sería posible.

El conocimiento, en cualquier otro sentido más avanzado, es solamente posible como resultado del aprendizaje, tal y como lo hemos considerado en el capítulo 3. La rata que ha aprendido los recovecos del laberinto, «conoce» la salida del mismo; el niño que ha adquirido ciertas reacciones verbales, «conoce» la tabla de multiplicar. Entre estos dos casos no existe una importante diferencia; en ambos decimos que el sujeto «conoce» algo porque reacciona, de manera ventajosa para él, en forma que no podía haber reaccionado antes de haber tenido ciertas experiencias. No creo, sin embargo, que debamos emplear esta noción de «ventajoso» en relación con el conocimiento. Lo que observamos, por ejemplo, en la rata del laberinto es una actividad violenta, mantenida hasta que ha logrado el alimento, a la que sigue inmediatamente la acción de comer; asimismo se observa la

eliminación gradual de todo acto que no conduzca a la comida. Donde esta especie de conducta se observa, podemos decir que va dirigida hacia el alimento y que el animal «conoce» el camino que al mismo conduce cuando lo logra, siguiendo la trayectoria más corta posible.

Pero si esta opinión es acertada, no es posible definir ningún conocimiento adquirido por el aprendizaje si no es con referencia a circunstancias hacia las que tiende la actividad del animal. Diríamos, según el común sentir, que el animal «desea» tales circunstancias. El «deseo», como «conocimiento», es susceptible de una definición behaviorística, y parece que los dos son correlativos. Dedicemos siquiera unos momentos a la consideración behaviorística del «deseo».

El mejor ejemplo de deseo, desde este punto de vista, es el hambre. El estímulo necesario para esta consiste en una cierta y bien conocida condición orgánica. Cuando se encuentra en esta situación se mueve el animal con inquietud; si entonces ve u olfatea la comida, se mueve en forma que, en las condiciones a que está acostumbrado, le aproximarían a la misma; si la alcanza la come, y cuando la cantidad ingerida por él es suficiente queda tranquilo. Este género de conducta puede resumirse diciendo que el animal hambriento «desea» el alimento. Esta manera de comportarse es la que en varias formas difiere de la de la materia inanimada, porque los movimientos de desasosiego persisten hasta que se ha logrado una cierta condición. Estos movimientos pueden ser o pueden no ser los más correctamente adaptados a la realización de la condición de que se trata. Ya es conocido el caso de aquel sollo que fue puesto a un lado de un tabique de cristal, al otro lado del cual se habían colocado unos pececillos. El animal se daba continuamente de narices contra el cristal y tardó seis semanas en desistir de cogerlos. Cuando, después de esto, se quitó el tabique, siguió absteniéndose de perseguirlos. No sé si se llevó a cabo el experimento dándole la posibilidad de alcanzar los pececillos por algún camino indirecto. Es probable que el aprender a buscar un camino indirecto hubiera requerido un grado de inteligencia superior a la capacidad de los peces; esta es una cuestión, sin embargo, que ofrece muy pocas dificultades para los perros o los monos.

Lo mismo que decimos del hambre puede igualmente decirse de otras formas de «deseo». Cada animal está dotado de un aparato congénito de «deseo»; es decir, que, en ciertas condiciones orgánicas, se ve impulsado a una inquieta actividad que le lleva hacia la realización del reflejo. Esto último, sin embargo, sucede así solo con los animales superiores; en los inferiores, el proceso solo logra la realización, por consiguiente, en circunstancias normales. Los animales superiores, y más especialmente los hombres, manifiestan en su conducta en mayor proporción las acciones debidas al aprendizaje que las reflejas, y están por consiguiente más capacitados para adaptarse a nuevas circunstancias. La indefensión de los niños es una condición necesaria para la adaptabilidad de los adultos; los niños poseen menos reflejos útiles que los cachorros de los animales; pero, sin embargo, tienen una mayor capacidad para la formación de hábitos útiles, adaptables a las circunstancias y que no están fatalmente fijados desde el nacimiento. Es un hecho íntimamente relacionado con la superioridad de la inteligencia

humana sobre la de los animales.

El deseo está por demás sujeto al «acondicionamiento». Si *A* es un deseo primitivo y *B* ha sido en muchas ocasiones el medio de lograr *A*, se llega a desear *B* de la misma manera que anteriormente se deseaba *A*. Puede incluso suceder, como les ocurrió a los avaros, que el deseo de *B* desplace por completo el de *A*, de forma que el logro de *B* no se emplee ya como medio de alcanzar *A*. Esto, sin embargo, es hasta cierto punto excepcional. En general, el deseo de *A* subsiste aunque el deseo de *B* alcance por sí mismo un valor hasta cierto punto independiente.

El «acondicionamiento» de los deseos primitivos en las personas es origen de muchas cosas que distinguen nuestra vida de la de los animales. La mayor parte de estos buscan la comida solo cuando tienen hambre; en la búsqueda pueden incluso morir de inanición sin encontrarla. Los hombres, por el contrario, deben de haber adquirido muy pronto el placer de la caza como un arte, y deben de haber marchado a expediciones cinegéticas antes de que efectivamente sintieran hambre y otros primitivos deseos cuya consecución pueden alcanzar mediante el dinero. Estos deseos primitivos son aún, por decirlo así, la central de fuerza, aunque la energía que de ellos procede se distribuye ampliamente en toda suerte de empresas que aparecen a primera vista como relacionadas con los deseos. Veamos, si no, lo que pasa con la «libertad» y las actividades políticas que en ella se inspiran; la libertad se deriva por «acondicionamiento» de la emoción de ira observada por el doctor Watson en los niños cuyos miembros no están «libres». Del mismo modo hablamos de la «caída» de los imperios y de las mujeres «caídas», relacionando esta idea con el temor manifiesto en los niños cuando se les priva de sostén.

Después de una excursión por el reino del deseo podemos retornar al «conocimiento», que, según ya dijimos, es un término correlativo del «deseo» aplicable a otra característica del mismo género de actividad. Puede decirse en general que la respuesta a un estímulo de un género que implique deseo en el sentido antedicho, manifiesta «conocimiento» si conduce por el camino más breve o más fácil a la situación que, en el mencionado sentido, sea behaviorísticamente objeto del deseo. El conocimiento es, pues, una cuestión de grado: la rata, durante sus graduales progresos en el laberinto, va adquiriendo paulatinamente cada vez mayor conocimiento. Su «cociente de inteligencia», por lo que se refiere a esta tarea particular, será la relación entre el tiempo que le costó la primera prueba y el tiempo que en un momento dado tarda en salir del laberinto. Si nuestra definición del conocimiento se acepta, hay otro punto que considerar, y es que no existe cosa alguna que pueda llamarse conocimiento contemplativo: el conocimiento existe solamente en relación con la satisfacción de un deseo, o, como acostumbramos a decir, en la capacidad de elegir el medio apropiado para alcanzar los fines que nos proponemos.

Pero ¿será en realidad consistente una definición como la que acabamos de dar? ¿Representa en modo alguno la clase de cosa a la que comúnmente se llamaría conocimiento? Por mi parte creo que sí en lo esencial, pero precisa algo de discusión para esclarecer este punto.

En algunos casos, la definición es evidentemente aplicable. Tales son los casos análogos al de la rata en el laberinto, por cuya consideración fuimos a parar a la definición dada. ¿Sabe uno el camino para ir desde Trafalgar Square a St. Pancras? Sí, con tal que sepa seguirlo sin apartarse de él ni dar rodeos. En la práctica se puede dar una prueba verbal de esta especie de conocimiento sin tener que andar el camino de punta a punta; pero esto depende de la correlación de los nombres con las calles, y es parte del proceso sustituir las cosas por sus nombres. Verdad es que pueden presentarse casos dudosos. Encontrábame cierta vez en un autobús en Whitehall, cuando la persona sentada junto a mí me preguntó: «¿Qué calle es esta?», y yo le saqué de dudas, no sin que me sorprendiera su ignorancia. Entonces me dijo: «¿Qué edificio es aquel?», y yo le repliqué: «El Foreign Office». Al decirle esto, preguntó: «¿Pues no está el Foreign Office en Downing Street?», y esa vez fue su conocimiento lo que me sorprendió. ¿Podríamos decir que sabía dónde estaba el Foreign Office? A esto puede contestarse sí o no, según el punto de vista. Para enviar una carta lo sabía; para ir andando no lo sabía. Había residido como cónsul británico en Sudamérica y era la primera vez que visitaba Londres.

Pero veamos ahora algunos casos que estén menos claramente comprendidos en nuestra definición. El lector «sabe» que Colón atravesó el Atlántico en 1492. ¿Qué queremos manifestar cuando decimos que lo «sabe»? Queremos decir sin duda alguna, en primer lugar, que, afirmarlo así, le serviría para salir bien en unos exámenes, que tiene para nosotros una utilidad semejante a la que tuvo para la rata salir del laberinto. Sin embargo, no es esto solamente lo que queremos decir. Existen pruebas históricas del hecho, al menos así lo creo, las cuales consisten en libros impresos y manuscritos. Los historiadores han llegado a establecer ciertas reglas respecto a las condiciones en que las afirmaciones hechas en libros y en manuscritos pueden considerarse como verdaderas y la evidencia está en este caso (según presumo) en concordancia con estas reglas. Los hechos históricos tienen comúnmente importancia en el presente; tal sucede, por ejemplo, con los testamentos o con las leyes aún no derogadas. Las reglas que sirven para pesar la evidencia histórica están establecidas de manera que, en general, conduzcan a resultados consistentes. Dos resultados son consistentes cuando, en relación con un mismo deseo al cual se refieren, prescriben la misma acción o acciones como parte de un movimiento hacia la meta. En Coton, cerca de Cambridge, hay (o había en mis tiempos) un poste indicador con dos brazos que señalaban en direcciones diametralmente opuestas y cada uno de los cuales decía: «A Cambridge». Era este un ejemplo perfecto de contradicción, puesto que los dos brazos indicaban direcciones contrarias y tenían la misma inscripción. Este caso ilustra por qué debe evitarse la contradicción consigo mismo, pero la evitación de esta exige mucho de nosotros; Hegel y Bradley imaginaban que era posible conocer la naturaleza del Universo con solo este principio de contradicción. Verdad es que en esto anduvieron bastante equivocados los dos, sin embargo gran parte de nuestro «conocimiento» depende de este principio en mayor o menor extensión.

La mayor parte de nuestro conocimiento es semejante al que nos ofrece un libro de cocina; máximas que hay que seguir cuando se presenta la ocasión, pero que no son útiles en todo momento ni cada día. Como quiera que el conocimiento puede ser útil en

cualquier momento, adquirimos gradualmente, mediante el acondicionamiento, un deseo general por obtenerlo. El erudito que se ve desvalido en los casos prácticos de la vida se asemeja al avaro, pues lo mismo que este ha quedado absorbido por el medio. Debe también observarse que el conocimiento es neutral por lo que se refiere a diversidad de propósitos. Cuando uno sabe que el arsénico es un veneno, está tan capacitado para evitarlo, si desea conservar la vida, como para tomarlo si desea suicidarse. Por la conducta de un hombre con respecto al arsénico no se puede juzgar si sabe que es un veneno o no, a menos que se conozcan sus deseos. Tal vez esté cansado de la vida y lo evite, sin embargo, porque haya oído decir que es una buena medicina; en tal caso, el que lo evite evidenciará su falta de conocimiento.

Pero volviendo a Colón, seguramente el lector dirá que realmente Colón efectuó la travesía del Atlántico en 1492 y que por eso esta apreciación constituye lo que llamamos «conocimiento». Esto equivale a definir la «verdad» como la «correspondencia con los hechos». A mi parecer hay un importante elemento de exactitud en esta definición; pero es un elemento que habremos de sacar a colación más adelante, cuando hayamos discutido el mundo físico; y tiene el defecto, como arguyen los pragmáticos, de que no parece probable que podamos llegar hasta los «hechos» para compararlos con nuestras creencias: todo lo que podamos lograr está constituido por otras creencias. No ofrecemos la definición behaviorística y pragmática del «conocimiento» como la única posible, sino como la única a que nos vemos forzados a llegar si deseamos considerar el conocimiento como algo causalmente importante que ha de manifestarse en nuestras reacciones ante los estímulos. Este es el punto de vista más apropiado cuando se estudia al hombre desde el exterior, como lo hemos venido haciendo hasta aquí.

Existe, sin embargo, dentro de la filosofía behaviorística, un aditamento importante que hacer a nuestra definición. Empezamos este capítulo comparando el conocimiento con la sensibilidad; pero pasamos luego a consideración de las reacciones adquiridas, según las cuales el aprendizaje depende de la asociación. Existe, sin embargo, otra especie de aprendizaje (al menos otra especie a primera vista), que consiste en el incremento de la sensibilidad. Toda sensibilidad en los animales y en las personas debe tenerse como una especie de conocimiento; es decir, que si un animal, en presencia de un estímulo de un cierto género, se comporta de manera distinta a como lo haría en ausencia del mismo, entonces, en un sentido importante, posee «conocimiento» por lo que al estímulo se refiere. Ahora bien, parece que el ejercicio práctico, por ejemplo en la música, aumenta grandemente la sensibilidad. Aprendemos a reaccionar diferentemente ante estímulos que tan solo difieren levemente; y, lo que es más, aprendemos a reaccionar a las diferencias. Un violinista reacciona con gran precisión al escuchar un intervalo de quinta; si el intervalo es ligeramente mayor o menor, su comportamiento al afinar estará influido por lo que dicho intervalo difiera de la quinta exacta. Y, como ya hemos tenido ocasión de advertir, con la práctica nos hacemos cada vez más sensitivos a la forma. Todo este incremento de sensibilidad ha de considerarse como un incremento de conocimiento.

Pero al decir esto no decimos nada que no sea consistente con nuestra primera

definición del conocimiento. La sensibilidad es esencial para elegir la reacción apropiada en muchos casos. Volvamos a nuestro ejemplo del libro de cocina donde dice: «Tómese una pizca de sal», el buen cocinero sabe cuánta ha de tomar, lo que constituye un ejemplo de sensibilidad. La observación científica precisa, que tiene una gran importancia práctica, depende de la sensibilidad. Y tal sucede también con nuestro trato común de otras gentes: si no sabemos sentir su estado de ánimo, siempre andaremos jugando a los despropósitos.

El grado en que la sensibilidad se mejora por el ejercicio es asombroso. Las gentes habituadas a vivir en las ciudades no suelen saber si hace frío o calor hasta que lo leen en los periódicos. El entomólogo descubre inmensamente más escarabajos durante un paseo campestre que otra persona cualquiera. La sutilidad con que las personas peritas distinguen los vinos y los cigarros es la desesperación de los jóvenes que desean convertirse en hombres de mundo. Si es que este incremento de sensibilidad puede explicarse por la ley de asociación o no, lo ignoro. En muchos casos probablemente será así; mas yo imagino que la sensibilidad de la forma, que es el elemento esencial en las formas más abstrusas del pensamiento abstracto, como también en muchas otras materias, no puede ser considerada como derivada de la ley de asociación, sino que es más análoga al desarrollo de un nuevo sentido. Por consiguiente, yo incluiría el perfeccionamiento de la sensibilidad como elemento independiente en el progreso del conocimiento. Pero al hacerlo así, lo hago con cierta perplejidad.

La anterior discusión no pretende abarcar todo el campo que ha de abarcarse al discutir la definición del «conocimiento». Existen otros puntos de vista que son asimismo necesarios para una completa consideración de esta cuestión. Pero estos habrán de aguardar hasta que, tras de haber considerado el mundo físico, vengamos a discutir al hombre tal y como se ve desde su interior.

Segunda parte

El mundo físico

La estructura del átomo

En todo cuanto hasta ahora hemos dicho acerca del hombre visto desde fuera, hemos asumido el punto de vista del sentido común acerca del mundo material. No nos hemos preguntado: ¿qué es la materia? ¿Existe esta o se encuentra el mundo exterior compuesto de algo que sea de género diferente? ¿Y qué luz arroja una teoría correcta del mundo físico sobre el proceso de la percepción? Estas son las cuestiones a las que hemos de procurar una respuesta en los siguientes capítulos. Y al hacerlo así, la ciencia de que hemos de depender, por necesidad, es la física. La física moderna, sin embargo, es muy abstracta y no fácil de explicar, en modo alguno, en lenguaje simple y corriente. Haré cuanto me sea posible; pero el lector no habrá de culparme con excesiva severidad si aquí y allá tropieza con alguna ligera dificultad o con algún punto oscuro. El mundo físico, tanto según la teoría de la relatividad como según las más recientes doctrinas acerca de la estructura del átomo, se ha convertido en algo muy diferente del mundo de la vida cotidiana y también del que nos muestra el materialismo científico de la diversidad del siglo XVIII. Ninguna filosofía puede pasar inadvertidos los cambios que en nuestras ideas del mundo físico han creído necesario introducir los hombres de ciencia; puede decirse, en efecto, que todas las filosofías tradicionales han de descartarse y que hemos de empezar de nuevo con el menor respeto posible por los sistemas del pasado. Nuestra edad ha penetrado más profundamente en la naturaleza de las cosas que ninguna otra edad precedente, y sería inadecuada modestia sobrestimar lo que aún puede aprenderse de los metafísicos de los siglos XVII, XVIII y XIX.

Lo que la física nos dice acerca de la materia y del mundo físico en general, considerado desde el punto de vista filosófico, puede ponerse bajo dos encabezamientos principales: primero, la estructura del átomo; segundo, la teoría de la relatividad. El primero de ellos fue hasta muy recientemente el menos revolucionario filosóficamente, si bien el más revolucionario en física. Hasta el año 1925, las teorías de la estructura del átomo se fundaban en la antigua concepción de la materia como sustancia indestructible, aunque esta idea no fuera ya más que una cuestión de conveniencia. Ahora bien: debido principalmente a los dos físicos alemanes Heisenberg y Schrödinger, se desvanecieron los últimos vestigios del antiguo átomo sólido y la materia se convirtió en algo tan fantasmal como cualquiera de las cosas que suelen verse en las reuniones espiritistas. Pero para comprender estas teorías será necesario de antemano que comprendamos la otra, mucho más simple, que han desalojado. Esta teoría no toma en cuenta sino aquí y allá las nuevas doctrinas fundamentales introducidas por Einstein, y es mucho más fácil de comprender que la relatividad. Explica en tal grado los hechos, que, suceda lo que suceda, habrá de permanecer como una piedra puesta en el camino de la teoría completa de la estructura atómica; en realidad, las más nuevas teorías han nacido de ella, y apenas si hubiera sido posible de otra manera. Habremos, por lo tanto, de dedicar un corto espacio de tiempo a presentar una escueta visión, y será tanto menos de lamentar que así lo hagamos cuanto

que la teoría es por sí misma fascinante.

La teoría de que la materia está formada de «átomos», es decir, de corpúsculos tan pequeños que no pueden dividirse, se debe a los griegos; pero para ellos no pasó de ser una especulación. La evidencia de lo que se ha llamado teoría atómica se derivó de la química, y la teoría misma, en la forma que revistió durante el siglo XIX, se debió principalmente a Dalton. Se encontró que existía un cierto número de «elementos» y que las demás sustancias estaban compuestas por estos elementos. Las sustancias compuestas se halló que estaban integradas de «moléculas», cada una de las cuales lo estaba a su vez por «átomos» de una sustancia combinados con «átomos» de otra o de la misma sustancia. La molécula del agua está compuesta de dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno, separables por electrólisis. Se supuso, hasta que la radiactividad se descubrió, que los átomos eran indestructibles e inalterables. Las sustancias no compuestas recibieron el nombre de «elementos». El químico ruso Mendeléyev descubrió que los elementos pueden ordenarse en series en armonía con la progresiva alteración de sus propiedades; en su tiempo quedaron algunas lagunas en esta serie, la mayor parte de las cuales se ha llenado después con el descubrimiento de nuevos elementos. Si todas las lagunas quedasen cubiertas, existirían 92 elementos; actualmente, el número conocido es 87, o bien, si se incluyen 3 que no están muy bien determinados, de 90. El lugar que ocupa un elemento en esta serie se llama su «número atómico». El hidrógeno es el primero de ellos y tiene por número atómico el 1; el helio es el segundo, y tiene el 2 por número atómico; el uranio es el último, y su número atómico es el 92. Tal vez en las estrellas existan elementos con números atómicos más elevados, pero hasta la fecha no se ha llegado a observar ninguno.

El descubrimiento de la radiactividad trajo la necesidad de introducir nuevos puntos de vista con respecto a los «átomos». Se halló que el átomo de un elemento radiactivo puede romperse para formar un átomo de otro elemento y otro de helio, y que aún hay otra forma en que puede alterarse. Se vio asimismo que puede haber elementos diferentes que ocupen el mismo lugar en la serie; a estos se los llama «isótopos». Por ejemplo, cuando el radio se desintegra viene a constituir al fin una especie de plomo algo diferente del que se encuentra en las minas de este metal. El doctor F. W. Aston ha mostrado una gran cantidad de «elementos» que son realmente mezclas de isótopos que pueden separarse por ingeniosos procedimientos. Todo esto, y muy especialmente la transmutación de los elementos en radiactividad, condujo a la conclusión de que lo que se había llamado «átomo» eran realmente estructuras complejas que podían transformarse en otros átomos de distinta especie perdiendo alguna parte de sí mismas. Tras varias tentativas para imaginar la estructura atómica, los físicos se vieron obligados a aceptar el punto de vista de sir Ernest Rutherford, que fue más adelante desenvuelto por Niels Bohr.

Según esta teoría, que a pesar de los recientes progresos permanece en sustancia correcta, toda la materia se compone de dos especies de unidades: electrones y protones. Todos los electrones son exactamente iguales entre sí, como también lo son todos los protones. Todos los protones llevan consigo una cierta cantidad de electricidad positiva y todos los electrones llevan una cantidad igual de electricidad negativa. Pero la masa de un

protón es unas 1835 veces la de un electrón; es decir, que se necesitan 1835 electrones para equilibrar el peso de un protón. Los protones se repelen entre sí, y también se repelen entre sí los electrones, pero un electrón y un protón se atraen. Cada átomo es una especie de edificio compuesto de electrones y protones. El átomo de hidrógeno, que es el más simple, consta de un protón alrededor del cual gira un electrón lo mismo que un planeta alrededor del Sol. El electrón puede perderse y quedar solo el protón; entonces el átomo queda electrificado positivamente. Pero cuando posee su electrón forma un conjunto eléctricamente neutro, puesto que la electricidad positiva del protón queda exactamente equilibrada por la electricidad negativa del electrón. El segundo elemento, el helio, tiene ya una estructura mucho más complicada. Contiene un núcleo que consta de cuatro protones y dos electrones íntimamente unidos, y en su estado normal tiene dos electrones planetarios que giran alrededor del núcleo. Sin embargo, puede perder uno, o los dos, y en tal caso queda positivamente cargado de electricidad.

Todos los siguientes elementos constan, como el helio, de un núcleo compuesto de protones y electrones y un número de electrones planetarios que giran alrededor del núcleo. En el núcleo hay más protones que electrones, pero el exceso queda equilibrado por los electrones planetarios cuando el átomo no está electrizado. El número de protones que contiene el núcleo da el «peso atómico» del elemento; el exceso de protones sobre electrones del núcleo da su «número atómico», que es también el número de los electrones planetarios que contiene el átomo no electrizado. El uranio, último de los elementos, tiene 238 protones y 146 electrones en el núcleo, y, por consiguiente, cuando no está electrizado, tiene 92 electrones planetarios. La disposición de los electrones planetarios que no sean de hidrógeno no se conoce con exactitud, pero parece claro que en ciertos sentidos forman diferentes anillos, y que los más exteriores se pierden más fácilmente que los que están próximos al núcleo.

Y ahora venimos a lo que Bohr añadió a la teoría de los átomos formada por Rutherford. Fue este un descubrimiento curiosísimo, que introducía, en un nuevo campo, una cierta especie de discontinuidad que ya se había notado en algunos otros procesos naturales. No hay adagio que haya parecido más respetable en la filosofía que el de *natura non facit saltum* (la Naturaleza no da saltos). Pero si hay algo que la experiencia de una larga vida me ha enseñado más que otra cosa, es que estos adagios latinos siempre expresan alguna falsedad; y esto es lo que ha sucedido en este caso. Aparentemente, la Naturaleza da saltos, no solo acá y allá, sino dondequiera que un cuerpo emite luz, como también en ciertas otras ocasiones. El físico alemán Planck fue el primero en demostrar la necesidad de los saltos, mientras se hallaba considerando la forma en que los cuerpos irradian calor cuando están más calientes que lo que les rodea. El calor, como ya se sabe desde hace largo tiempo, consiste en vibraciones que se distinguen por su «frecuencia», es decir, por el número de vibraciones por segundo. Planck demostró que para vibraciones que tengan una determinada frecuencia no son posibles todas las cantidades de energía, sino solo aquellas que tienen con dicha frecuencia una razón igual a cierta cantidad h multiplicada por 1 o 2 o 3 o algún otro número entero, prácticamente siempre un pequeño número entero. La cantidad h se conoce con el nombre de «constante de Planck»; y ha

resultado estar implicada prácticamente en todos los casos en que las mediciones han sido lo bastante delicadas para descubrir su existencia. Es una cantidad tan pequeña, que solo cuando las mediciones alcanzan un elevadísimo grado de exactitud se puede apreciar la rotura de la continuidad^[10].

El gran descubrimiento de Bohr fue que esta misma cantidad h se descubría en las órbitas de los electrones planetarios de los átomos, y que limitaban las posibles órbitas a trayectorias para las cuales no nos había preparado la dinámica de Newton y de las que hasta ahora no hay explicación alguna en la dinámica relativista. Según los principios newtonianos, el electrón habría de girar alrededor del núcleo, en un círculo cualquiera, con el núcleo en el centro, o en una forma elíptica cualquiera con el núcleo en el foco; entre las órbitas posibles se elegiría una u otra, de acuerdo con la dirección y velocidad. Pero es el caso que solo se presentan algunas de estas órbitas. Y las que se presentan, si bien pertenecen a las que se consideran como posibles, según los principios newtonianos, son solamente una selección infinitesimal de las mismas. Para mayor sencillez en la explicación será mejor que, como hizo Bohr al principio, nos limitemos a considerar las órbitas circulares; además, consideraremos solamente el átomo de hidrógeno formado por un solo electrón planetario y de núcleo formado por un protón. Para describir las órbitas circulares que se presentan como posibles, procedemos de la manera siguiente: multiplicamos la masa del electrón por la circunferencia de su órbita, y este producto por la velocidad del electrón; el resultado ha de ser siempre h , o $2h$, o $3h$ o algún otro pequeño múltiplo exacto de h , que es, según ya hemos dicho, la «constante de Planck». Tenemos así la más pequeña órbita posible en la que el producto mencionado da h ; el radio de la órbita próxima siguiente, en la que dicho producto será igual a $2h$, tendrá una longitud de cuatro veces este mínimo; el próximo, de nueve veces; el siguiente, de dieciséis, y así sucesivamente siguiendo la serie de los «números cuadrados» (es decir, los que resultan de multiplicar un número por sí mismo). Según parece, ninguna otra especie de órbitas circulares es posible para el átomo de hidrógeno. Pueden también presentarse órbitas elípticas, y estas asimismo se producen según múltiplos exactos de h ; pero para nuestros propósitos no nos ocuparemos de ellas.

Cuando un átomo de hidrógeno queda suelto, si el electrón se encuentra en la órbita mínima, continúa girando en ella mientras nada exterior la perturbe; pero si el electrón se encuentra en cualquiera de las órbitas mayores posibles, puede más pronto o más tarde saltar de improviso a una órbita más pequeña, sea la mínima o una de las intermedias. En tanto que el electrón no altere su órbita, el átomo no irradia energía; pero cuando el electrón salta a una órbita más pequeña, el átomo pierde energía, que se irradia en forma de ondas luminosas. Las ondas luminosas así formadas son siempre tales que su energía, dividida por su frecuencia, da exactamente h . El átomo puede a su vez absorber energía del exterior, y así lo hace cuando el electrón salta a una órbita más amplia. Puede suceder después, si se anula el manantial exterior de energía, que vuelva a saltar a una órbita más pequeña; esta es la causa de la fluorescencia, puesto que al hacerlo así devuelve el átomo la energía en forma de luz.

Los mismos principios, si bien con mucho mayores complicaciones matemáticas, son aplicables a los demás elementos. Existe, sin embargo, en algunos de los más avanzados elementos de la escala un fenómeno que no tiene análogo en el hidrógeno, y que no es otro que la radiactividad. Cuando un átomo es radiactivo emite rayos de tres géneros, llamados, respectivamente, rayos alfa, rayos beta y rayos gamma. De estos, los rayos gamma son análogos a la luz, pero de mucho más elevada frecuencia, o sea de menor longitud de onda; de estos no necesitamos seguir ocupándonos. Los rayos alfa y beta, por el contrario, son importantes, por constituir la fuente principal de nuestro conocimiento del núcleo de los átomos. Se ha venido a descubrir que los rayos alfa están formados por núcleos de helio, mientras que los rayos beta están formados por electrones. Ambos parten del núcleo, puesto que el átomo, después de la rotura producida por la radiactividad, constituye un elemento diferente de lo que era antes. Pero nadie sabe por qué el núcleo se desintegra cuando esto sucede, ni tampoco la razón de que en un pedazo de radio, por ejemplo, unos átomos se rompan y otros no.

Las tres fuentes principales de nuestro conocimiento de los átomos han sido la luz que emiten los rayos X y la radiactividad. Según ya sabe todo el mundo, cuando la luz que emite un gas ardiente pasa por un prisma, se ve que está formada por líneas bien definidas de diferentes colores, que son características de cada elemento y constituyen lo que se llama su «espectro». El espectro se extiende hasta más allá del ámbito de la luz visible, tanto hacia el infrarrojo como hacia el ultravioleta. En esta última dirección llega hasta la región de los rayos X, que no son sino rayos de luz ultravioleta. Por medio de cristales se ha hallado la posibilidad de estudiar el espectro de los rayos X tan exactamente como el de la luz ordinaria. El gran mérito de la teoría de Bohr consistió en que explicaba por qué los elementos tienen el espectro que les es propio, cosa que había sido anteriormente un completo misterio. En el caso del hidrógeno y del helio electrizado positivamente, la explicación, particularmente según la expone el físico alemán Sommerfeld, proporcionó la más estricta concordancia numérica entre la teoría y la observación; en otros casos, las dificultades matemáticas hicieron imposible esta exactitud; pero todas las razones hicieron pensar que eran adecuados los mismos principios. Esta fue la razón principal para aceptar la teoría de Bohr, y por cierto que era una razón de gran fuerza. Se halló así que la luz visible permitía el estudio de los anillos exteriores de los electrones planetarios, que los rayos X permitían el estudio de las órbitas interiores, y que la radiactividad permitía el estudio del núcleo. Para esto último había también otros métodos, especialmente el «bombardeo» de Rutherford, que tiene por objeto romper los núcleos disparándoles proyectiles, con los que a veces se consigue dar en el blanco a pesar de lo diminuto del mismo.

La teoría de la estructura atómica que se acaba de abocetar, como todo lo que corresponde a la física teórica, es susceptible de expresión en fórmulas matemáticas; mas, como sucede con muchas otras cuestiones de física teórica, puede asimismo explicarse por medios gráficos imaginativos. Pero en este, como en otros muchos casos, importa distinguir rigurosamente entre los símbolos matemáticos y las palabras gráficas. Los símbolos es muy seguro que sean exactos, o muy aproximadamente exactos; las

ilustraciones imaginativas, sin embargo, no deben tomarse demasiado exactamente. Cuando consideramos la naturaleza de evidencia sobre que se basa la teoría del átomo que hemos expuesto, nos damos cuenta de que el esfuerzo para producir un gráfico de los hechos nos ha llevado a ser mucho más concretos de lo que teníamos derecho a ser. Si nos contentamos con defender solamente lo que tenemos buenas razones para creer, habremos de abandonar la tentativa de ser concretos acerca de lo que sucede en el átomo y contentarnos simplemente con decir algo así como lo siguiente: el átomo, con sus electrones, es un sistema que se caracteriza por ciertos números enteros, pequeños todos ellos, y todos capaces de cambiar independientemente. Estos números enteros son los múltiplos de h . Cuando cualquiera de ellos se cambia en un número entero menor, emite una cantidad definida de energía cuya frecuencia se halla dividiendo esa energía por h . Cuando cualquiera de los números enteros de que se trata se convierte en un número entero mayor, se absorbe energía y la cantidad de energía absorbida es asimismo definida. Pero no nos es dable saber lo que pasa cuando el átomo no absorbe ni irradia energía, puesto que, en tal caso, no produce efecto alguno en las regiones circundantes; en consecuencia, toda evidencia referente a los átomos corresponde a sus alteraciones, no a su situación uniforme y constante.

No se trata aquí de que los hechos no coincidan con la hipótesis que considera al átomo como un sistema planetario. Verdad es que se ofrecen ciertas dificultades que proporcionan fundamentos empíricos para la más nueva teoría que ha reemplazado a la de Bohr y que pasaremos a considerar en breve. Pero aunque no existieran tales fundamentos, sería evidente que la teoría de Bohr establece más de lo que tenemos derecho a inferir de las observaciones. De teorías que expresen otro tanto debe haber un número infinito que sean compatibles con lo conocido, y solo lo que todas ellas tienen de común es lo que realmente estamos habilitados para afirmar. Supongamos que nuestro conocimiento de Gran Bretaña estuviese por completo circunscrito a la observación de las personas y los géneros que entran en sus puertos y que salen por estos; en tal caso, podríamos inventar muchas teorías con respecto al interior de Gran Bretaña, todas las cuales estarían de acuerdo con los hechos conocidos. Esta es una analogía exacta. Si se delimita en el universo físico una región, grande o pequeña, en la que no exista ningún observador científico, todos los observadores científicos tendrán la misma especie de experiencias, sea lo que fuere lo que suceda en el interior de dicha región, con tal que no afecte al flujo de energías que atraviesa las fronteras de la misma. Y así, si la región contiene un átomo, dos teorías cualesquiera que den los mismos resultados con respecto a la energía que el átomo irradia o absorbe son empíricamente indistinguibles, y no puede haber razón, si no es la de mayor simplicidad, para preferir la una a la otra. Con estos fundamentos, aunque no hubiera otros, la prudencia nos obligaría a buscar una teoría más abstracta del átomo que la debida a Rutherford y a Bohr.

La más reciente teoría ha sido expuesta principalmente por dos físicos ya mencionados, Heisenberg y Schrödinger, en forma cuya apariencia es distinta, pero que en su expresión matemática es equivalente. Es por ahora tarea imposible describir la tal teoría en un lenguaje sencillo, no obstante lo cual puede decirse algo que muestre su valor

filosófico. Aproximadamente describe el átomo por medio de las radiaciones que de él emanan. En la teoría de Bohr se supone que los electrones planetarios describen órbitas que se repiten incesantemente mientras el átomo no irradia energía; en la nueva teoría nada se dice de lo que sucede durante este tiempo. Su propósito estriba en confinar la teoría a lo que es empíricamente verificable, a saber, las radiaciones; por lo que respecta a lo que haya en el lugar de que proceden, nada podemos decir y es científicamente innecesario especular acerca de ello. La teoría requiere modificaciones en nuestra concepción del espacio, de una especie aún no bien definida. Tiene también por consecuencia el que no se pueda identificar un electrón en un momento dado con otro electrón de otro momento, si en el intervalo el átomo ha irradiado energía. El electrón cesa por completo de tener las propiedades de una «cosa», según el concepto común, para convertirse en una región de la que puede irradiar la energía.

Sobre la cuestión de discontinuidad no existe avenencia entre Schrödinger y otros físicos. La mayor parte de estos sostienen que los cambios de los *quanta*, es decir, los cambios que ocurren en el átomo cuando irradia o absorbe energía, han de ser discontinuos. Schrödinger no lo cree así. Este es un asunto que se discute entre los peritos y sobre el cual sería aventurado adelantar ninguna opinión. Quizá antes de mucho tiempo se haya decidido la cuestión en uno o en otro sentido.

El punto principal de la moderna teoría para el filósofo está en que la materia deja de ser una «cosa» y queda sustituida por emanaciones de una región; algo así como las influencias que caracterizan a las habitaciones frecuentadas por los espíritus en los cuentos de fantasmas. Como veremos en el capítulo siguiente, la teoría de la relatividad conduce a una anulación semejante de la solidez de la materia, si bien siguiendo una línea de raciocinio diferente. En el mundo físico tienen lugar toda suerte de acontecimientos, pero las mesas y las sillas, el sol y la luna, nuestro mismo pan cotidiano, se han convertido en descoloridas abstracciones, meras leyes manifiestas en la sucesión de los acontecimientos que se producen en las radiaciones procedentes de ciertas regiones.

Relatividad

Hemos visto que el mundo del átomo es un mundo de revolución más que de evolución: el electrón que ha estado moviéndose en una órbita salta de improviso a otra, de forma que su movimiento es lo que se llama «discontinuo», es decir, que el electrón está primero en un lugar y luego en otro sin haber pasado por los lugares intermedios. Esto parece algo así como cosa de magia, y tal vez haya alguna manera de evitar una hipótesis tan desconcertante. Sea como fuere, nada semejante parece suceder en las regiones donde no hay electrones ni protones. En estas regiones, en tanto que nos es posible observar, existe continuidad, es decir, que todo pasa por transiciones graduables, no por saltos. Las regiones en que no hay electrones ni protones podemos llamarlas «éter» o «espacio vacío», según prefiramos: la diferencia es solo de palabra. La teoría de la relatividad se ocupa especialmente en lo que sucede en estas regiones, en cuanto difiere de lo que sucede en las de los electrones y protones. Aparte de la teoría de la relatividad, lo que sabemos acerca de estas regiones es que las ondas las atraviesan, y que estas ondas, cuando son de luz o electromagnéticas (que son completamente iguales), se comportan de una cierta manera expuesta por Maxwell en fórmulas llamadas «ecuaciones de Maxwell». Al decir que «sabemos» esto, digo más de lo que es estrictamente correcto, porque todo lo que sabemos es lo que sucede cuando las ondas llegan hasta nosotros. Viene a ser algo así como si no nos fuera posible ver el mar, pero sí la gente que desembarca en Dover e infiriéramos la existencia de las ondas por la palidez de las personas. Es claro, en cualquier caso, que todo lo que podemos saber acerca de las ondas es lo que se deduce de la causa que las produce, en un extremo, y de tales o cuales efectos producidos por ellas, en el otro. Lo que puede inferirse de esta manera será, a lo sumo, algo expresable por completo en términos de estructura matemática. No hemos de pensar en las ondas como si necesariamente hubieran de estar «en» el éter o «en» cualquier otra parte; deben considerarse meramente como procesos periódicos progresivos cuyas leyes son hasta cierto punto conocidas, pero cuyo carácter intrínseco no se sabe ni jamás podrá saberse.

La teoría de la relatividad ha surgido del estudio de lo que pasa en las regiones donde no existen electrones ni protones. Así como el estudio del átomo nos ha conducido a la discontinuidad, la relatividad ha producido una teoría completamente continua en la atmósfera intermedia; mucho más continua que ninguna otra teoría anteriormente imaginada. Por el momento, estos dos puntos de vista permanecen hasta cierto punto en oposición entre sí, pero no hay duda de que antes de mucho serán reconciliados. Incluso ahora no existe entre ellos ninguna contradicción lógica; lo único que hay es una regular falta de conexión.

Para la filosofía, lo más importante de la teoría de la relatividad es la abolición del tiempo cósmico y del espacio persistente, los cuales quedan sustituidos por el espacio-tiempo. Este es un cambio de enorme importancia, puesto que altera fundamentalmente nuestras nociones de la estructura del mundo físico, y tiene, si no me equivoco,

repercusiones en psicología. Sería inútil en nuestros días hablar de filosofía sin explicar este asunto. Por consiguiente, trataré de hacerlo a pesar de ciertas dificultades.

El sentido común y los físicos prerrelativistas creían que si dos acontecimientos se producían en distintos lugares, habría siempre, en teoría, una respuesta precisa en el caso de que se preguntara si eran simultáneos o no. Esto ha resultado una equivocación. Supongamos dos personas *A* y *B* separadas por un largo trecho y provista cada una de ellas de un espejo y del medio de producir señales luminosas. Los sucesos que le ocurren a *A* tienen un orden temporal perfectamente definido, y lo mismo sucede con los que le ocurren a *B*; la dificultad surge al querer relacionar el tiempo de *A* con el de *B*. Supongamos que *A* envía un destello a *B* y que el espejo de *B* lo refleja y vuelve hacia *A* después de un cierto tiempo. Si *A* se encuentra en la Tierra y *B* en el Sol, el tiempo empleado será de unos dieciséis minutos. Naturalmente diremos que cuando *B* recibió la señal luminosa fue justamente a la mitad del tiempo entre los dos momentos en que *A* lo envió y lo recibió. Pero esta descripción, según ha resultado, es bastante ambigua, pues depende de la mutua relación de los movimientos entre *A* y *B*. Cuanto más se examina esta dificultad, tanto más insuperable se presenta. Cualquier cosa que suceda al individuo *A* después de enviar el destello y antes de recibirlo no es definitivamente ni anterior ni posterior ni simultáneo con la llegada del destello a *B*. De esta manera no existe forma precisa de relacionar el tiempo de lugares diferentes.

La noción de «lugar» resulta asimismo por demás vaga. ¿Es Londres un «lugar»? Pero la Tierra gira sobre su eje. ¿Es la Tierra un «lugar»? Pero esta gira alrededor del Sol. Y el Sol, ¿es un «lugar»? He aquí que se mueve con relación a las estrellas. Todo lo más que puede hacerse es hablar de un lugar en un tiempo determinado; pero es muy ambiguo hablar de un tiempo determinado a no ser que nos circunscribamos a un lugar. Así, pues, la noción de «lugar» se desvanece.

Naturalmente, pensamos en el Universo como si permaneciera en cierto estado en un momento determinado y en otro estado en otros distintos momentos. Esto es un error. El tiempo cósmico no existe, y por lo tanto no podemos hablar del estado del Universo en tiempo alguno determinado. Y análogamente no podemos hablar sin gran ambigüedad de la distancia entre dos cuerpos en un momento determinado. Si tomamos el tiempo correspondiente a uno de los dos cuerpos, obtendremos un resultado; si tomamos el tiempo del otro, otro distinto. Esto convierte la ley de la gravitación de Newton en una ley equívoca y muestra la necesidad de su revisión, independientemente de la evidencia empírica.

También la geometría resulta errónea. La línea recta, por ejemplo, se supone ser un cierto trecho del espacio cuyas partes existen todas simultáneamente; ahora nos encontramos con que lo que es una línea recta para un observador no es recta para otro. En consecuencia, la geometría deja de ser independiente de la física.

No es preciso que el «observador» sea una mente, sino que puede ser una placa fotográfica. Las peculiaridades del «observador» en esta esfera corresponden a la física,

no a la psicología.

Mientras sigamos pensando que los cuerpos se mueven y tratemos de ajustar esta manera de pensar a las nuevas ideas mediante correcciones sucesivas, solamente lograremos cada vez una mayor confusión. El único modo de salir airosos consiste en volver atrás y emprender de nuevo el camino partiendo de los sucesos en vez de los cuerpos. En física, un «suceso» es cualquier cosa a la que, según las antiguas nociones, pudiera atribuírsele un tiempo y un espacio. Una explosión, un relámpago, la partida de una onda luminosa desde un átomo, la llegada de una onda de luz a cualquier otro cuerpo, cualquiera de estas cosas sería un «suceso». Una teoría o serie de sucesos constituyen lo que consideramos la historia de un cuerpo; otras, el curso de una onda de luz; y así con todo lo demás. La unidad de un cuerpo es una unidad histórica; es semejante a la unidad de una melodía que se tarda en ejecutar un cierto lapso de tiempo y que no existe en su totalidad en ningún momento. Lo que existe en cualquier momento es solamente lo que llamamos un «suceso». Tal vez la palabra «suceso», como se emplea en física, no pueda identificarse por completo con la misma palabra usada en psicología; por el momento, lo que nos interesa son los «sucesos» como constituyentes de procesos físicos y no necesitamos preocuparnos acerca de los mismos en psicología.

Los sucesos del mundo físico están ligados entre sí por relaciones que han conducido a formar las nociones de espacio y de tiempo. Tienen relaciones de orden, de modo que podemos decir de un suceso que está más próximo a un segundo que a un tercero. De este modo podemos llegar a la noción de «proximidad» de un suceso: esta vendrá a estar constituida por los sucesos que están muy próximos a uno dado. Al decir que los sucesos circundantes tienen una cierta relación, queremos decir que cuanto más cercanos están entre sí los sucesos tanto más se aproximan a dicha relación, y que se aproximan a la misma sin limitación cuanto más cercanos se consideran.

Dos sucesos próximos tienen una relación cuantitativa mensurable llamada «intervalo», que a veces es análoga a una distancia del espacio y otras a un lapso de tiempo. En el primer caso se llama espacial y en el segundo temporal. El intervalo entre dos acontecimientos es de forma temporal cuando un mismo cuerpo puede estar presente en ambos; por ejemplo, cuando los dos pertenecen a la historia del cuerpo de una persona. El intervalo es de forma espacial en caso contrario. En el caso límite entre los dos, el intervalo es cero; esto sucede cuando los dos son parte de un mismo rayo de luz.

El intervalo entre dos sucesos próximos es algo objetivo en el sentido de que dos atentos observadores cualquiera llegarán a idénticas apreciaciones del mismo. No llegarán a la misma apreciación por lo que se refiere a la distancia en el espacio o al lapso de tiempo que los separa, pero el intervalo es un hecho genuinamente físico igual para todos. Si un cuerpo puede discurrir libremente desde uno a otro acontecimiento, el intervalo entre los dos será igual al tiempo que los separa medido por un reloj que se mueva con dicho cuerpo. Si el movimiento es físicamente imposible, el intervalo será igual a la distancia estimada por un observador para quien los dos acontecimientos o sucesos sean simultáneos. Pero el intervalo es definido solo en el caso de que los dos sucesos estén muy

próximos entre sí; de no ser así, dependerá su valor de la trayectoria elegida para ir de uno a otro suceso.

Cuatro números se requieren para fijar la posición de un suceso en el mundo; estos corresponden al tiempo y a las tres dimensiones del espacio según su antigua interpretación. Estos cuatro números se llaman las coordenadas del suceso. Estas pueden fijarse según un principio cualquiera que dé coordenadas próximas para sucesos próximos; una vez sujetas a estas condiciones, el camino que se siga es puramente convencional. Supongamos, por ejemplo, que un aeroplano tiene un accidente. Se puede fijar la posición del accidente mediante cuatro cifras: latitud y longitud geográficas, altitud sobre el nivel del mar y el tiempo medio referido a Greenwich. Pero no se puede fijar la posición de la explosión en el espacio-tiempo por otro medio en que entren menos de cuatro cifras.

En la teoría de la relatividad todo procede (en cierto sentido) de lo más próximo a lo más próximo; no se establecen relaciones directas entre sucesos distantes, ni en el espacio ni en el tiempo. Y constantemente no existen fuerzas que obren a distancia; en realidad estas no existen en absoluto más que como una ficción conveniente. Los cuerpos siguen la ruta que más fácil les es en cada momento, de acuerdo con las características del espacio-tiempo en la región particular en que se encuentran; esta trayectoria se llama «geodésica». Se observará que he venido hablando sin inconveniente de cuerpos y movimientos, aun cuando había dicho que los cuerpos eran solamente ristas o series de sucesos. Siendo esto así, es evidentemente necesario indicar aquí qué series de acontecimientos o sucesos son las que constituyen los cuerpos, ya que no todas las series de acontecimientos se encuentran en este caso, ni siquiera todas las trayectorias geodésicas. Hasta que hayamos definido lo que constituye un cuerpo, no podemos legítimamente hablar de movimiento, puesto que los movimientos implican la presencia de un cuerpo en diferentes ocasiones. Por consiguiente, habremos de investigar y definir lo que queremos indicar por persistencia de un cuerpo, y cómo la serie de acontecimientos que la constituye difiere de la que no lo constituye. Esta cuestión ocupará el capítulo próximo.

Será sin embargo útil, a modo de introducción, enseñar a nuestra imaginación a trabajar en concordancia con las nuevas ideas. Hemos de dejar de lado lo que tan admirablemente llama Whitehead la «impulsión» de la materia. Naturalmente pensamos en el átomo como si fuese una bola de billar; sería más acertado que pensáramos en él como en una especie de fantasma que carece de «empuje» y que, sin embargo, puede obligarnos a correr. Hemos de cambiar nuestras nociones tanto de sustancia como de causa. Decir que un átomo subsiste es como decir que subsiste una canción. Si se tardan minutos en ejecutar una tonada, no podemos concebirla como un objeto singular que existe todo ese tiempo, sino como una serie de notas de tal forma relacionadas que constituyen una unidad. En el caso de la melodía, la unidad es estética; en el caso del átomo, la unidad es causal. Pero cuando digo «causal» no quiero decir todo lo que la palabra significa naturalmente. Debemos libertarnos de la idea de coacción o «fuerza», ya sea la fuerza del contacto que imaginamos cuando vemos las bolas de billar como la acción a distancia que anteriormente se consideraba que constituía la gravitación. Existe

simplemente una ley observada de sucesión de lo próximo a lo próximo. A un suceso en un momento lo sucede otro suceso en un momento contiguo, que en el primer orden de las cantidades infinitamente pequeñas puede calcularse desde el suceso anterior. Esto nos permite formar una serie de sucesos cada uno de los cuales se forma aproximadamente de otro que le antecede inmediatamente según una ley intrínseca. Las influencias exteriores solo afectan el segundo orden de las cantidades infinitamente pequeñas. Una serie de acontecimientos relacionados de esta manera por una ley intrínseca aproximada de desenvolvimiento, es lo que se llama un pedazo de materia. Esto es lo que queremos expresar cuando decimos que la unidad de un pedazo de materia es causal. Esta idea la explicaremos más plenamente en los próximos capítulos.

Las leyes causales en la física

En el capítulo anterior hemos hablado de la sustitución del espacio y del tiempo por el espacio-tiempo y de las consecuencias de esta, con la correspondiente sustitución de las «cosas» concebidas como sustancias por series de acontecimientos o sucesos. En este capítulo nos ocuparemos de la causa y del efecto según aparecen a la luz de la ciencia moderna. Es por lo menos tan difícil limpiar nuestra imaginación de desatinos en este asunto como lo es en la cuestión de sustancia. La noción anticuada de causa aparecía en la dinámica como «fuerza». Todavía se habla de fuerzas como se habla de la salida del sol, aun reconociendo que esta forma de hablar no es sino una cuestión de conveniencia.

La causación está profundamente engastada en el lenguaje y en el sentido común. Decimos que las gentes construyen casas o carreteras: «construir» y «hacer» son ambas nociones que implican causalidad. Decimos que un hombre es «poderoso» queriendo dar a entender que sus voliciones son causas que producen amplios efectos. Algunos ejemplos de causación parecen ser completamente naturales, mientras que otros no lo son tanto. Parece natural que nuestros músculos obedezcan a nuestra voluntad, y solo la reflexión nos lleva a percibir la necesidad de hallar una explicación de este fenómeno. Parece natural que cuando se da con el taco en una bola de billar se mueva esta. Cuando vemos un caballo que tira de un carro, o un objeto pesado arrastrado por una cuerda, nos parece como si comprendiéramos todo cuanto allí ocurre. Son los hechos de esta especie los que han creado el sentido común de creer en las causas y las fuerzas.

Pero en realidad el mundo es increíblemente más complicado de lo que aparece al sentido común. Cuando imaginamos comprender un proceso (al decir imaginamos me refiero a la parte irreflexiva que hay en nosotros), lo que realmente sucede es que se produce una serie de sucesos tan familiares a nuestra pasada experiencia, que en cada estadio de su desenvolvimiento prevemos el próximo estadio. El proceso total nos parece particularmente inteligible cuando los deseos humanos entran en él, por ejemplo cuando observamos un juego de pelota: los movimientos de esta y de los jugadores los vemos tan naturales que nos parece como si comprendiéramos perfectamente cómo se suceden sus diferentes fases. De esta forma llegamos a la noción de lo que se llama consecuencia «necesaria». Los libros de texto nos dicen que A es causa de B , si A va necesariamente seguido de B . Esta noción de «necesidad» parece ser puramente antropomórfica, y no se basa en nada que sea una característica verificable del mundo. Las cosas suceden de acuerdo con ciertas reglas; estas pueden generalizarse, pero al fin y al cabo no dejan de ser toscos hechos. A menos que las reglas sean convenciones o definiciones ocultas, no puede darse razón alguna de por qué no hayan de ser completamente diferentes.

Decir que A va «necesariamente» seguida de B viene a ser como decir que existe alguna regla general, manifiesta en una prolongada serie de casos observados, y no contradicha en ninguno de ellos, según la cual todos los sucesos tales como A se siguen por sucesos tales como B . No es necesario que tengamos ninguna noción de «coacción»,

cual si la causa forzase el efecto. En este sentido, es una buena piedra de toque para la imaginación la reversibilidad de las leyes de causación. Podemos con la misma frecuencia inferir hacia delante o hacia atrás. Cuando recibimos una carta, nos sentimos justificados para inferir que alguien la haya escrito y, sin embargo, no sentimos que el haberla recibido obligara al remitente a escribirla. La noción de compulsión es tan poco aplicable en los efectos como en las causas. Decir que las causas producen forzosamente los efectos es tan extraviado como decir que los efectos producen, necesariamente, las causas. La compulsión o coacción es antropomórfica: el hombre se ve obligado a proceder de una manera cuando desearía hacer lo contrario; pero excepto en los casos en que los deseos humanos o animales entran en consideración, la idea de compulsión es inaplicable. A la ciencia incumbe solamente lo que sucede, no lo que es preciso que suceda.

Cuando vamos en busca de reglas invariables de sucesión en la Naturaleza, vemos que estas no son tales como el sentido común las establece. Este nos dice: el trueno sigue al relámpago, las olas del mar, al viento, y así sucesivamente. Las reglas de esta especie son indispensables en la vida práctica, pero para la ciencia tienen solo un valor aproximado. Si existe un intervalo de tiempo finito, por breve que sea, entre la causa y el efecto, algo podría suceder para impedir que tuviera lugar el efecto. Las leyes científicas pueden expresarse solamente en ecuaciones diferenciales. Esto significa que aunque no podamos decir lo que haya de suceder después de un tiempo finito, podremos decir si el tiempo se reduce cada vez más, que lo que suceda se aproximará cada vez más a una determinada regla. Tomemos un sencillito ejemplo: me encuentro ahora en esta habitación; no se puede predecir dónde me encontraré dentro de un segundo, porque una bomba podría explotar y lanzarme al espacio; pero si se consideran dos pequeños fragmentos de mi cuerpo que se encuentran actualmente muy juntos, podremos asegurar que después de un tiempo muy corto estarán todavía estrechamente unidos. Si un segundo no es lo bastante corto, podemos tomar un tiempo más breve; no se puede decir por adelantado lo limitado que este tiempo habrá de ser, pero puede uno sentirse bastante cierto de que existe un tiempo suficientemente corto para ello.

Las leyes de la sucesión en física, dejando aparte los fenómenos del *quantum*, son de dos especies, que aparecen en la dinámica tradicional como leyes de la velocidad y leyes de la aceleración. En un tiempo muy corto, la velocidad de un cuerpo cambia muy poco; y si el tiempo se toma lo bastante corto, la alteración de la velocidad disminuye ilimitadamente. Esto es lo que en el capítulo anterior hemos llamado ley de causación «intrínseca». Existe además el efecto del mundo exterior como aparece en la dinámica tradicional y que se manifiesta como aceleración. El leve cambio que se produce en la velocidad en un tiempo muy breve se atribuye a los cuerpos circundantes, porque varía según estos y según ciertas leyes averiguadas. Así pensamos en los cuerpos circundantes como si ejerciesen una influencia, a la que llamamos fuerza, aunque esta sea tan misteriosa como la influencia que se atribuye en astrología a las estrellas.

La teoría de la gravitación de Einstein ha dado al traste con esta concepción por lo que respecta a las fuerzas de la gravitación. Según esta teoría, el planeta que se mueve

alrededor del Sol lo hace siguiendo una línea lo más aproximada a la recta que le permite la región circundante. El espacio que le rodea no se considera euclidiano, es decir, que no se cree que contenga línea recta alguna como las imaginadas por Euclides. Cuando un cuerpo se mueve libremente como hacen los planetas, lo hace siguiendo una cierta regla de conducta. Quizá el modo más sencillo de enunciar esta regla es el siguiente: supongamos que tomásemos dos acontecimientos cualesquiera ocurridos sobre la Tierra, y que midiéramos el tiempo que media entre ellos con relojes idealmente exactos que se moviesen con nuestro mundo. Supongamos que un viajero, en una especie de alfombra mágica, hubiera mientras tanto realizado la travesía del Universo, dejando la Tierra en el momento en que acaeciera el primer suceso y volviendo a ella al ocurrir el segundo. Según sus relojes, el período de tiempo transcurrido sería menor que el que indicaran los relojes terrestres. Esto es lo que se quiere expresar cuando se dice que la Tierra se mueve siguiendo una línea geodésica, que es la línea más aproximada a la recta que se encuentra en la región en que vivimos. Todo esto es, por decirlo así, geométrico y no implica fuerza de ninguna clase. No es que el Sol obligue a la Tierra a girar en su derredor, sino la naturaleza misma del espacio-tiempo en que la Tierra se mueve.

Incluso esto no es correcto completamente. El espacio-tiempo no obliga a la Tierra a girar alrededor del Sol, sino que nos hace a nosotros decir que la Tierra gira alrededor del Sol. Es decir, que este es el modo más breve y sencillo de describir lo que sucede. Podríamos describirlo de otro modo y con otras palabras, que serían también correctas, pero menos convenientes.

La abolición de la fuerza en astronomía quizá tiene algo que ver con el hecho de que esta ciencia depende exclusivamente del sentido de la vista. Sobre la Tierra tenemos la sensación de tirar y empujar, de tocar las cosas, y sentimos el esfuerzo muscular. Todo esto nos proporciona la noción de «fuerza»; pero esta noción es antropomórfica. Para imaginar las leyes del movimiento de los cuerpos celestes pueden compararse a los movimientos de los objetos en un espejo; tal vez se muevan muy rápidamente, aunque en el mundo del espejo no existen fuerzas.

Con lo que realmente podemos sustituir las fuerzas es con las leyes de correlación. Esto es todo lo que tiene de verdadero la anticuada noción de la causalidad. Y esto no es un postulado ni una categoría, sino un hecho observado, conveniente, innecesario.

Según ya indicamos anteriormente, son estas correlaciones de los hechos las que conducen a la definición de las «cosas» permanentes. No existe diferencia esencial en cuanto a su sustancialidad entre un electrón y un rayo de luz. Cada uno de ellos no es realmente sino una ristra o colección de ristras de sucesos. Cuando de un rayo de luz se trata, no sentimos la tentación de pensar de otra manera. Pero en el caso del electrón lo consideramos como una entidad singular y permanente. Tal vez exista esta entidad, pero no tenemos evidencia alguna de su existencia. Todo lo que nos es dable descubrir es: *a*) un grupo de sucesos que irradian de un centro (sea para mayor precisión los sucesos que constituyen una onda luminosa) y que se atribuyen hipotéticamente a una «causa» existente en dicho centro; *b*) grupos de sucesos más o menos similares, otras veces

relacionados con los del primer grupo, según las leyes de la física, y por consiguiente atribuidos a veces a la misma causa hipotética. Pero todo ello debiéramos suponerlo constituido por series de grupos de acontecimientos, relacionados por leyes verificables. Estas series podríamos definir las con la palabra «materia». Si es que existe materia con cualquier otro significado, nadie puede decirlo.

Lo que queda de verdad en la antigua noción de causalidad es el hecho de que los sucesos que tienen lugar en los distintos momentos están relacionados por leyes (ecuaciones diferenciales). Cuando existe una ley que relaciona un suceso *A* con otro *B*, los dos tienen lugar en los distintos momentos y están relacionados por leyes (ecuaciones diferenciales). Cuando existe una ley que relaciona un suceso *A* con otro *B*, los dos tienen un orden temporal definido y preciso. Pero si los sucesos son tales que un rayo de luz que parte de *A* puede llegar a cualquier observador presente en *B* después que *B* hubiera tenido lugar, y viceversa, entonces no puede decirse que exista un orden temporal definido y no hay leyes causales posibles que unan *A* con *B*. *A* y *B* deben considerarse en tal caso como hechos separados geográficamente.

Quizá pueda ponerse de manifiesto el alcance y propósito de este y de los anteriores capítulos mostrando las consecuencias que implican para ciertas creencias populares que tal vez se consideren axiomáticas, pero que son realmente, en mi opinión, o falsas o idóneas para conducir al error. Me limitaré a las objeciones que se me han hecho al tratar de exponer las consecuencias filosóficas de la física moderna^[11].

«No podemos concebir el movimiento separado e independiente de algo que se mueva». Esto es en cierto sentido un truismo; pero en el sentido que se le da generalmente, una falsedad. Luego comenzamos a imaginar un drama o una pieza musical, aunque no se concibe ninguna de las dos como una «cosa» que exista por completo en cada momento de la ejecución. Esta es la especie de cuadro que debemos mantener en nuestra mente cuando tratamos de concebir el mundo físico. Debemos pensar en una serie de acontecimientos unidos por ciertas relaciones causales y que tienen la unidad suficiente para merecer un nombre singular. Luego comenzamos a imaginar que un solo nombre denota una sola «cosa», y si los sucesos de que se trata no acaecen todos en el mismo lugar decimos que la «cosa» se ha «movido». Pero esto es solo una forma de hablar abreviada y convenientemente. En el cine nos parece ver a un hombre que cae de un rascacielos agarrarse a los hilos del telégrafo y llegar al suelo sin lastimarse. Sabemos que en realidad existe una colección de fotografías diferentes y que la apariencia de una sola «cosa» que se mueve es engañosa. En este respecto el mundo real es semejante al cine.

En relación con esta cuestión del movimiento es preciso hacer hincapié en la difícil distinción que existe entre la experiencia y el prejuicio. La experiencia viene a ser aproximadamente lo que ve y el prejuicio lo que uno cree ver. El prejuicio nos dice que vemos la misma mesa en dos ocasiones diferentes; uno cree que se lo dice la experiencia. Si fuera verdaderamente la experiencia no podría haber lugar a error; sin embargo, en lugar de la primera sería posible poner otra mesa sin alteración alguna para la experiencia. Cuando se mira a una mesa en dos ocasiones diferentes, tenemos sensaciones muy

semejantes, y la memoria nos dice que son iguales; pero no hay nada que dé lugar a pensar en que una misma entidad idéntica cause las dos sensaciones. Si se ve la mesa en el cine, uno sabe perfectamente que no existe tal entidad aun cuando sus cambios puedan observarse con aparente continuidad. Lo mismo sucede con la experiencia de una mesa «real»; en este caso, tampoco existe cosa alguna en la verdadera experiencia que nos muestre la existencia de una entidad subsistente o no. Yo digo, por lo tanto: no sé si existe una entidad subsistente, pero sé que mis experiencias pueden explicarse sin dar por sentada su existencia. Por consiguiente, la afirmación o negación de una entidad subsistente no puede entrar a formar parte de la ciencia legítima; están más allá de lo que la experiencia puede garantizar.

Lo que sigue es copia de un pasaje de la carta a que me refiero, en la que se me presentan objeciones a lo dicho anteriormente acerca de la «fuerza»:

El concepto de fuerza no es de origen físico, sino de origen fisiológico. Sea verdad o no, se suscita por la más impersonal contemplación del universo estelar, en el que observamos un número infinito de cuerpos esféricos que giran sobre sus ejes o que se trasladan por sus órbitas los unos alrededor de los otros. Con razón o sin ella, los concebimos como si estuvieran constituidos y mantenidos por una o varias fuerzas.

En realidad no «observamos» lo que aquí se dice que observamos; todo ello es solamente inferido. Lo que observamos en astronomía es un dibujo de dos dimensiones formado por puntos de luz y por unas cuantas superficies brillantes de tamaño mensurable cuando se miran con el telescopio (los planetas, y, por supuesto, las superficies de mayor tamaño a las que denominamos el Sol y la Luna). La mayor parte de los puntos que constituyen este dibujo (las estrellas fijas) giran alrededor de la Tierra cada veintitrés horas y cincuenta y seis minutos. El Sol gira en períodos variables cuyo término medio es de veinticuatro horas, del cual no se aparta nunca en demasía. La Luna y los planetas tienen movimientos aparentes que son más irregulares. No existe imposibilidad lógica en la doctrina medieval de las esferas que giran alrededor de la Tierra, una para cada planeta y otra para las estrellas en conjunto. Las doctrinas modernas son más sencillas, pero no están ni un ápice más en armonía con los hechos observados; nuestra pasión por hallar leyes simples es lo que nos induce a adaptarlas.

La última frase de la cita anterior trae a colación otras cuestiones de interés. «Con razón o sin ella», dice el escritor, «los concebimos naturalmente como si estuvieran constituidos y mantenidos por una o varias fuerzas». Yo no niego esto. Lo hacemos «naturalmente» y es «con razón» o «sin razón» (más específicamente «sin razón»). La «fuerza» es producto de nuestro amor por las explicaciones. Todo el mundo sabe la historia de aquel hindú que creía que el mundo no se caía porque estaba sostenido por un elefante y que el elefante no se caía porque lo sostenía una tortuga. Cuando su interlocutor europeo le dijo: «Pero ¿y qué me dice usted de la tortuga?», le contestó que estaba cansado de metafísica y que quería hablar de otra cosa. La «fuerza», como explicación, no es mucho mejor que la del elefante y la tortuga. Es una tentativa para lograr el «porqué» de los procesos naturales, no solamente el «cómo». Lo que observamos hasta un cierto

punto es lo que sucede, y podemos llegar a establecer leyes de acuerdo con las cuales suceden los hechos observables, pero no nos es dable alcanzar la razón de tales leyes. Cualquier razón que inventemos, necesitará de otra razón y esta de otra, ilimitadamente. La «fuerza» es una racionalización de los procesos naturales, pero es estéril, puesto que requiere a su vez racionalización.

Cuando se dice, como sucede a menudo, que la «fuerza» pertenece al mundo de la experiencia, debemos andarnos con cuidado para entender lo que se quiere decir. En primer lugar tal vez se quiere expresar que los cálculos en que se emplea la noción de fuerza resultan correctos en la práctica. Esto, hablando en general, se da por admitido: nadie iba a suponer que el ingeniero hubiera de cambiar sus métodos o hubiese de dejar de lado el cálculo de las fuerzas y las resistencias. El médico nos presenta su cuenta en guineas, aun cuando esta moneda no existe; y obtiene el pago de sus honorarios a pesar de que emplea una moneda ficticia. Del mismo modo lo que al ingeniero le interesa es saber si el puente construido permanecerá firme: la experiencia le dice que sí (o que no), y las presiones y resistencias son solo un medio de explicar cuáles son los requisitos del puente necesarios para que no se hunda. Son tan útiles como las guineas, pero igualmente imaginarios.

Pero cuando se dice que la fuerza es comprobada por la experiencia, hay algo por completo diferente de lo que tal vez quiere decirse. Acaso quiera decirse que experimentamos la fuerza cuando experimentamos la presión o el esfuerzo muscular. No podemos discutir este tema adecuadamente sin pasar a considerar la relación entre la física y la psicología, que es un tópico que habremos de considerar extensamente más adelante. Pero sí diremos esto: si se oprime un objeto duro con la yema del dedo, se siente una experiencia que se atribuye a la yema del dedo; pero existe una prolongada concatenación de causas intermedias en los nervios y en el cerebro. Si el dedo se amputa, podría sentir uno la misma experiencia mediante la adecuada operación sobre los nervios que anteriormente pongan en conexión el dedo con el cerebro, de modo que la sensación de fuerza que actúa entre la yema del dedo y un objeto duro, como hecho de la experiencia, puede existir cuando no existe la yema del dedo. Esto prueba que la fuerza, así considerada, no es de interés para la física.

Como se ilustra por el anterior ejemplo, no experimentamos en realidad muchas de las cosas que creemos experimentar. Esto nos pone en la necesidad de preguntar, sin pecar de atrevidos, en qué sentido puede la física basarse en la experiencia, y cuál puede ser la naturaleza de sus seres y de sus inferencias para que garanticen sus pretensiones de hallarse fundada en la experiencia. Empezaremos el examen de esta cuestión en el capítulo siguiente.

La física y la percepción

Se recordará que en el capítulo 5 hemos considerado la percepción como una especie de «sensibilidad». La sensibilidad a una determinada nota del medio, la hemos definido como una reacción característica que se pone de manifiesto dondequiera que se presenta dicha nota, pero no en cualquier otro momento. Esta propiedad se manifiesta más perfectamente, en determinado sentido, en los instrumentos científicos que en los cuerpos vivos, pues aquellos son más selectivos con respecto a los estímulos a los que responde su acción. Vimos que lo que distingue de otras formas de sensibilidad la percepción, desde el punto de vista de un observador externo, es la ley de asociación o de los reflejos condicionados. Pero hallamos asimismo que esta manera puramente externa de considerar la percepción presupone nuestro conocimiento del mundo físico en su funcionamiento. Ahora hemos de investigar esta presuposición y considerar cómo llegamos al conocimiento de la física y cuánto es lo que realmente sabemos de ella.

Según la teoría del capítulo 5, es posible percibir cosas que no están en contacto espacial con el cuerpo. Debe existir una reacción para con una nota o característica del medio circundante, pero esta puede hallarse a mayor o menor distancia del cuerpo perceptor; podemos incluso percibir el sol y las estrellas siempre dentro de los límites de la definición. Lo único que se necesita es que nuestra reacción dependa de las relaciones espaciales entre el cuerpo y la nota o característica del medio ambiente. Cuando tenemos la espalda vuelta al sol, no lo vemos; cuando estamos de cara a él lo vemos.

Al considerar la percepción, tanto visual como auditiva, de un suceso externo, hay tres diferentes puntos que examinar. Existe en primer lugar el proceso del mundo exterior, entre el suceso y el cuerpo perceptor; existe luego un proceso en el cuerpo, en tanto que puede conocerse por el observador externo; y en último término se presenta la cuestión, que debe afrontarse más pronto o más tarde, de si el individuo perceptor puede percibir algo del proceso que tiene lugar en su cuerpo que no sea perceptible para ningún otro observador. Trataremos sucesivamente de estos tres puntos.

Para que sea posible «percibir» un suceso que no tiene lugar en el cuerpo perceptor debe haber en el mundo exterior un proceso físico tal que, al ocurrir un cierto suceso, produzca un estímulo de determinado género en la superficie del cuerpo que percibe. Supongamos, por ejemplo, que en una escuela de niños se proyectan en una linterna mágica diferentes dibujos de animales y que se pide a los niños que digan el nombre de cada uno de los animales conforme se presenta; podemos dar por sentado que los niños estén lo suficiente familiarizados con los animales para decir gato, perro, jirafa, hipopótamo, etc., en el momento preciso. Debemos asimismo suponer, dando también por supuesta la existencia del mundo físico, que existe un proceso que se desplaza desde el dibujo hasta los ojos de los diferentes niños, conservando durante la trayectoria particularidades tales que, cuando dicho proceso llegue a los ojos, pueda en unos casos estimular la palabra «gato» y en otros la palabra «perro». Todo esto nos lo proporciona la

teoría física de la luz. Pero existe un punto interesante que se refiere al lenguaje y que debe tenerse en cuenta en esta cuestión. Si la conocida teoría física de la luz es correcta, los distintos niños recibirán estímulos que diferirán en gran manera según su distancia y dirección de la pantalla y según la manera como la luz incida sobre ella. Existen asimismo diferencias en su forma de reacción, pues aunque todos pronunciarán la palabra «gato», unos la dirán en voz alta y otros quedamente, con voz de soprano los unos y de contralto los otros. Pero las diferencias de sus reacciones serán mucho menores que las diferencias en los estímulos. Esto será aún más notorio cuando se trate de diferentes dibujos de gatos, a todos los cuales se responderá con la palabra «gato». Así el lenguaje es un medio de manifestar reacciones que difieren menos que los estímulos en casos en que las semejanzas entre estos son para nosotros de mayor importancia que las diferencias. Este hecho nos pone en condiciones de pasar por alto las diferencias entre estímulos que producen reacciones aproximadamente idénticas.

De lo dicho anteriormente parece deducirse que cuando un cierto número de personas contemplan simultáneamente el dibujo de un gato, existen diferencias entre los estímulos en sus varias percepciones, y estas diferencias deben evidentemente implicar diferentes reacciones. Las reacciones verbales pueden diferir tan poco como se quiera, pero incluso en estas pueden lograrse diferencias aumentando la complicación de las preguntas y en vez de «¿Qué animal es este?», preguntar: «¿Podréis cubrir el dibujo con la uña del pulgar mantenida a la distancia que de vuestra vista permita el brazo?». La respuesta sería diferente según que el individuo estuviese cerca o lejos del dibujo. Pero la persona perceptora normal, abandonada a sí misma, no percibirá notorias diferencias; es decir, sus reacciones verbales serían las mismas a pesar de las diferencias en los estímulos.

El que sea posible para varias personas percibir el mismo ruido o las mismas figuras coloreadas depende evidentemente de que un proceso físico pueda trasladarse de un centro reteniendo algunas de sus características inalterables o muy poco alteradas. La más notable de estas características es la frecuencia en el movimiento de las ondas luminosas o sonoras. Sin duda alguna esto nos proporciona la razón biológica para que nuestros sentidos más delicados, la vista y el oído, sean sensibles a las frecuencias que determinan el color en lo que vemos y la tonalidad en lo que oímos. Si no existieran en el mundo físico procesos que irradiaran de ciertos centros y retuviesen ciertos caracteres prácticamente inalterables, sería imposible para los diferentes perceptores llegar a percibir el mismo objeto desde distintos puntos de vista y no hubiéramos podido llegar a descubrir que todos nosotros vivimos en un mundo común.

Llegamos ahora al proceso que tiene lugar en el cuerpo percipiente en tanto que este puede ser percibido por el observador externo. Esto no suscita ningún otro nuevo problema filosófico, porque, como en el caso anterior, lo que nos ocupa por ahora es la percepción de los sucesos que tienen lugar fuera del cuerpo del observador. Se supone ahora que este sea un fisiólogo que observa, por ejemplo, lo que sucede en el ojo cuando la luz cae sobre él. Sus medios de observación son en principio exactamente los mismos que los que emplea en la observación de la materia inerte. Un suceso en el ojo sobre el que

incide la luz produce ondas luminosas que se trasladan en cierta forma hasta que alcanzan el ojo del fisiólogo. Una vez allí, son causa de un proceso en el ojo, nervio óptico y cerebro del fisiólogo, que acaba en lo que él llama «ver lo que sucede en el ojo observado». Pero este suceso, que tiene lugar en el fisiólogo, no es lo que sucede en el ojo observado, sino que está relacionado con ello por una complicada concatenación causal. Nuestro conocimiento de la fisiología no es, por lo que se ve, más directo o íntimo que nuestro conocimiento de los procesos en la materia inerte; no sabemos más de nuestros ojos de lo que sabemos acerca de los árboles, los campos y las nubes que vemos por medio de los mismos. El suceso que se produce cuando el fisiólogo observa un ojo es un suceso que tiene lugar en él, no en el ojo observado.

Así llegamos finalmente a la cuestión de la autoobservación, que hasta ahora habíamos eludido. Digo «autoobservación» mejor que «introspección», porque esta última palabra lleva aparejadas asociaciones polémicas que deseo evitar. Por «autoobservación» quiero indicar cualquier cosa que puede percibir un hombre de sí mismo, pero que otros, dondequiera que estén situados, no pueden percibir en él. Lo que sigue tiene un carácter preliminar, puesto que el asunto se discutirá plenamente en el capítulo 16.

Nadie puede negar que conocemos cosas acerca de nosotros mismos que los demás no pueden conocer si no se las decimos. Sabemos cuándo tenemos dolor de muelas, cuándo tenemos sed, lo que soñábamos al despertar y otras varias cosas por el mismo estilo. Tal vez el doctor Watson diga que al dentista le es dable saber cuándo padecemos dolor de muelas observando la cavidad de una muela. No responderé aquí que los dentistas se equivocan a menudo. Esto pudiera ser meramente a consecuencia de que el arte odontológico no ha alcanzado la suficiente perfección. Concederé la posible existencia, en lo futuro, de un estado en la odontología en que el dentista pueda siempre saber que yo padezco un dolor de muelas. Pero, aun en tal caso, su conocimiento tiene un carácter distinto del mío. Su conocimiento es inferido, basado en la ley inductiva según la cual los individuos con tales y cuales cavidades molares padecen dolores de un cierto género. Pero esta ley no puede establecerse por la observación de las cavidades solamente; requiere al mismo tiempo que dondequiera se observen, los individuos que las tengan digan que padecen dolor de muelas. Y lo que es más, será también necesario que al decirlo digan la verdad. La observación puramente externa puede descubrir que las gentes que tienen oquedades en las muelas dicen que sufren de dolor de muelas, pero no que lo tengan. Decir uno que tiene dolor de muelas es cosa diferente de tenerlo; si no fuera así podríamos curar el dolor de muelas solo con no hablar de él, con lo que nos ahorraríamos la cuenta del dentista. Estoy seguro de que la perita opinión de los dentistas convendrá conmigo en que esto es imposible.

Podría responderse a este argumento que el dolor de muelas es una reacción a este estímulo corporal. Se dirá que, teóricamente, el estado de mi cuerpo cuando padezco dolor de muelas puede ser observado desde fuera por una persona, que en tal caso conocería también que tengo dolor de muelas. Esta contestación, sin embargo, no da realmente en el clavo. Cuando el observador externo sabe que tengo dolor de muelas, su conocimiento no

solamente está basado en la inferencia inductiva, como ya hemos visto, sino que además su conocimiento de la palabra inferida «dolor de muelas» ha de estar fundamentado en la experiencia personal. Ningún conocimiento de cirugía dental puede llevar a un hombre al conocimiento de lo que es el dolor de muelas si nunca lo ha sentido. Por consiguiente, si el dolor de muelas es realmente un estado corporal —lo que por el momento no afirmo ni niego—, es un estado corporal perceptible solamente para el hombre en sí mismo. En una palabra, una persona cualquiera que haya experimentado dolor de muelas y pueda recordarlo posee un conocimiento al que no alcanza el hombre que nunca lo ha padecido.

Veamos ahora lo que sucede con nuestros sueños. El doctor Watson no ha puesto en discusión, que yo sepa, la cuestión de los sueños, pero imagino que diría algo por el estilo de lo que sigue: en los sueños existen probablemente leves movimientos laríngeos, tales que de ser mayores tendrían por efecto el habla; en realidad sucede que, muchas veces, las personas producen exclamaciones entre sueños. Puede asimismo haber estímulos de los órganos de los sentidos, que produzcan inusitadas reacciones debido a la condición fisiológica del cerebro durante el sueño. Pero todas estas reacciones han de consistir necesariamente en pequeños movimientos que en teoría podrían observarse desde el exterior, como, por ejemplo, por la creación especial de un aparato de rayos X. Todo esto está muy bien, pero en el ínterin es hipotético, y el soñador conoce sus propios sueños sin recurrir a toda esta elaborada inferencia. ¿Podríamos decir que lo que él conoce en realidad son estos leves movimientos corporales hipotéticos, aunque cree que conoce algo distinto? Es de presumir que la posición del doctor Watson sea esta, y habremos de admitir que, mientras se defina el conocimiento tal y como lo estudiamos en el capítulo 8, tal punto de vista no puede desecharse como palmariamente imposible. Además, mientras digamos que la percepción lleva consigo el conocimiento del mundo físico, habremos de admitir que lo que percibimos puede ser completamente distinto de lo que nos parece. Una mesa no nos da la impresión de un vasto número de electrones y protones ni de una sucesión de ondas que se encuentran y entorchocan. Y sin embargo, eso es lo que el físico moderno nos dice que es la mesa. Si, pues, lo que nos parece ser solo una mesa, tal y como la vemos cotidianamente, es en realidad una cosa tan extraña, sería posible que lo que nos parece un sueño no fuera en realidad sino una serie de movimientos cerebrales.

Esto está también perfectamente; pero hay un punto en el que falla la explicación, a saber, lo que se quiere dar a entender por «parecer». Si un sueño o una mesa «parece» ser una cosa mientras que es «realmente» otra, habremos de admitir que realmente parece, y que lo que parece ser tiene una realidad propia. Pero aún hay más: solamente llegamos a lo que realmente es por la inferencia, válida o no, de lo que parece ser. Si nos equivocamos acerca de lo que parece, habremos indudablemente de equivocarnos a mayor abundamiento acerca de la realidad, puesto que el único fundamento que tenemos para atestiguar que la mesa está compuesta de electrones y protones es la mesa que vemos, es decir, la mesa «aparente». Por consiguiente, habremos de mirar con respeto la «apariencia».

Consideramos al doctor Watson observando una rata en un laberinto. Su pronóstico es

permanecer perfectamente objetivo y reseñar lo que realmente sucede. ¿Le será posible? En cierto sentido, sí. Le será posible emplear palabras acerca de sus observaciones, que son las mismas que emplearía cualquier otro observador científicamente preparado al observar la misma rata al mismo tiempo. Pero la objetividad del doctor Watson no consiste categóricamente en el empleo de las mismas palabras que hubieran de emplear otras personas; su vocabulario es muy diferente del de la mayor parte de los psicólogos. No le es posible tomar como única prueba de la verdad el humano consenso. *Securus judicat orbis terrarum* es un ejemplo más de la falsedad de un proverbio latino, que el doctor Watson no habría de considerar en modo alguno verdadero. Ha sucedido de vez en cuando, en la historia humana, que un hombre dijera algo nunca previamente dicho y que resultara luego ser verdadero, mientras que las gentes que repetían las sabias sentencias de sus antepasados decían solamente una necedad. Por consiguiente, el que el doctor Watson se esfuerce en eliminar la subjetividad en su observación de las ratas, no significa que diga lo que dicen los demás. Lo que él quiere decir es que se reprime de inferir cosa alguna acerca de la rata más allá de sus movimientos corporales. Todo va bien hasta aquí; pero, si no me equivoco, pierde de vista que se necesita una inferencia casi tan difícil y prolongada para inducir el conocimiento de los movimientos corporales de una rata como para inferir el conocimiento de su mente. Y, lo que es más, los datos de que hemos de partir para llegar a conocer los movimientos corporales de la rata son justamente de la especie que el doctor Watson trata de evitar, a saber, datos privativos manifiestos a la autoobservación pero no manifiestos a ninguna otra persona que no sea el observador mismo. En este punto es en el que, en mi opinión, el behaviorismo, como filosofía definitiva, se hunde.

Cuando varias personas observan simultáneamente una rata en un laberinto, o en cualquier otro ejemplo de lo que naturalmente consideraríamos como materia en movimiento, no existe en modo alguno completa identidad entre el suceso físico que se produce en la superficie de los ojos y el que constituye el estímulo de sus percepciones. Existen diferencias de perspectiva, de luz y sombra, de tamaño aparente y otras análogas, todas las cuales podrían reproducirse en fotografías tomadas desde los diferentes lugares en que se encontraran situados los diversos observadores. Estas diferencias las producen también en las reacciones de los observadores, diferencias que una persona completamente irreflexiva tal vez pase por alto, pero que son familiares al dibujante. Ahora bien, es contrario a todos los cánones científicos suponer que el objeto percibido, además de afectarnos en la fórmula de estímulo y reacción consiguiente, nos afecte también directamente por una especie de mística epifanía: y seguramente no es esto lo que ningún behaviorista atestiguaría. Nuestro conocimiento del mundo físico, por lo tanto, debe estar contenido en nuestra reacción ante el estímulo que llega a nosotros a través del ambiente intermedio; y apenas si parece posible que nuestra reacción tenga una relación más íntima con el objeto de la que tiene el estímulo.

Así, puesto que el estímulo difiere para los diferentes observadores, también difiere la reacción; en consecuencia, en todas nuestras percepciones de los procesos físicos existe un elemento de subjetividad. Por lo tanto, si la física es verdadera en sus rasgos característicos más salientes (según se supone en el argumento que antecede), lo que

llamamos «percibir» un proceso físico es algo personal y subjetivo, a lo menos en parte, y constituye todavía el único punto de partida posible para nuestro conocimiento del mundo físico.

Contra el razonamiento anterior hay una objeción que podría naturalmente hacerse, pero que en realidad no sería válida. Podría decirse que de hecho no pasamos a inferir el mundo físico de nuestras percepciones, sino que, en realidad, comenzamos inmediatamente con una especie de conocimiento aproximado y ya hecho del mundo físico, y que solo en un estado interior de sofisticación nos obligamos a considerar el conocimiento del mundo físico como inferido. Lo que esta afirmación tiene de válida es el hecho de que nuestro conocimiento del mundo físico no es en un principio inferido; pero esto es así solo porque tomamos los objetos de percepción como si fueran el mundo físico.

La sofisticación y la filosofía vienen en un estadio en que comprendemos que el mundo físico no puede identificarse con nuestros objetos de percepción. Cuando mi hijo tenía tres años, le mostré el planeta Júpiter y le dije que era más grande que la Tierra. Él se empeñó en que debía de hablarle de otro Júpiter porque, según pacientemente explicó, el que él a la sazón veía era evidentemente muy pequeño. Después de algunos esfuerzos, hube de claudicar dejándolo sin haberlo convencido. Cuando se trata de cuerpos celestes, los adultos se han acostumbrado a la idea de que lo que realmente existe solo puede inferirse de lo que se ve; pero en lo que se refiere a las ratas en los laberintos, todavía tienden a creer que lo que ven es lo que sucede en el mundo físico. La diferencia, sin embargo, es solamente de grado, y el ingenuo realismo es tan insostenible en uno como en otro caso. Existen diferencias en las percepciones de dos personas que observan el mismo proceso; no hay a veces diferencia verificable entre dos percepciones de la misma persona que observa diferentes procesos, por ejemplo, el agua pura y el agua llena de bacilos.

La subjetividad de nuestras percepciones es, por consiguiente, de importancia tanto práctica como teórica.

No trato aquí de mantener que lo que primordialmente conocemos sean nuestras propias percepciones. Esto es en gran extensión una cuestión verbal; pero ateniéndonos a la definición del conocimiento dada en el capítulo 8, será correcto decir que desde el principio conocemos los objetos externos.

La cuestión no estriba en lo que sean los objetos conocidos, sino en considerar hasta qué punto de precisión los conocemos. Nuestro conocimiento no inferido de un objeto no puede ser más exacto que nuestra reacción del mismo, puesto que es parte de esta reacción. Y nuestra reacción no puede ser más exacta que el estímulo. Pero ¿qué diablos quiere usted significar con la «exactitud» del estímulo?, tal vez se me pregunte. Lo que quiero decir es lo mismo que se quiere dar a entender cuando se habla de la exactitud de un mapa o de una serie estadística: un cierto género de correspondencia. Un modelo es la representación exacta de otro cuando cada elemento del uno puede tomarse como representativo de un elemento del otro y las relaciones por las que un modelo del uno se corresponden con las relaciones de un modelo del otro. En este sentido, la escritura puede

representar al lenguaje hablado con un cierto grado de exactitud; para cada palabra hablada hay una palabra escrita correspondiente, y al orden temporal de las palabras habladas corresponde el orden espacial de las palabras escritas. Hay, sin embargo, inflexiones y tonos de voz que no pueden representarse en la escritura, si no es, y hasta cierto punto, mediante notación musical.

Un disco gramofónico es una representación muchísimo más exacta de los sonidos orales de lo que puede ser un escrito cualquiera; pero aun el más perfecto disco de gramófono no alcanza una exactitud completa.

La impresión producida en el observador es muy semejante al disco gramofónico o a la fotografía, pero comúnmente menos exacta, debido a la influencia de la ley de asociación y a la falta de delicadeza de nuestro sentido.

Y cualesquiera limitaciones que haya en la exactitud de nuestras impresiones, son limitaciones en la exactitud de nuestro conocimiento no inferido del mundo externo.

Veamos otro punto: si aceptamos la definición del conocimiento dada en el capítulo 8, que se trazó con la idea de que fuera lo más favorable posible al behaviorismo, una determinada reacción podría considerarse como conocimiento de varios hechos diferentes.

Cuando vemos al planeta Júpiter, según la definición tenemos conocimiento de Júpiter; pero asimismo tenemos conocimiento del estímulo en la superficie del ojo, e incluso del proceso que se produce en el nervio óptico. Pues es arbitrario elegir el punto de partida del proceso que tiene por resultado un cierto suceso cerebral: este suceso, y la acción corporal consiguiente, pueden considerarse como una reacción a un proceso que comienza en un punto anterior. Y cuanto más próximo del cerebro se halle el punto de partida, tanto más exacto será el conocimiento que se manifestará en la reacción.

Una lámpara situada en la cúspide de un alto edificio podría producir un estímulo visual igual al de Júpiter, o en todo caso un estímulo prácticamente indiscernible del producido por Júpiter. Un golpe en las narices nos puede hacer «ver las estrellas». Teóricamente sería posible aplicar un estímulo directamente en el nervio óptico que nos produjera la sensación visual. Así, pues, cuando pensamos que vemos a Júpiter, podríamos estar equivocados. Es menos verosímil que lo estemos si decimos que la superficie del ojo se encuentra estimulada por una cierta causa, y es aún menos susceptible de error decir que el nervio óptico está estimulado de una cierta manera. No nos es dable eliminar por completo el riesgo del error a menos que nos circunscribamos a decir que un suceso de una cierta especie se produce en el cerebro; esto puede ser verdadero incluso en el caso de que veamos a Júpiter en sueños.

Pero, se me preguntará, ¿qué es lo que sabemos acerca de lo que sucede en el cerebro? Nada, ciertamente. No, por cierto, replicaré. Sabemos lo que sucede en nuestro cerebro con la misma exactitud que el ingenuo realismo cree conocer lo que sucede en el mundo exterior.

Pero esto necesita explicarse y hay otras cuestiones que han de ser explicadas de

antemano.

Cuando la luz de una estrella fija llega a nosotros, vemos la estrella si es de noche y miramos en la dirección requerida. La luz partió años hace, probablemente muchos, pero nuestra reacción es primordialmente algo que tiene lugar ahora. Cuando nuestros ojos están abiertos, vemos la estrella; cuando están cerrados, no. Los niños descubren en muy temprana edad que no pueden ver con los ojos cerrados. Se dan cuenta de la diferencia entre ver y no ver, y también de la diferencia entre los ojos abiertos y los ojos cerrados; gradualmente van descubriendo que estas dos diferencias son correlativas; quiere esto decir que se dan cuenta del hecho que intelectualmente se transcribe así. Además, los niños aprenden a nombrar los colores y a indicar correctamente si un objeto es azul o amarillo. No deben de estar seguros de si la luz de longitud de onda apropiada ha partido o no del objetivo. El sol parece rojizo en la niebla londinense; la hierba nos parece azul, si la miramos con lentes azules; todo parece amarillo a la persona que padece de ictericia. Pero supongamos que en estos casos se preguntara: ¿qué color ven ustedes? La persona que en tales casos contesta rojo, si se refiere al sol; azul, si a la hierba; o amarillo, cuando de un icterico se trata, contesta exactamente la verdad. Y en cada uno de estos casos se afirma algo que se conoce; lo que se conoce en tales casos es lo que yo llamo «perceptor». Más tarde afirmaré que, desde el punto de vista de la física, el percepto reside en el cerebro; por ahora solamente me interesa decir que el percepto es la cosa más indubitable en nuestro conocimiento del mundo.

Al behaviorismo, considerado como una metafísica, podría ponérsele el siguiente dilema: o la física es válida en sus rasgos principales, o no lo es. Si no lo es, no conocemos absolutamente nada de los movimientos de la materia, pues la física es el resultado del estudio más serio y cuidadoso de que ha sido hasta el presente capaz la inteligencia humana. Si, por el contrario, la física es válida en sus líneas principales, cualquier proceso físico que parte, ya sea del interior, ya del exterior del cuerpo, si llega al cerebro será diferente, según lo que sea el medio interpuesto; además, dos procesos inicialmente muy distintos pueden llegar a ser indiscernibles conforme se extienden y debilitan.

Tanto en el uno como en el otro caso, lo que acontece en el cerebro no está relacionado con precisión completa con lo que acontece en cualquiera otra parte, y nuestras percepciones están por lo tanto contagiadas de subjetividad y están basadas solamente en fundamentos físicos. Por consiguiente, aun en el caso de que supongamos verdadera la física, lo que conocemos más indubitablemente mediante nuestras percepciones no son los movimientos de la materia, sino ciertos sucesos que tienen lugar en nosotros mismos y que están relacionados en forma que no es invariable por completo con los movimientos de la materia. Para decirlo con precisión, cuando el doctor Watson observa ratas en laberintos, lo que conoce, dejando aparte ciertas complicadas inferencias, son ciertos sucesos que se producen en el mismo.

El proceder de las ratas puede solo inferirse con el auxilio de la física, y no puede aceptarse en modo alguno como cosa cognoscible con exactitud por la observación

directa.

Por mi parte no abrigo en verdad dudas de que la física sea verdadera en lo esencial. La interpretación de las fórmulas físicas es una cuestión con respecto a la cual es posible un grado considerable de inseguridad; pero no podemos dudar razonablemente de que existe una interpretación aproximadamente verdadera en lo más importante. Más tarde volveremos sobre esta cuestión de interpretación; por el presente supondremos que podemos aceptar la física en sus rasgos más salientes, sin preocuparnos de considerar cómo es preciso interpretarla. Sobre esta base, las indicaciones anteriores acerca de la percepción parecen innegables. A veces nos engañamos con respecto a los hechos, bien por las particularidades del medio que se extiende entre el objetivo y nuestro cuerpo, bien porque este se encuentre en un estado excepcional, o bien por efecto de alguna anomalía temporal o permanente del cerebro. Pero en todos estos casos existe algo que tiene lugar efectivamente, con respecto a lo cual, si paramos en ello atención, nos es dable obtener un conocimiento que no es equivocado. En cierta ocasión, debido a una enfermedad, yo había tomado una gran cantidad de quinina y me volví hipersensible al ruido, de forma que, cuando la persona que me cuidaba movía el periódico, me parecía que se desparramaba sobre el pavimento un cubo de carbón.

La interpretación era equivocada, pero era cierto que yo oía un ruido estrepitoso. Es cosa ya corriente que el individuo cuya pierna ha sido amputada sienta aún en ella dolores; en este caso también los siente realmente, y la única equivocación consiste en creer que proceden de la pierna que no tiene. Un percepto es un suceso observable; pero su interpretación en forma de conocimiento de tal o cual suceso en el mundo físico está expuesta al error, por razones que la física y la fisiología pueden aclarar bastante bien.

La subjetividad de los perceptos es una cuestión de grado. Son mucho más subjetivos cuando las personas se encuentran embriagadas o dormidas que cuando están serenas o despiertas. Son más subjetivas con respecto a los objetos distantes que con respecto a los objetos próximos. Pueden obtener varias clases de subjetividad por efecto de lesiones en el cerebro o en los nervios. Al hablar de un percepto como «subjetivo», quiero decir que las inferencias fisiológicas que suscita son vagas o equivocadas. Esto sucede siempre en mayor o menor grado, pero más seguramente en unas que en otras circunstancias. Y la clase de defecto que induce al error debe distinguirse de la especie que da lugar a la vaguedad. Si se ve a un hombre a cuatrocientos metros de distancia, puede notarse que es un hombre caso de que se tenga la vista normal; pero es lo más probable que no pueda determinarse quién es, aun en el caso de tratarse de una persona bien conocida. Esto produce vaguedad en el percepto: las inferencias que de él se obtienen son correctas hasta un cierto punto, pero no pueden ir demasiado lejos. Por otra parte, cuando uno ve doble y cree que hay dos hombres, se produce un caso de error. La vaguedad, en mayor o menor extensión, es universal e inevitable; los errores, por el contrario, pueden, por lo general, evitarse tomándose el trabajo para ello y no confiando siempre en la inferencia fisiológica. Cualquiera puede ver doble adrede, enfocando la vista a un objeto lejano y fijando la atención en uno próximo; pero esto no producirá error, puesto que la persona es consciente

del elemento subjetivo de su doble visión. Tampoco nos engaña la impresión de un objeto brillante que queda en la retina después de mirarlo, y solamente los perros se dejan embaucar por el gramófono.

Por todo lo dicho en este capítulo es claro que nuestro conocimiento del mundo físico debe partir de los objetos de percepción y debe examinar escrupulosamente las inferencias fisiológicas de que van acompañados los objetos de percepción para que pueda alcanzar el mayor grado de seguridad posible. La inferencia fisiológica es tal en el sentido de que a veces conduce a error; y la física nos da motivos para suponer que los objetos de percepción sean en ciertas circunstancias más o menos engañosos cuando se toman como signos de lo que sucede fuera del cerebro. Estos hechos son los que prestan un tinte subjetivo a la filosofía de la física, por lo menos en sus comienzos. No podemos tomar como punto de partida un mundo de materia en movimiento, respecto al cual dos observadores cuerdos y sobrios deben necesariamente estar de acuerdo. Hasta cierto punto, cada hombre tiene sus propios sueños, y no es cosa fácil de desenmarañar y desligar de nuestros perceptos lo que pertenece a los sueños. Esta es realmente la tarea que la física científica se ha propuesto llevar a cabo.

El espacio físico y el espacio perceptivo

Quizá nada hay tan difícil como inculcar a la imaginación la sensación del espacio en que la ciencia moderna nos obliga a pensar. Esto es lo que nos propondremos en el presente capítulo.

Dijimos en el capítulo 12 que lo que sabemos acerca de lo que sucede en el cerebro es exactamente lo mismo que el ingenuo realismo cree saber de lo que sucede en el mundo. Esta indicación puede haber parecido misteriosa; ahora habremos de desarrollarla y explicarla.

El quid de la cuestión estriba en que los perceptos de que hemos hablado en el capítulo anterior residen en nuestro cerebro, en que son estos lo que conocemos con mayor certeza y en que contienen lo que el ingenuo realismo cree saber acerca del mundo.

Pero al decir que mis perceptos están en mi cabeza digo algo ambiguo, hasta tanto que las diferentes clases de espacio se hayan explicado, pues esta afirmación es solo verdadera por lo que respecta al espacio físico. Existe asimismo un espacio en los perceptos con respecto al cual esta afirmación no sería cierta. Al decir que hay un espacio en nuestros perceptos, no quiero decir nada que sea difícil de comprender. Lo que quiero expresar (tomemos por ejemplo el sentido de la vista, que es el más importante a este respecto) es que, en lo que vemos en un momento dado, existe un arriba y un abajo, un a la derecha y un a la izquierda, un dentro y un fuera. Cuando vemos, por ejemplo, una circunferencia trazada en una pizarra, todas estas relaciones son ostensibles en lo mismo que vemos. La circunferencia tiene una mitad superior y una mitad inferior, una mitad derecha y una mitad izquierda, una parte interior y una parte exterior. Estas relaciones bastan por sí solas para constituir una especie de espacio. Pero el espacio de nuestra vida cotidiana está atestado de impresiones derivadas de nuestro tacto y movimiento: sensación que producen las cosas cuando las tocamos, y movimientos necesarios para agarrarlas. En la génesis del espacio en que cree todo el mundo que no se ha inquietado por la filosofía, entran también otros elementos; pero para nuestro propósito es innecesario ahondar más en esta cuestión. El punto que nos interesa es que los perceptos de un individuo son privativos del mismo: lo que yo veo no lo ve nadie más; lo que oigo ningún otro ser lo oye; lo que toco ninguna otra persona puede tocarlo. Verdad es que los demás, si se encuentran convenientemente colocados, ven y oyen algo muy semejante a lo que oigo y veo; pero siempre hay alguna diferencia. Los sonidos son menos fuertes con la distancia; los objetos cambian de apariencia visual por las leyes de la perspectiva. Es por consiguiente imposible para dos personas tener a un mismo tiempo perceptos idénticos. Síguese de esto que el espacio de los perceptos, como asimismo estos, ha de ser privativo de cada persona; existen tantos espacios de percepción como seres perceptores. Mi percepto de una mesa es exterior a mi percepto de mi cabeza, dentro del espacio de mis percepciones; pero no se sigue de aquí que sea exterior a mi cabeza, considerada esta como un objeto del espacio físico. El espacio físico es neutral y público, y a nadie pertenece: en este espacio todos mis

perceptos están en mi cerebro, aun la estrella más distante según yo la veo. El espacio físico y el de la percepción tienen relaciones mutuas, pero no son idénticos, y la falta de distinción entre ambos es una causa poderosa de confusiones.

Cuando uno dice que ve una estrella porque ve la luz que de ella procede, habla con la misma falta de corrección que cuando dice que ve Nueva Zelanda porque ve un neozelandés en Londres. Las percepciones particulares cuando, como suele decirse, ve uno una estrella, están relacionadas causalmente, en primer lugar con lo que sucede en el cerebro, en el nervio óptico y en el ojo, y luego con la onda luminosa que, según la física, puede seguirse hasta la estrella de origen. La sensación es muy semejante a la que se produce cuando la luz proviene de una lámpara izada en la punta de un mástil. El espacio físico en el cual creemos que está la estrella «real» es una elaborada inferencia; el dato reside en el espacio particular en que uno ve situado el átomo de luz o punto luminoso. Es una cuestión aún no dilucidada si el espacio que vemos tiene profundidad o es meramente una superficie, como sostiene Berkeley. Esto no tiene importancia para nuestros propósitos. Aun cuando admitamos que la vista muestra solo la diferencia entre un objeto colocado a unos cuantos decímetros de los ojos y otro colocado a varios decímetros, no cabe duda, sin embargo, de que no puede determinarse con solo la vista si una nube está más próxima que una estrella física, si bien puede inferirse que lo esté, puesto que puede ocultar la estrella. El mundo de la astronomía, por lo que a la vista se refiere, es una superficie. Si a un individuo se le pusiera en una habitación a oscuras en cuya techumbre se practicasen diminutos orificios formando un dibujo como el de las estrellas, y por el que penetrase la luz, nada habría que denotase en los datos inmediatos visuales que no «veía las estrellas». Esto es un ejemplo de lo que quiero dar a entender al decir que lo que vemos no está «allí» en el sentido físico de la palabra.

En nuestra infancia aprendemos que unas veces nos es dable tocar los objetos que vemos y otras no. Cuando no podemos tocarlos inmediatamente, nos es posible a veces llegar a hacerlo caminando hacia ellos. Es decir, que aprendemos a relacionar las sensaciones visuales con las sensaciones táctiles. De esta manera emplazamos nuestras sensaciones en un mundo tridimensional. Las que implican visión solamente las tomamos por «externas», aunque no haya justificación para tal manera de pensar. Lo que uno ve cuando contempla una estrella es tan interno como lo que siente al sufrir dolor de muelas. Es decir, es interno desde el punto de vista del espacio físico. Está distante en el espacio privativo de cada uno, por no estar asociado con el tacto y por no poder asociarse con él mediante ningún cambio de lugar factible.

El cuerpo de cada uno, que él conoce por experiencia directa, es completamente diferente del cuerpo tal y como lo considera la física. Uno puede conocer acerca de su cuerpo, por experiencia directa, mucho más que acerca de cualquier otro, porque el propio cuerpo puede darle una cantidad de sensaciones que ningún otro puede ofrecerle, como sucede, por ejemplo, con los dolores corporales. Pero, aun así, solo lo conocemos mediante la sensación. Dejando aparte la inferencia, está constituido por un haz de sensaciones y es, por consiguiente, distinto por completo, a primera vista, de lo que se

considera en física como un cuerpo.

La mayor parte de los objetos que vemos son exteriores a lo que divisamos cuando, según decimos, vemos nuestro cuerpo. Es decir, que al ver ciertas manchas o figuras de color diferentemente situadas en el espacio visual, decimos que vemos las cosas fuera del cuerpo. Pero, desde el punto de vista de la física, todo cuanto uno ve debe considerarse como interior al cuerpo: lo que suceda en cualquier otra parte solo puede inferirse. Así, el espacio total del mundo sensible particular de cada individuo, con todas sus percepciones, forma solo una diminuta región desde el punto de vista de la física.

No existen relaciones espaciales directas entre lo que ven dos personas diferentes, porque no hay ningún par de individuos que vean exactamente el mismo objeto. Cada persona lleva consigo su espacio privativo que puede situarse en el espacio físico por métodos indirectos, pero que no tiene ninguna región común con el espacio particular de otra persona alguna. Esto prueba cuán completamente se deriva de la inferencia y de la interpretación del espacio físico.

Para dejar la cuestión definida, supongamos que un fisiólogo observase un cerebro viviente (lo que ya no es una suposición imposible, como lo hubiera sido anteriormente).

Es natural suponer que lo que ve el fisiólogo está en el cerebro que observa. Pero cuando hablamos del espacio físico, lo que el fisiólogo ve está en su propio cerebro. En ningún sentido puede decirse que esté en el cerebro observado aunque se halle situado en el percepto de aquel cerebro, que forma parte del espacio de percepción del fisiólogo. La continuidad causal evidencia perfectamente la cuestión: las ondas luminosas parten del cerebro observado hacia el ojo del fisiólogo, al cual llegan después de un intervalo de tiempo que aunque sea breve es definido.

El fisiólogo, solo después que las ondas luminosas han alcanzado su pupila ve lo que está observando; por consiguiente, el suceso que constituye su visión se produce al final de una serie de acontecimientos que se desplazan desde el cerebro observado al del fisiólogo. No podemos, sin alguna especie de absurda discontinuidad, suponer el percepto del fisiólogo situado al final de la serie en ninguna otra parte que en el cerebro del fisiólogo.

Esta cuestión es de suma importancia y ha de ser bien comprendida si la metafísica se ha de entender como es debido. El dualismo tradicional de espíritu y materia, que yo considero equivocado, está íntimamente relacionado con confusiones sobre este punto. Mientras nos atenemos a las nociones convencionales de espíritu y materia, estamos condenados a una idea de la percepción que es milagrosa. Suponemos que de un objeto visible parte un proceso, se traslada hasta el ojo, se convierte allí en otro proceso físico, da lugar aún a otro proceso físico también en el nervio óptico y, finalmente, produce un cierto efecto en el cerebro, simultáneamente con el cual vemos el objeto donde se inició el proceso, siendo el acto de la visión algo «mental», por completo diferente en su carácter del proceso físico que le precede y acompaña. Esta idea es tan extraña que los metafísicos han inventado toda suerte de teorías con el designio de sustituir esta con algo menos

increíble.

Pero nadie se dio cuenta de la confusión elemental.

Volvamos al fisiólogo que observa el cerebro de otro hombre: lo que el fisiólogo ve no es en manera alguna idéntico a lo que sucede en el cerebro que observa, sino que es un efecto un tanto remoto de ello. De lo que él ve no le es posible, por consiguiente, juzgar si lo que sucede en el cerebro que observa es o no la especie de sucesos que podría llamarse «mental». Cuando él dice que ciertos sucesos físicos del cerebro van acompañados de sucesos mentales, es porque piensa en los sucesos físicos como si estos fueran lo que él ve. A él no le es posible ver un suceso mental en el cerebro que observa y, por consiguiente, supone que en aquel cerebro tiene lugar un proceso físico asequible a su observación y un proceso mental al cual no alcanza.

Esto es un perfecto error. En el sentido estricto de la palabra no le es posible observar nada en el cerebro ajeno, sino tan solo los perceptos que él mismo tiene cuando se encuentra en relación conveniente con aquel cerebro (la vista aplicada al microscopio, etc.). Empezamos por identificar los procesos físicos con nuestros perceptos, y luego, en vista de que estos no constituyen el pensamiento de los demás, argüimos que los procesos físicos que tienen lugar en el cerebro son de naturaleza completamente distinta de sus pensamientos. En realidad, cualquier cosa que podamos observar directamente en el mundo físico se produce en el interior de nuestro cerebro y está constituida por sucesos «mentales» en un sentido por lo menos de la palabra «mental». Pero al mismo tiempo consta de sucesos que forman parte del mundo físico. El desenvolvimiento de esta idea o punto de vista nos llevará a la conclusión de que la distinción entre espíritu y materia es ilusoria. Los materiales de que está constituido el mundo pueden llamarse físicos o mentales, o ambas cosas a la vez, o ninguna de ellas, si así nos parece mejor; en realidad, las palabras no conducen a ninguna parte. Existe solo una definición de estas palabras a la que no puede oponerse ninguna objeción: «físico» es aquello de que trata la física, y «mental» lo que constituye el objeto de la psicología. Según esta definición, cuando hablamos del espacio «físico» nos referimos al espacio que nos presenta la física.

Es extraordinariamente difícil para nosotros despojarnos de la creencia de que el mundo que percibimos por la vista y por el tacto es el mundo físico; aun cuando en nuestros momentos filosóficos nos demos cuenta de que considerarlo así es un error, volvemos no obstante a caer en él tan pronto como dejamos de estar alerta. La noción de que lo que vemos está «allí», en el espacio físico, no puede sobrevivir mientras comprendamos la diferencia entre lo que la física supone que sucede realmente y lo que nuestros sentidos nos muestran; pero volverá a importunarnos tan pronto como olvidemos estas razones. Solo la prolongada reflexión puede llevarnos a adoptar, de manera sencilla y familiar, un punto de vista completamente nuevo.

Los ejemplos que hemos presentado hasta aquí los hemos tomado del sentido de la vista; tomemos ahora uno del sentido del tacto. Supongamos que con los ojos cerrados se oprime con la punta del dedo sobre la mesa dura. ¿Qué sucede realmente? Según dice el

físico, la punta del dedo y la mesa están formadas, hablando en términos generales, de un vasto número de electrones y protones; más exactamente: cada electrón y protón debe considerarse como una colección de procesos de radiación, pero para nuestros fines presentes podemos pasar esto por alto. Aunque piense que toca la mesa, ningún electrón ni protón del dedo toca jamás realmente el electrón o protón de la mesa, pues esto desenvolvería una fuerza infinita. Al oprimir, se establece la repulsión entre las partes del dedo y las de la mesa. Si se oprime un líquido o un gas, las partes que se repelen tienen espacio suficiente para apartarse.

Pero si se oprime un sólido duro, los electrones y protones que tratan de apartarse, a consecuencia de que las fuerzas eléctricas del dedo los repelen, no pueden hacerlo por estar apretadamente unidos a otros que los rechazan hacia su posición primitiva, como sucede en una densa muchedumbre de gente. Por consiguiente, cuanto más se aprieta, tanto más repelen ellos el dedo. La repulsión consta de fuerzas eléctricas que establecen en los nervios una corriente cuya naturaleza no nos es exactamente conocida. Esta corriente pasa por el cerebro, en donde produce efectos que, por lo que a la fisiología se refieren, son casi por completo conjeturales. Pero tienen un efecto que no es una conjetura y este es la sensación táctil. Este efecto, debido a la inferencia fisiológica o probablemente a un reflejo, está asociado por nosotros con la punta del dedo. Pero la sensación es la misma si por medios artificiales se estimulan convenientemente las partes del nervio próximas al cerebro (por ejemplo, cuando la mano se ha amputado y los nervios se manipulan hábilmente). De esta manera, nuestra confianza en que el tacto nos aporta la evidencia de que existen los cuerpos en el punto o lugar que creemos tocar es por completo extraviada. Por lo general existen realmente, pero podemos equivocarnos; nada hay que constituya una infalible revelación respecto a la materia. Y aun en el caso más favorable, la percepción táctil es de naturaleza muy diferente de la de los locos giros de los electrones y protones que se apartan mutuamente de su camino, y que vienen a ser lo que la física nos dice que sucede en la punta de los dedos. O, por lo menos, parece muy diferente. Pero, según veremos, el conocimiento que derivamos de la física es tan abstracto que no nos sentimos garantizados al decir que lo que sucede en el mundo físico es, o no es, intrínsecamente muy distinto de los sucesos que conocemos en nuestra experiencia.

La percepción y las leyes causales físicas

En uno de los capítulos anteriores vimos la falta de suficiencia de la noción tradicional de causa, sin explicar convenientemente las leyes causales que la sustituyen en la práctica científica.

Ha llegado el momento en que podemos remediar tal deficiencia y, al hacerlo así, encajar la percepción en el lugar que le es propio en la cadena de causación física y resumir los puntos principales de los razonamientos anteriores.

La antigua fórmula consistía en que un suceso A sería siempre seguido de un cierto suceso B , y que el problema que tenía por objeto el descubrimiento de las leyes causales era el mismo que consistía en hallar, dado un suceso B , otro A del cual fuera invariable antecedente o viceversa. En un período primitivo de la ciencia es útil esta manera de ver; proporciona leyes que suelen ser verdaderas, aunque no lo sean probablemente siempre, y sirve de fundamento para leyes exactas. Pero no tiene validez filosófica, y en la ciencia se reemplaza tan pronto como se llega a la obtención de leyes verdaderas. Las leyes verdaderas, en las ciencias adelantadas, son siempre, prácticamente, leyes cuantitativas de propensión. Trataré de ilustrar esto con uno de los ejemplos más sencillos que pueden tomarse de la física.

Imagínese un átomo de hidrógeno cuyo electrón gira en una órbita, no la mínima, sino la que le sigue, cuyo radio es el cuádruplo de la mínima. Mientras continúa en este estado, el átomo no tiene efectos exteriores, aparte de su acción gravitatoria infinitesimal; no podemos, por lo tanto, obtener una prueba evidente de su existencia si no cambia su estado. En realidad, nuestro conocimiento de los átomos es semejante al que tiene de los habitantes de la ciudad en que vive un cobrador de tranvía: desconoce a todos aquellos que permanecen en su casa.

Pero en algún momento, de acuerdo con leyes de las que solo tenemos un conocimiento estadístico, el electrón de nuestro átomo pasa de improviso a una órbita más pequeña y la energía perdida por el átomo surge en forma de onda luminosa. No conocemos ninguna ley causal que nos diga cuándo saltará el electrón, aunque sabemos hasta dónde saltará y lo que sucederá exactamente en la vecindad del mismo cuando lo haga. O por lo menos, al decir que sabemos exactamente lo que ha de suceder, habría de decirse que sabemos exactamente las leyes matemáticas que rigen el hecho que se ha de producir. Una serie de acontecimientos de características cuantitativas que obedecen a ciertas ecuaciones se desplazará hacia fuera irradiando del electrón en todas direcciones, y se manifestará de manera regular, semejante a las ondas de un estanque, hasta que tropiece con otra materia. Aquí tenemos una especie de ley causal importante y aparentemente fundamental, que regula la propagación de la luz en el vacío.

Esa queda resumida en las ecuaciones de Maxwell, que nos permiten calcular la difusión de las perturbaciones electromagnéticas que parten de una superficie. Mientras

que dos de tales perturbaciones no se encuentran, la cosa es relativamente sencilla; pero las mismas ecuaciones nos indican lo que sucede cuando se encuentran. Entonces nos encontramos, como sucede siempre en la física tradicional, con dos diferentes tendencias, que tienen una resultante compuesta según leyes matemáticas, de las cuales es la ley del paralelogramo la más antigua y sencilla.

Es decir, que cada una de las circunstancias que preceden en la vecindad del espacio-tiempo contribuye a producir una tendencia o proporción y el suceso resultante se obtiene por la composición de estas tendencias según una ley matemática.

Hasta aquí hemos venido considerando solamente los fenómenos electromagnéticos en el espacio vacío. Hay también otra serie de hechos relacionados con ese mismo espacio, a saber, aquellos de que depende la gravitación.

Estos están relacionados con la estructura del espacio-tiempo, y prueban que dicha estructura tiene ciertas peculiaridades en las regiones donde existe materia, que se difunden con intensidad cada vez menor conforme uno se aleja de tales regiones. Podríamos concebir la estructura de espacio-tiempo comparándola con un estanque sobre el cual juguetease un surtidor, de forma que dondequiera que cayese algo del líquido del surtidor se produjese una pequeña prominencia de agua que se aplanase rápidamente conforme se alejara del lugar en que el chorro cae. Esto mismo sucede en nuestro caso: para inferir la estructura de una diminuta región del espacio-tiempo por la de la contigüidad, será necesario superponer un número de tendencias según normas matemáticas. Esto, filosóficamente, no presenta ninguna novedad.

Pero consideremos lo que sucede cuando la onda de luz que parte del átomo de hidrógeno se pone en contacto con la materia. Varias son las cosas que pueden suceder: la materia puede absorber toda o parte de la energía del rayo luminoso; este caso carece de interés para nuestro punto de vista. La absorción puede tomar una forma que obligue a los electrones a moverse en grandes órbitas, caso en el cual, cuando más tarde vuelvan a sus órbitas anteriores, nos encontraremos con el fenómeno de la fluorescencia.

O bien el cuerpo puede calentarse. O bien puede moverse visiblemente, como el radiómetro. El efecto que produzca sobre los cuerpos depende tanto de estos como de la luz. Algunos de estos fenómenos pueden predecirse particularmente, otros pueden solamente calcularse en forma de términos medios estadísticos; esto depende de que entren o no los *quanta* en consideración. Cuando esto es así, podemos enumerar posibilidades y determinar las frecuencias relativas con que éstas pueden producirse, pero no nos es posible decir cuáles se producirán en ningún caso determinado.

Hemos venido considerando hasta aquí la radiación de la energía de la materia en el espacio vacío, su propagación en el mismo espacio vacío y su choque con la materia del repetido espacio. No hemos considerado la historia de un determinado pedazo de materia, ni hemos distinguido entre materia y espacio vacío.

La esencia de la materia parece ser esta: podemos distinguir en el espacio-tiempo series de acontecimientos que tienen una cierta especie de íntima semejanza los unos con

los otros, tal que el común sentir las considera como manifestaciones de una misma «cosa». Pero cuando miramos más cerca la cuestión, resulta que lo que la física nos ofrece es algo más abstracto que todo esto. Tomemos por ejemplo la continuada existencia de un cierto electrón. Esto significa que los sucesos que se producen en determinada vecindad son tales que pueden calcularse en la suposición de que exista una carga eléctrica de una cierta magnitud típica en el centro de esa vecindad, y que las vecindades en que tal sucede forman una especie de tubo en el espacio-tiempo.

Mientras nos mantengamos en el punto de vista de la física pura, todo ello cobra un aspecto que parece ser poco satisfactorio. Los sucesos que tienen lugar en el espacio vacío solo se conocen por lo que se refiere a sus características matemáticas abstractas; la materia es solo una de estas características de los sucesos que tienen lugar en el espacio vacío. El mundo parece así una cosa bastante fría. Pero, a decir verdad, hay cosas de las que sabemos que son bastante más concretas. Por ejemplo, sabemos lo que se siente cuando vemos una cosa. Desde el punto de vista de la física, cuando la onda luminosa atraviesa el espacio y llega luego a nuestra vista, venimos en conocimiento de uno de los eslabones de la cadena causal, que es la sensación visual, en forma que no es la de un mero término de una fórmula matemática abstracta. Y precisamente es este término el que constituye la base de nuestras creencias en todo lo demás. Ver es creer.

En este punto me permitiré hacer una breve digresión sobre la cuestión de nuestra evidencia de las leyes causales. Las leyes primeras que se nos manifiestan como evidentes son de tal especie que no siempre son válidas si no es como regla general. Por lo regular, cuando uno intenta mover el brazo, este se mueve; pero a veces queda inmóvil, por estar paralizado. Por lo común, cuando preguntamos a un amigo: «¿Cómo está usted?», nos contesta: «Bien, y ¿usted?»; pero podría suceder que hubiese cegado o ensordecido desde la última vez que lo vimos y no notara nuestro ademán ni escuchara nuestras palabras.

Si se pone una cerilla ardiendo junto a una cantidad de pólvora, será lo más probable que esta haga explosión; pero pudiera ser que se hubiese humedecido. Tal es la especie de reglas comunes, aunque no invariables, de que nos damos cuenta en un principio. Pero la ciencia trata constantemente de sustituir estas reglas por leyes sin excepción. Empezamos por notar que los cuerpos pesados caen, y luego, que hay algunos cuerpos que no caen. Estas dos especies de hechos las generalizamos después en la ley de la gravitación y en las leyes de resistencia del aire.

Estas leyes, más generales, no establecen que haya de suceder algo efectivamente; establecen una tendencia y llevan a la conclusión de que lo que sucede en la realidad es la resultante de un cierto número de tendencias.

No podemos saber cuál será la resultante, a menos que conozcamos lo bastante las proximidades de que se trata. Por ejemplo, podría darse el caso de que dentro de unos cuantos segundos me diera en la cabeza un meteorito, para conocer lo cual debo saber la clase de materia que se encuentra en las proximidades de la Tierra. Este ejemplo sirve para ilustrar que las predicciones basadas en leyes perfectamente válidas pueden ser siempre

falseadas por algún hecho desconocido que pudiéramos llamar geográfico. Además, no podemos estar nunca seguros de la certeza de las leyes físicas por nosotros establecidas; la modificación de la ley de la gravitación, introducida por Einstein, nos ofrece un notable ejemplo.

Volvamos ahora a las relaciones que existen entre la percepción y las leyes causales de la física.

Habiéndonos dado cuenta de la abstracción que representa lo que la física nos enseña, no sentimos ya ninguna dificultad en ajustar las sensaciones visuales en la serie causal.

Se creía que era «misterioso» que los fenómenos puramente físicos acabaran en un acto mental. Esto era así porque las gentes creían saber mucho acerca de los fenómenos físicos y estaban seguras de que eran distintos en cualidad de los fenómenos mentales. Actualmente nos damos cuenta de que no sabemos nada acerca de la cualidad intrínseca de los fenómenos físicos a no ser que se conviertan en sensaciones, y que, por consiguiente, no hay razón para sorprenderse de que algunos de dichos fenómenos sean sensaciones o para suponer que los demás sean por completo distintos de estas. La brecha que existía entre el espíritu y la materia se ha cubierto, debido en parte a nuevas opiniones acerca del espíritu, pero, en mucha mayor extensión, por habernos dado cuenta de que la física nada nos dice acerca del carácter intrínseco de la materia.

Lo que sucede cuando vemos un objeto me lo imagino aproximadamente; consideremos un pequeño objeto luminoso. En este existe una cantidad de átomos que pierden energía y la irradian de acuerdo con el principio de los *quanta*. Las ondas luminosas resultantes se superponen según los principios matemáticos corrientes; cada parte de cada onda luminosa está formada por sucesos que tienen lugar en una cierta región del espacio-tiempo. Al ponerse en contacto con el cuerpo humano, la energía de la onda luminosa adquiere nuevas formas sin perder aún su continuidad causal. Por fin llega al cerebro, en donde uno de los sucesos que constituyen la cadena viene a ser lo que denominamos sensación visual. Esta sensación es lo que vulgarmente se llama el objeto de que la onda luminosa partiera, o en que la misma onda se reflejara caso de no ser luminoso por sí mismo dicho objeto.

Así, lo que llamamos percepción está relacionado con su objeto mediante las leyes físicas.

Su relación con el objeto es causal y matemática; nada podemos decir de si se parece al objeto de manera intrínseca alguna, si no es que tanto el objeto como la sensación son breves sucesos del espacio-tiempo.

Creo que podríamos establecer las siguientes características universales de las leyes causales en una ciencia adelantada. Dado un suceso, existen otros situados en las cercanías ligeramente posteriores en el espacio-tiempo, que habrán de producirse cuando no intervengan otros factores; pero en la práctica, casi siempre intervienen estos y, en tal caso, el suceso que realmente se produce en un punto cualquiera del espacio-tiempo es la resultante matemática de los que hubieran seguido a los varios sucesos de las

inmediaciones si solo de ellos se hubiese tratado. Las ecuaciones físicas dan la regla según la cual se relacionan los sucesos, pero todos ellos son de la especie indicada más arriba.

Antes se creía que las ecuaciones de la física bastaban, teóricamente, para determinar el curso de los hechos en el mundo físico, cuando se conocían los hechos que pudieran tener lugar en un lapso de tiempo finito, por corto que este fuera. Resulta ahora que esto no es así, al menos en lo que se refiere a las ecuaciones conocidas. Estas son suficientes para determinar lo que sucede en el espacio vacío, así como los términos medios estadísticos respecto a lo que sucede en la materia; pero nada nos dicen de si un átomo individual absorberá o irradiará energía en un momento dado. Nada sabemos de si existen o no otras leyes diferentes de las estadísticas que rijan el comportamiento de los átomos particulares a este respecto.

Debe aquí tenerse en cuenta que existen leyes causales de especie muy distinta de las de la física pura; esas leyes causales son aquellas por las que las ondas luminosas «causan» sensaciones visuales y las ondas sonoras «causan» sensaciones auditivas. Toda la evidencia empírica de la física descansa en tales sensaciones; por consiguiente, nada hay en la física que pueda tener mayor grado de certeza que las tales leyes. Pero parémonos un momento para preguntarnos qué queremos decir a este respecto al emplear la palabra «causa».

La relación entre las ondas luminosas y las sensaciones visuales tiene distinta apariencia según que empecemos a considerarla desde el punto de vista de la física o desde el punto de vista de la psicología, aunque, naturalmente, en último término, el resultado haya de ser el mismo. Considerémosla primero desde el punto de vista de la física. Decimos entonces que, cuando una onda luminosa parte de un cuerpo, se producen acontecimientos sucesivos en sucesivos lugares, y que el suceso correspondiente en el cerebro que hay al otro lado del ojo normal es una sensación visual. Este es el único hecho de toda la serie acerca del cual puedo afirmar algo que no sea puramente abstracto y matemático.

Partamos ahora del punto de vista de la sensación. Decimos entonces que esta sensación es uno de los sucesos pertenecientes a una prolongada serie de sucesos relacionados entre sí, que se desplazan desde un centro y de acuerdo con ciertas leyes matemáticas, en virtud de las cuales la sensación permite tener un conocimiento suficiente de sucesos que se producen en alguna otra parte.

Por esta razón, la sensación es una fuente de conocimiento físico.

Se verá que, según esta opinión que he venido exponiendo, no existe dificultad alguna en la acción mutua entre la mente y el cuerpo. Una sensación no es sino un eslabón en la cadena de causación física; cuando consideramos la sensación como el último eslabón de la cadena, tenemos lo que podría considerarse como un efecto de la materia sobre la mente.

Pero esta es meramente una especie de corte transversal en la corriente de causación física, y nada tiene de particular que sea al mismo tiempo una causa y un efecto en el

mundo físico.

Y así las leyes causales físicas son las únicas fundamentales.

No parece que haya razón alguna para considerar la causación *a priori*, aunque esta cuestión no sea muy sencilla. Dadas ciertas suposiciones muy generales con respecto a la estructura en el espacio-tiempo, no pueden sino existir lo que hemos llamado leyes causales. Estas suposiciones generales deben en realidad reemplazar a la casualidad como principio básico. Pero, con todo y ser generales, no pueden tomarse como *a priori*; pues son la generalización y compendio abstracto de la existencia de las leyes causales, y esto no puede menos de ser un hecho empírico al cual se presta probabilidad, aunque no certeza, mediante argumentos inductivos.

Naturaleza de nuestro conocimiento de la física

En este capítulo trataremos de hallar una respuesta a las dos preguntas siguientes: primera, ¿cómo venimos en conocimiento del mundo del que se ocupa la física?; segunda, ¿qué es lo que sabemos de él, suponiendo verdadera la física moderna?

Primero: ¿cómo llegamos al conocimiento físico del mundo? Ya hemos visto que a esta pregunta no puede darse una contestación simple, puesto que la base de toda inferencia está en algo que sucede en nuestro propio cerebro, y nuestro conocimiento de todo cuanto haya fuera de nuestro cerebro ha de ser por necesidad más o menos débil. Daremos por sentado que podemos aceptar el testimonio ajeno, con las debidas precauciones; o dicho en otras palabras, supondremos que en lo que oímos cuando nos parece que otras personas nos hablan tiene en realidad un significado para quien habla, y no solamente para nosotros; con el correspondiente supuesto por lo que a la escritura se refiere. Este supuesto lo someteremos a un examen más adelante. Por el momento haremos simplemente hincapié en que es solo una suposición, y que, por lo tanto, pudiera ser falsa, puesto que sucede a veces que en sueños nos parece que alguien nos habla, y, sin embargo, al despertar quedamos persuadidos de haber inventado el sueño. Es imposible probar mediante argumentos demostrativos que no estamos siempre soñando; todo lo que podemos esperar es una prueba de que esto no es probable. Pero, por lo pronto, dejaremos esta discusión a un lado y supondremos que las palabras que oímos o leemos «significan» lo que significarían si nosotros las dijéramos o escribiéramos.

En este supuesto hay razones para saber que los mundos particulares de las diversas personas son semejantes en ciertos aspectos y diferentes en ciertos otros. Tomemos como ejemplo los espectadores de un teatro: según parece, todos ellos oyen las mismas palabras y ven los mismos ademanes, los cuales, además, son los que los actores desean que se oigan y se vean. Pero los que están situados próximos al escenario oyen las palabras más fuertemente que los que están más alejados, y también las oyen un poco antes. Los que están sentados a la derecha no ven por completo lo mismo que los que están sentados a la izquierda o en el centro. Estas diferencias son de dos especies: en primer lugar, hay personas que ven lo que es para otras invisible; y, por otra parte, aun cuando dos personas, como acostumbra decirse, vean la «misma» cosa, la ven de modo diferente debido a efectos de perspectiva y a la manera de reflejarse la luz. Todo esto pertenece a la física, no a la psicología; pues si colocáramos una cámara fotográfica en uno de los asientos del teatro, la perspectiva de la fotografía resultante sería un intermedio de las perspectivas que verían las personas sentadas a uno y otro lado del mismo sitio; en realidad todo lo que a la perspectiva se refiere queda determinado por leyes geométricas perfectamente sencillas. Estas leyes nos muestran asimismo lo que tienen de común las figuras que ven dos personas cuando miran la «misma» cosa desde diferentes puntos de vista: lo común de la figura es lo que estudia la geometría descriptiva, que trata de lo que es independiente de medida en las figuras geométricas. Todas las diferencias en apariencia debidas a la

perspectiva deben aprenderse cuando se aprende a dibujar: para este fin es necesario aprender a ver las cosas como parecen en realidad y no como nos parece que parecen.

Pero se nos dirá, ¿qué es lo que se quiere decir con que las cosas parecen «realmente» y con que «parece» que parecen? Aquí venimos a parar a una cuestión importante respecto al aprendizaje. Cuando en la primera infancia aprendemos a relacionar la vista con el tacto, adquirimos el hábito de reaccionar al estímulo visual de una manera más «objetiva» que aquella con que reacciona la cámara fotográfica. Cuando vemos una moneda que no está completamente de cara a nosotros, la juzgamos de forma circular, aunque la cámara nos la mostraría de forma oval y también habría de pintarla oval quien pintara un cuadro que la reprodujera. Por consiguiente, aprendemos a reaccionar respecto a las formas visuales de un modo que corresponde a como aparecería si estuviera en el centro del campo de visión, siempre que no la enfoquemos de manera directa, como sucede naturalmente cuando cualquier objeto visible atrae nuestro interés. En realidad estamos siempre mirando en direcciones diferentes y por lo general solo notamos lo que de momento está en el centro de nuestro campo de visión.

Así nuestro mundo visual está constituido más por una especie de síntesis de los objetos vistos directamente en sucesión que de los objetos vistos simultáneamente y manteniendo el campo de visión fijo e inmóvil. Esta es la razón por la que las leyes de la perspectiva han de aprenderse, a pesar de que un cuadro en que no se hubieran tenido en cuenta produciría la impresión de «estar mal dibujado».

Otra de las razones de la objetividad de las impresiones que derivamos de nuestra visión es la correlación de estas impresiones con las de otros sentidos, especialmente el tacto. Mediante esta correlación, pronto llegamos a «saber» que un hombre que se encuentra a veinte metros de distancia tiene «realmente» el mismo tamaño que el que se encuentra a un metro. Cuando los niños aprenden a dibujar les es extremadamente difícil dar a los objetos distantes un tamaño lo bastante reducido, a consecuencia de que saben que no son «realmente» más pequeños que los demás. Pronto aprendemos a juzgar la distancia de un objeto visual y a reaccionar respecto a él de acuerdo con el tamaño que tendría si lo tocáramos, o si nos trasladáramos por encima de él, como sucede en el caso de las montañas. Nuestro sentido del tamaño no se deriva de la vista, sino que emana de fuentes tales como el tacto y la locomoción; nuestros juicios métricos, cuando el estímulo es solo visual, son resultados de experiencias pasadas.

Cuando un niño llega a hablar bien, ha tenido ya una gran suma de experiencias de este género. En consecuencia, nuestras reacciones verbales contienen mucha más objetividad de la que tendrían si se produjeran en una fase temprana de nuestra infancia. Como resultado de esto, un cierto número de personas pueden contemplar una escena al mismo tiempo y emplear exactamente las mismas palabras en lo que a dicha escena se refiere. Las palabras que usamos naturalmente al describir lo que vemos son las que expresan características evidentes y manifiestas para quienes se encuentran en nuestras proximidades. Decimos: «He ahí un hombre», y no: «He ahí una figura coloreada de tales y cuales dimensiones visuales, en proyección vertical, y tales y cuales en proyección

horizontal». Aquí la inferencia es de carácter fisiológico y solo la reflexión subsiguiente nos lleva a darnos cuenta de ello mediante fortuitos errores; así, por ejemplo, una motita en el cristal de una ventana puede confundirse con un hombre en un campo lejano. En este caso podemos descubrir nuestra equivocación abriendo la ventana o moviendo la cabeza. En general, sin embargo, la inferencia fisiológica de esta especie es correcta, puesto que resulta de correlaciones muy comunes y muy probables de presentarse en cualquier ocasión dada. En consecuencia, nuestras palabras tienen tendencia a ocultar lo que es privativo y peculiar de nuestras impresiones, y nos dan la impresión y producen la creencia de que las distintas personas viven en un mundo común en mayor extensión de lo que en realidad moran.

En las páginas precedentes hemos venido usando la palabra «objetividad», y es tiempo ya de considerar exactamente lo que queremos significar con ella. Supongamos que una cierta escena la vean simultáneamente, en el teatro por ejemplo, un cierto número de personas y la fotografíen un número dado de cámaras fotográficas. La impresión producida en una persona o en una cámara fotográfica es, en cierto respecto, semejante a la producida en otras personas y cámaras, y diferente en otros aspectos. Llamaremos «objetivo» a los elementos que son semejantes en la impresión, y «subjetivos» aquellos que son peculiares en cada uno. Así, las características y formas que se toman en consideración en la geometría descriptiva serán objetivas, mientras que en las que se consideran en la geometría métrica (en que se miden las longitudes y los ángulos) no pueden llegar a ser objetivas mediante la vista solamente, sino que requieren el uso de otro sentido. En las fotografías, el hombre que aparece en la escena será tanto más alto cuanto más próxima esté la cámara al escenario, suponiendo que todas las cámaras sean iguales. Pero si cuatro actores aparecen en fila en una fotografía, aparecerán también del mismo modo en otra; esto será, por consiguiente, una característica «objetiva» de la impresión. Y las diferencias de las impresiones visuales de los espectadores con vista normal son exactamente semejantes a las diferencias que presentan las fotografías; y lo mismo sucede con las semejanzas. Así, pues, la «subjetividad» de que ahora hablamos es algo que pertenece al mundo físico, no a la psicología. Esta subjetividad nos indica que el estímulo, tanto para el ojo como para la cámara, no es exactamente el mismo en cualquier parte en que la cámara o el ojo se sitúen; hay rasgos del estímulo que son constantes (dentro de ciertos límites), pero hay otros que difieren para dos cualesquiera puntos de vista.

La tendencia de nuestras percepciones es acentuar cada vez más los elementos objetivos de una impresión, a menos que se tengan razones especiales, como sucede a los artistas, para hacer lo contrario. Esta tendencia se manifiesta antes de empezar a hablar, se acentúa mucho más después que se adquiere la facultad del lenguaje, y se dilata por la física científica. La teoría de la relatividad es, por ahora, el último estadio en la eliminación de los elementos subjetivos de las impresiones. No por esto hay que suponer que el elemento subjetivo sea menos «real» que el elemento objetivo; es solamente de menos importancia. Y esto es así porque no tiene significación más allá de sí mismo, cosa que sucede con los elementos objetivos. Nosotros deseamos que nuestros sentidos nos informen, esto es, que nos digan algo más de lo que nos dicen nuestras impresiones del

momento. Obtenemos información por los sentidos cuando atendemos a los elementos objetivos de la impresión y descartamos los demás; pero los elementos subjetivos son una parte de nuestra impresión, tan verdadera como los objetivos. Esto es evidente desde el momento que comprendemos que la cámara fotográfica es tan subjetiva como somos nosotros.

Estas consideraciones conducen irremisiblemente a la consideración científica de que, cuando un objeto puede fotografiarse desde varios puntos de vista, es porque existe una serie concatenada de sucesos (ondas luminosas) que parten de un centro; de que además hay ciertos aspectos en que todos esos sucesos se asemejan, y otro en que todos difieren. No hemos de imaginar una onda luminosa como una «cosa», sino como un agrupamiento de sucesos rítmicos concatenados. Las características matemáticas de tal agrupamiento pueden inferirse. Los sucesos que constituyen las ondas luminosas se conocen solo por sus efectos sobre nuestros ojos, nervios ópticos y cerebro, y estos efectos no son en sí mismos ondas luminosas, según puede observarse claramente por el hecho de que ni los nervios ni el cerebro son transparentes. La luz, en el mundo físico, debe consistir por consiguiente en sucesos que son en cierto modo diferentes de los que se producen cuando vemos; pero nada podemos decir aparte de esto en cuanto a la cualidad intrínseca de los sucesos externos. Además, cuando un número de personas, como acostumbra decirse, «ven la misma cosa», lo único que tenemos razones para creer es que las ondas luminosas que emanan de una cierta región han alcanzado la vista de todas esas diferentes personas. En cuanto a lo que sea la región de la que proceden las ondas luminosas, nada podemos decir.

Pero, como el hombre corriente se verá tentado a argüir, podemos decirlo muy bien, puesto que podemos tocar los objetos que vemos y descubrir que hay algo duro y sólido en el lugar de que proceden las ondas luminosas. O, también, tal vez notemos que hay algo que aunque no sea sólido está muy caliente y nos quema cuando tratamos de tocarlo. Todos nosotros sentimos que el tacto nos proporciona mayor evidencia de la «realidad» que la vista; los fantasmas y el arcoíris se ven, pero no se tocan. Una de las razones para este mayor sentido de realidad consiste en que nuestras relaciones espaciales para con el objeto, cuando lo tocamos con la punta de los dedos, son dadas, y, por lo tanto, el objeto no presenta tales diferentes impresiones en el tacto de las distintas personas como presenta la vista. Otra de las razones es que existe una cantidad de objetos que pueden verse, pero no tocarse (reflejos, humo, bruma, etc., etc.), y que estos objetos se utilizan para sorprender a las personas poco experimentadas. Sin embargo, ninguno de estos hechos justifica que el hombre común suponga que el tacto le ofrece el conocimiento de las cosas reales tal y como son, aunque nos veamos verbalmente forzados a admitir que las pone en «contacto» con él.

Hemos visto anteriormente cuán complejo es el proceso físico y fisiológico que conduce desde el objeto hasta el cerebro cuando tocamos algo, y hemos visto asimismo cómo pueden producirse ilusiones táctiles artificialmente. Lo que experimentamos, por lo tanto, cuando tenemos una sensación táctil, no nos revela más directamente la naturaleza real del objeto tocado que lo que experimentamos cuando lo vemos. En realidad, si hay

que creer a la física moderna, la vista prudentemente usada nos proporciona un conocimiento más delicado concerniente a los objetos de lo que el tacto jamás pueda hacerlo. Este, comparado con la vista, es grosero y pesado. Nos es posible fotografiar la trayectoria de un electrón particular; percibimos colores que nos muestran cambios que tienen lugar en los átomos; podemos ver tenues estrellas aun cuando la energía de la luz que llega hasta nosotros desde las mismas es inconcebiblemente insignificante. La vista puede engañar a la irreflexión más que el tacto; pero, por lo que al conocimiento científico se refiere, es incomparablemente superior a cualquiera de los demás sentidos.

Debido principalmente a ideas derivadas del sentido de la vista, los físicos se han visto llevados a la moderna concepción del átomo como un centro desde el cual parten las radiaciones. No sabemos lo que sucede en este centro. La idea de que exista en él una partícula sólida, a la que llamamos electrón o protón, es una intrusión ilegítima de las nociones del sentido común derivadas del tacto. Por todo lo que sabemos, el átomo pudiera estar formado enteramente por las radiaciones que de él emanan. Inútil es argumentar que las radiaciones no pueden partir de nada. Lo que sabemos es que parten, y por suponer que emanen de una partícula sólida no se nos hacen más inteligibles.

La física moderna, por consiguiente, reduce la materia a un conjunto de acontecimientos que emanan de un centro. Si hay o no hay algo más en el centro mismo nada podemos saber, y nada tiene que ver con la física. Los sucesos que sustituyen a lo que, según la vieja concepción, se consideraba la materia, se infieren por sus efectos sobre la vista, la placa fotográfica y otros instrumentos. Lo que sabemos acerca de los mismos no es su carácter intrínseco, sino, más bien, su estructura y las leyes matemáticas que los rigen. La estructura se infiere principalmente por la máxima «las mismas causas producen los mismos efectos». De esta máxima se sigue que si los efectos son diferentes, las causas deben también serlo; cuando vemos, pues, el color rojo junto al azul, estamos autorizados para inferir que en la dirección del rojo sucede algo distinto de lo que sucede en la dirección del azul. Por extensión de esta línea de razonamiento llegamos a las leyes matemáticas del mundo físico. La física es matemática, no por lo mucho que conocemos del mundo físico, sino por lo poco que sabemos: solo nos es posible descubrir sus propiedades matemáticas. Lo demás de nuestro conocimiento es negativo. Donde no hay ni ojos, ni oídos, ni cerebro, no existen ni colores, ni sonidos; pero existen, sin embargo, sucesos que poseen ciertas características conducentes a la producción de colores y sonidos allí donde se encuentran los ojos, los oídos y los cerebros. No nos es factible descubrir la apariencia del mundo visto desde un lugar en que no haya nadie, pues tan pronto como nos encontremos en él habrá alguien; el intentar hacerlo es tan imposible como el querer saltar por encima de la propia sombra.

La materia, tal y como aparece al común sentir y tal como ha aparecido hasta muy recientemente en la física, debe ser desechada. La antigua idea de la materia se relacionaba con la idea de «sustancia», y esta, a su vez, con una idea del tiempo, que la teoría de la relatividad demuestra ser insostenible. La antigua opinión era que había un tiempo cósmico, y que, dados dos sucesos en dos partes cualesquiera del Universo, estos

eran, o bien simultáneos, o el primero anterior al segundo o el segundo anterior al primero. Créase que el orden temporal de los dos acontecimientos había de ser siempre objetivamente definido, aun cuando no pudiéramos nosotros determinarlo. Esto se ha demostrado ahora que no es así. Los sucesos que pueden considerarse como existiendo en un lugar, o las diferentes partes de la historia de un pedazo de materia, todavía tienen un orden temporal definido. Así ocurre también con los sucesos que se producen en diferentes lugares siempre que una persona situada donde se produce el segundo pueda ver el primero antes que el otro se produzca, o, por decirlo más exactamente, siempre que la luz pueda ir desde el lugar donde sucede el uno hasta el lugar del otro antes de que este último se produzca. (Por «lugar» queremos decir aquí la posición de un pedazo de materia dado: sea cualquiera el movimiento que la materia tenga con respecto a la otra materia, está siempre en el mismo «lugar» desde su punto de vista). Pero si la luz que va desde el lugar de un suceso al lugar de otro llega a este último después que el suceso del mismo se haya producido, y al revés, entonces no existe ningún orden temporal objetivo definido entre los dos sucesos ni razón alguna para considerar el uno o el otro como el primero, ni tampoco para considerar los dos como simultáneos; observadores idealmente cuidadosos los juzgarán distintos según sea el modo como se muevan. Así pues, el tiempo no es cósmico, sino que es hasta cierto punto individual y particular para cada pedazo de materia.

¿Qué es lo que queremos decir por «pedazo de materia» al hacer este aserto? No queremos decir algo que conserve una simple identidad histórica, ni tampoco algo sólido, ni siquiera algo en sí mismo hipotético conocido únicamente por sus efectos. Queremos decir «efectos» mismos, solo que no invocamos ya una causa desconocida por ellos. Vemos que la energía irradia en varias formas desde varios centros; vemos también que tales centros poseen un cierto grado de persistencia, si bien esta no es absoluta (el físico moderno se da cuenta de la posibilidad de que un electrón y un protón lleguen mutuamente a aniquilarse y hasta sugiere la idea de que sea esta la causa principal de la energía radiante de las estrellas, pues cuando esto sucede se produce una explosión). Lo que se afirma puede explicarse de la manera siguiente: cuando la energía irradia de un centro, podemos describir las leyes de su irradiación en forma conveniente imaginando la existencia de algo en el centro, a lo que llamaremos electrón o protón, según sean las circunstancias en que se encuentren; y para ciertos fines, conviene considerar este centro como persistente, es decir, como si estuviera constituido no por un solo punto en el espacio-tiempo, sino por una serie de tales puntos separados entre sí por intervalos de forma temporal. Todo esto, sin embargo, constituye solo una forma conveniente de expresión para describir lo que sucede en alguna otra parte, a saber, la radiación de la energía desde el centro. En cuanto a lo que sucede en el centro mismo, si es que ocurre algo, la física nada nos dice.

Lo que el doctor Whitehead llama el «empuje» de la materia desaparece por completo cuando se mira desde ese punto de vista. La materia es una fórmula conveniente para describir lo que sucede donde no existe. Estoy hablando en lenguaje físico, no en lenguaje metafísico; cuando llegemos a la metafísica tal vez podamos intentar añadir algo a esta

afirmación; pero la sola ciencia apenas si puede añadir cosa alguna. El materialismo, en su aspecto filosófico, apenas si puede sostenerse ante esta evaporación de la materia. Pero los que en un principio fueron materialistas, pueden aún adoptar una filosofía que viene a ser en muchos respectos casi lo mismo. Pueden decir que la forma de causación de que trata la física es fundamental, y que todos los sucesos están sujetos a leyes físicas. No deseo, por lo pronto, considerar hasta qué punto debe adoptarse este modo de ver las cosas; lo único que trato de decir es que debe sustituir al materialismo como idea que pueda considerarse seriamente.

Tercera parte

El hombre por dentro

Autoobservación

Se recordará que en la Primera Parte convinimos en considerar solo aquellos hechos humanos que pueden descubrirse por la observación externa y diferimos la cuestión de si esto excluía todo género de conocimiento verdadero o no. La opinión corriente es la de que sabemos muchas cosas que no pueden saberse sin autoobservación, lo que los behavioristas consideran equivocado. Seguramente nos sentiríamos inclinados a un completo acuerdo con los behavioristas, si no fuera por las consideraciones que nos vimos obligados a hacer cuando estudiábamos nuestro conocimiento del mundo físico. Fuimos entonces a parar a la conclusión de que, suponiendo que la física no ande equivocada, los datos de nuestro conocimiento de esta están contaminados de subjetividad, y es imposible para dos hombres observar el mismo fenómeno más que en forma hasta cierto punto aproximada. Esto socava la supuesta objetividad del método behaviorista, al menos en principio; puede sobrevivir hasta cierto punto como cuestión de grado. Hablando en general, si la física es verdadera y aceptamos la definición behaviorista del conocimiento tal y como se da en el capítulo 8, debería sernos más fácil conocer lo que ocurre cerca del cerebro que lo que ocurre lejos de él, y aún más lo que ocurre en el cerebro mismo. Esto parecía que no era así porque la mayoría de las gentes creían que lo que ocurre en el cerebro es lo que ven los fisiólogos cuando lo examinan; pero esto, según la teoría expuesta en el capítulo 12, es algo que tiene lugar en el cerebro del fisiólogo. De forma tal que la objeción *a priori* a la idea de que sabemos mejor lo que sucede en nuestro cerebro queda desechada, y nos vemos de nuevo conducidos a la autoobservación como la forma más segura de obtener conocimiento. Esta tesis es la que nos proponemos explicar y mantener en el presente capítulo.

Según es sabido, la certeza de la autoobservación fue la base del sistema cartesiano con el que se inauguró la filosofía moderna. Deseando Descartes edificar su metafísica sobre algo que fuera absolutamente cierto, dio comienzo a la misma empezando por poner en duda todo aquello de lo que fuera posible dudar. De esta manera logró poner en duda todo el mundo exterior, pues bien podía suceder que hubiera algún demonio malicioso que se complaciera en presentarle engañosas apariencias. (De lo cual son prueba suficiente los sueños). Pero no le era posible poner en duda su propia existencia. He aquí, decía él, que yo dudo realmente; sea lo que fuere lo que pueda ponerse en duda, el hecho de ser yo quien duda es indubitable. Y no me fuera posible seguramente dudar si no existiera. Este argumento lo resumió en su famosa fórmula: «Pienso, luego existo». Y habiendo llegado así a esta certeza, procede a reconstruir el mundo por inferencias sucesivas. Lo raro del caso es que este mundo así reconstruido era muy semejante a aquel en que él creyera antes de su excursión por el mundo del escepticismo.

Resulta instructivo comparar el argumento cartesiano con el del doctor Watson. Este, como Descartes, pone en duda infinidad de cosas que los demás aceptan sin dudar; y también como Descartes, cree que existen algunas cosas tan ciertas que pueden usarse sin

temor alguno como base y fundamento de una nueva filosofía. Pero he aquí que las cosas que el doctor Watson considera como ciertas son precisamente las mismas que Descartes tenía por dudosas, y que lo que precisamente el doctor Watson rechaza con mayor vehemencia es lo que Descartes consideraba como absolutamente indubitable. El doctor Watson sostiene que no existe cosa alguna a la que pueda llamarse pensamiento. Sin duda cree en su propia existencia, pero no porque piense que piensa. Lo que a él le atrae como absolutamente indubitable son las ratas de los laberintos, las medidas del tiempo, los actos fisiológicos de las glándulas y de los músculos, etc. ¿Qué habremos de creer cuando dos hombres tan capaces tienen opiniones tan opuestas? Lo que naturalmente puede inferirse de aquí es que todo es dudoso. Esto tal vez sea así, no obstante lo cual existen grados de duda, y por nuestra parte desearíamos saber cuál de esos dos filósofos tiene razón, si es que alguno la tiene, aunque sea con un mayor grado de aproximación a la certeza.

Empecemos por examinar la cuestión cartesiana. «Pienso, luego existo», es lo que él nos dice. Pero esto necesita alguna corrección. Lo que desde su punto de vista debiera pretender conocer no es el «pienso», sino «existe el pensar». Topa con la duda conforme avanza, y dice: la duda existe. La duda es una forma de pensamiento, por lo tanto el pensamiento existe. Traducir esto en la forma «pienso», equivale a dar por sentadas muchas cosas que un previo ejercicio del escepticismo debiera haber enseñado a Descartes a poner en duda. Tal vez él nos diría que el pensamiento implica un pensador. Pero ¿por qué ha de ser así?, ¿por qué no había de ser el pensador simplemente una cierta serie de pensamientos relacionados entre sí por leyes de causalidad? Descartes creía en la «sustancia», tanto en el mundo mental como en el material. Él creía que no podría existir el movimiento a menos que algo se moviese, ni el pensamiento si no había algo pensante. No cabe duda de que muchas gentes aún sostendrían este punto de vista; pero, en realidad, esta idea es efecto de una noción, por lo común inconsciente, de que las categorías gramaticales son también las categorías de la realidad. Ya hemos visto que la palabra «materia» es meramente un nombre dado a ciertas teorías o series de sucesos. Se sigue de aquí que lo que llamamos movimiento de la materia solo significa que el centro de tal serie de sucesos no tiene las mismas relaciones espaciales con otros acontecimientos que en momentos diferentes. No significa la existencia de una cantidad definida de materia, que esté ahora en un lugar y luego en otro. Del mismo modo, cuando decimos: «Ahora pienso esto; luego, aquello», no debemos querer decir que existe una entidad singular «yo» que «tenga» dos pensamientos sucesivos. Deberíamos querer decir que existen dos pensamientos sucesivos que poseen relaciones causales de un género que nos inclina a considerarlas como parte de una biografía, de la misma manera que dos notas sucesivas pueden considerarse parte de la misma melodía; y que estos pensamientos están relacionados con el cuerpo de quien habla, de la manera (que ha de investigarse más adelante) en que los pensamientos están relacionados con los cuerpos. Todo esto es bastante complicado y no puede admitirse como parte de ninguna certidumbre concluyente. De lo que Descartes realmente estaba seguro es de la existencia de ciertos hechos que él expresaba con las palabras «Yo pienso». Pero las palabras nunca pueden eludir ciertos requisitos sociales y gramaticales que las ponen en el caso de expresar a un

mismo tiempo más y menos de lo que realmente significan. Creo que puede admitirse que Descartes se sintiera justificado para asegurar la existencia de un hecho respecto al cual la duda era imposible; pero no lo estaba para introducir la palabra «yo» al tratar de expresar el hecho, y ahora nos falta examinar si estaba autorizado para usar la palabra «pienso».

Al usar una palabra de sentido general, como la palabra «pienso», vamos evidentemente, desde el punto de vista lógico, más allá de los datos. Se incluye un hecho particular bajo una denominación y esta denominación se deriva de pasadas experiencias. Ahora bien, todas las palabras son aplicables para muchos hechos; por consiguiente, todas las palabras van más allá de los datos posibles aportados. En este sentido es imposible jamás expresar en palabras la particularidad de una experiencia concreta; todas las palabras son, en mayor o menor extensión, abstractas. Tal es a lo menos la plausible línea de argumentación que se presenta, pero no estoy seguro en modo alguno de que sea válida. Por ejemplo, a la vista de un perro particular puede venir a nuestro pensamiento la palabra general «perro»; se sabe entonces que se trata de un perro, pero tal vez no se tenga en cuenta qué clase de perro es. En este sentido, el conocimiento que tenemos como punto de partida es abstracto y de sentido general; es decir, que consiste en una reacción adquirida ante un estímulo de una cierta especie. Las reacciones, de todos modos, en tanto que sean verbales, tienen una mayor uniformidad que los estímulos. A un testigo podría preguntársele: «¿Ha visto usted un perro?». «Sí». «¿Qué clase de perro?». «Solamente un perro común; no recuerdo nada más de él». Es decir, que la reacción del testigo consiste en la palabra generalizada «perro» y no más. Esto casi trae a la memoria el fenómeno de los *quanta* que se produce en el átomo. Cuando la luz cae sobre el átomo de hidrógeno, puede dar lugar a que el electrón salte de la primera órbita a la segunda, o a la tercera, etcétera. Cada una de estas reacciones es una reacción generalizada ante un estímulo que no tiene generalización correspondiente. Así los perros y los gatos tienen sus peculiaridades individuales, esto es, cada uno de ellos; pero la persona corriente y poco observadora responde con la reacción generalizada «perro» o «gato», y la particularidad del estímulo no conduce a ninguna particularidad correspondiente en la reacción cognoscitiva.

Volviendo a Descartes y a su pensamiento, es posible, según lo que acabamos de decir, que Descartes supiera que pensaba con mayor certidumbre que sabía en qué pensaba. Esta posibilidad requiere el que nos preguntemos qué quería decir por «pensamiento». Y ya que para él la primordial certidumbre está en el pensar, será preciso que no introduzcamos ningún estímulo externo, puesto que él consideraba posible dudar de la existencia de cualquier objeto exterior.

Descartes empleaba la palabra «pensar» en un sentido algo más amplio del que tendría hoy, por regla general. En ella incluía toda percepción, emoción y volición y no solo lo que se llama procesos «intelectuales». Quizá será mejor que nos concentremos sobre la percepción. Descartes diría que al ver la «Luna», estaba más seguro de la percepción visual que de la existencia del objeto externo. Según ya hemos visto, esta actitud es perfectamente racional desde el punto de vista de la física y la fisiología, porque un hecho dado que ocurra en el cerebro es susceptible de derivarse de una diversidad de causas, y,

siempre que la causa sea inusitada, el sentido común puede extraviarse. Sería teóricamente posible estimular el nervio óptico artificialmente de la misma manera que lo estimula la luz de la Luna que llega hasta él; en tal caso tendríamos la misma experiencia de cuando «vemos la Luna», pero nos engañaríamos en cuanto a su causa externa. Descartes estaba influido por un argumento de esta especie, al aducir la posibilidad del falso demonio. Por consiguiente, de lo que se encontraba cierto no era de que lo había estado inicialmente, sino que había quedado como tal después de haber razonado acerca de las causas de percepción. Esto nos lleva a una distinción que es importante, pero difícil de aplicar; la distinción entre lo de que en realidad no dudamos, y de lo que no dudaríamos si fuéramos completa y perfectamente racionales. En verdad no ponemos en duda la existencia del Sol ni de la Luna, aunque pudiéramos tal vez aprender a hacerlo de ese modo en un largo curso de duda cartesiana. Aun así, según Descartes, no nos sería dable dudar de que tenemos experiencias de las que hasta ahora hemos llamado «ver el Sol» y «ver la Luna», aunque necesitaríamos de palabras diferentes si hubiéramos de describir tales experiencias correctamente.

Aquí se nos presenta una cuestión: ¿por qué no habíamos de dudar de todo?, ¿por qué hemos de quedar convencidos de tener esas experiencias?, ¿no podría tal vez un falso y engañoso demonio proporcionarnos perpetuamente falsos recuerdos? Cuando decimos: «Hace un momento he tenido la experiencia de lo que hasta ahora he considerado como ver el Sol», tal vez estamos equivocados. En sueños nos sucede a menudo que vemos cosas que nunca ocurrieron. Por consiguiente, lo más que podemos hacer es estar seguros de nuestra experiencia momentánea del presente, no de cosa alguna que haya ocurrido ni siquiera hace medio minuto. Y antes de que nos sea dable fijar en forma tal nuestra experiencia del momento, que nos sirva de base para una filosofía, habrá esta pasado y será por lo tanto insegura. Cuando Descartes dijo «pienso», pudo haber estado en lo cierto; pero cuando dijo «luego existo», confiaba en la memoria y tal vez estaba engañado. Esta forma de argumentación nos lleva al más completo escepticismo acerca de cosa alguna. Si hemos de evitar tal resultado, nos basaremos en algún otro nuevo principio.

En realidad, como punto de partida, nos sentimos seguros acerca de toda suerte de cosas, y solo deponemos este sentimiento cuando algún razonamiento definido nos convence de que es susceptible de conducir a error. Cuando damos con alguna especie de certeza primordial que no es susceptible de movernos a error, conservamos nuestras convicciones por lo que a esta especie respecta. Es decir, que dondequiera que hallamos certeza inicial, necesitamos de un argumento que nos haga dudar, no de uno que nos lleve a creer. Podríamos, por lo tanto, tomar como base inicial de nuestras creencias cualquier clase de certeza primitiva de la que no pueda demostrarse que es errónea. Esto es precisamente lo que hace Descartes, aunque él mismo no lo vea con claridad.

Además, cuando encontramos un error en algo de lo que anteriormente estábamos ciertos, no solemos abandonar por entero la creencia que nos engañara, sino que buscamos, si podemos, el modo de modificarla de manera tal que no pueda de nuevo demostrarse que es falsa. Esto es lo que ha sucedido con la percepción. Cuando creemos

ver un objeto externo, podemos engañarnos por una diversidad de causas. Puede existir un espejismo o una reflexión; en este caso, el origen del error reside en el mundo externo y una placa fotográfica sería igualmente engañada. Puede haber en el ojo un estímulo de la misma especie que cuando decimos que «vemos las estrellas», o bien podemos ver pequeños puntos negros a consecuencia de desórdenes en el hígado, caso en el cual la causa del error está en el cuerpo pero no en el cerebro. Puede tratarse de sueños en los que veamos toda suerte de cosas diferentes; en tal caso, el origen del error reside en el cerebro. Habiendo descubierto gradualmente tales posibilidades de error, han ido tornándose las gentes un tanto más cautas en cuanto al significado objetivo de sus percepciones; pero han quedado no obstante convencidas de que, realmente, tienen las percepciones que creían tener, aunque la interpretación que de las mismas aporta el sentido común sea con frecuencia defectuosa. Así, aunque por una parte mantengan la convicción de que están seguros de algo, han cambiado gradualmente su punto de vista con respecto a lo que sea aquello de lo que tienen seguridad. Nada se sabe que tienda a mostrar error en la idea de que en realidad tenemos los perceptos que creemos tener, en tanto que seamos prudentes para interpretarlos como signos de algo externo. Esta es la base válida de la idea de Descartes de que el «pensamiento» es más cierto que los objetos externos. Cuando el «pensamiento» se toma en el significado de las experiencias que corrientemente consideramos como perceptos de los objetos, existen muy sólidas razones para aceptar la opinión de Descartes en este punto.

Consideremos ahora el punto de vista del doctor Watson. Si no me equivoco, encontraremos asimismo que su posición es válida en gran extensión. Y siendo esto así, trataremos de buscar una opinión intermedia que nos permita aceptar lo que tienen de válido y rechazar lo que tengan de dudoso las opiniones de los dos contendientes.

La opinión del doctor Watson respecto a lo que presenta mayor certeza está perfectamente de acuerdo con el sentido común. El hombre corriente considera casi todas las cuestiones psicológicas como más o menos susceptibles de error; pero no tiene duda ninguna acerca de su trabajo, del tranvía que toma por la mañana, del recaudador de contribuciones, del tiempo, y de tantas otras cosas de la vida. Tal vez le divirtiera en sus horas ociosas escuchar que alguien jugaba con la idea de que la vida es un sueño o sugiriera que los pensamientos de las personas que van en el tranvía tuvieran mayor realidad que el tranvía mismo. Pero a menos que sea un profesor de filosofía, no se ocupará de tales nociones durante las horas de negocios. ¿Quién podría imaginar a un empleado que abrigase dudas metafísicas acerca de la existencia de su jefe? ¿O qué presidente de una compañía ferroviaria se inclinaría a considerar favorablemente la teoría de que el ferrocarril es solo una idea existente en las mentes de los accionistas? Esta manera de ver, nos diría, aunque es firme a veces cuando se refiere a minas de oro, es perfectamente estúpida cuando se trata de ferrocarriles: cualquiera puede verlos y puede incluso ser arrollado por ellos si se pone a dudar sobre los rieles en la creencia de que tal vez no existan. La creencia en la irrealidad de la materia es susceptible de conducirnos a una muerte en último extremo, y tal vez sea la razón por la que tal creencia es tan rara, ya que los que la tienen acaban por extinguirse. No podemos rechazar esta visión del sentido

común como simplemente tonta, puesto que es la que resulta aplicable en nuestra vida cotidiana; caso de que la rechacemos en parte, debemos estar seguros de que la sustituimos por algo que es igualmente consistente para afrontar los problemas prácticos de la vida.

Descartes dice: «Pienso, luego existo». Watson dice: «Existen ratas en los laberintos, luego no pienso». A lo menos un parodista pudiera resumir de esta forma su filosofía. Lo que Watson realmente dice es más bien esto: 1) Los hechos más ciertos son aquellos que gozan del consenso común y pueden ser confirmados por el testimonio de varios observadores. Tales hechos son la base de las ciencias físicas y naturales: física, química, biología, anatomía, fisiología, por no mencionar más que aquellas que son pertinentes a la cuestión de que se trata. 2) Las ciencias físicas y naturales son aptas para proporcionar una explicación de todos los hechos públicamente observables respecto a la conducta humana. 3) No existen razones para suponer que haya ningunos otros hechos referentes a los seres humanos que solo sea dable conocer de alguna otra forma. 4) En particular la «introspección», como un medio de descubrir por autoobservación las cosas que son en principio indescubribles por la observación de los demás, es una superstición perniciosa que debe ser barrida para que pueda obtenerse algún conocimiento real y verdadero del hombre. 5) Y como corolario, no existe razón para creer en la existencia del «pensamiento» como cosa distinta de la palabra o de cualquier otra forma de actividad corporal.

Hemos numerado las anteriores proposiciones porque es importante considerarlas por separado. En general 1), 2) y 3) me parecen verdaderas, pero 4) y 5) me parecen falsas. Los behavioristas, según creo, se inclinan a creer que la 4) y la 5) son consecuencia de la 1), 2) y 3); pero esta opinión la atribuyo por mi parte a lo que podríamos considerar como errores concernientes a la base de la física. Esta es la razón por la que fue necesario poner a discusión la física antes de llegar a decisión alguna sobre este punto de la autoobservación. Pero pasemos a examinar ordenadamente cada una de las anteriores proposiciones.

1) Verdad es que los hechos en que se basan las ciencias físicas son todos de carácter público, en el sentido de que muchos hombres pueden observarlos. Si un fenómeno es fotografiado, un número cualquiera de personas pueden revisar la fotografía. Si se lleva a cabo una medición, no solo pueden encontrarse presentes otras personas, sino que aun otras pueden repetir el experimento. Si el resultado no confirma las observaciones del primer observador, el hecho de que se trata, o que se supone, es rechazado. La publicidad de los hechos físicos se considera siempre como uno de sus más grandes valores. Por lo tanto, basados en el sentido común, las primeras de las proposiciones en que hemos resumido la filosofía behaviorista deben admitirse.

Hay, sin embargo, algunas condiciones importantísimas que deben tenerse en cuenta. En primer lugar, no es de esperar que un observador científico advierta su reacción integral con respecto a una situación, sino solamente la parte de la misma que la experiencia le induce a considerar como «objetiva», es decir, la que es igual a la reacción

de otro observador competente cualquiera. El proceso por medio del cual aprendemos a notar solamente las características «objetivas» de una reacción en nosotros empieza, como hemos visto, en la infancia; la preparación científica no hace sino prolongarlo. Un «buen» observador no hace mención alguna de lo que le es peculiar en la reacción. No nos dice: «Una fastidiosa manchita de luz se movía de un lado para otro produciéndome fatiga ocular e irritación; finalmente quedó sosegada en tal y tal punto»; sino que dice simplemente: «He leído tal y tal cosa». Toda esta objetividad es resultado de preparación y experiencia. Podría decirse en realidad que son muy pocos los hombres que tienen una reacción correcta a una situación científica. Existe un inmenso acopio teórico mezclado con lo que pasa científicamente por ser pura observación. La naturaleza y la justificación de esta teoría es cosa que requiere investigarse.

En segundo lugar, es preciso que no interpretemos erróneamente la naturaleza de la publicidad en el caso de los fenómenos físicos. Esta publicidad consiste en que un número de personas tienen reacciones muy semejantes en un momento dado. Supongamos, por ejemplo, que se coloca a doce hombres ante una pantalla advirtiéndoles de que al aparecer una luz brillante en ella digan: «ahora». Supongamos que el experimentador los oye a todos ellos cuando él mismo ve la luz; entonces tendrá buenas razones para creer que cada uno de ellos ha tenido un estímulo semejante al suyo. Pero la física nos induce a afirmar que cada uno de ellos ha tenido un estímulo diferente, de forma que cuando decimos que todos ellos ven la misma luz, solo podemos decir legítimamente que los doce estímulos tuvieron un origen causal común. Al atribuir nuestras percepciones a un origen causal normal fuera de nosotros mismos, corremos hasta cierto punto el riesgo de equivocarnos, ya que el origen pudiera ser desacostumbrado: pudiera haberse producido una reflexión o refracción que hubiera llegado al ojo; pudiera existir alguna condición poco frecuente en el ojo, en el nervio óptico o en el cerebro. Todas estas consideraciones proporcionan una cierta y muy exigua probabilidad de que en una ocasión determinada no existiera la causa exterior que suponemos. Sin embargo, si un cierto número de diferentes personas coinciden con nosotros, es decir, que simultáneamente tienen reacciones que atribuyen a una causa exterior identificable con la por nosotros inferida, entonces la probabilidad de error disminuye enormemente. Esto es exactamente lo que ocurre por lo común cuando coincide el testimonio de varias personas. Si doce hombres, cada uno de los cuales suele mentir casi cada vez que habla, testifican independientemente de que se haya producido algún suceso, las probabilidades en favor de que todos digan la verdad están en la proporción de 4095 contra 1. La misma clase de razonamiento muestra que nuestro juicio de lo público, cuando es confirmado por los demás, es probablemente la verdad, excepto cuando existen causas de ilusión colectiva, tales como el espejismo y la sugestión. En este respecto, sin embargo, no existe una diferencia esencial entre las materias de observación externa y las de la autoobservación. Supongamos, por ejemplo, que por primera vez en su vida olierá alguien asafétida. Ese alguien diría para sí mismo: «Es un olor de lo más desagradable». Esta cualidad de desagradable pertenece a la autoobservación. Puede ponerse en correlación con las condiciones fisiológicas observadas en los demás; pero seguramente no es idéntica con ellas, puesto que los individuos, antes de que supieran

cosa alguna acerca de las condiciones fisiológicas que acompañan al placer o a su opuesto, sabían que las cosas eran agradables y desagradables. Por consiguiente, cuando se dice: «ese olor es desagradable», es cuando se advierte algo que no forma parte del mundo de la física tal y como se entiende este por lo corriente. Sin embargo, cualquier lector de la teoría del psicoanálisis habrá aprendido que a veces el odio no es sino amor escondido, y odio oculto el amor. En tal caso quizá se diga uno: «Tal vez me guste realmente el olor de la asafétida, pero quizá me avergüenzo de ello». Acaso se le ocurra en tal caso darlo a oler a los amigos, lo que probablemente dará por resultado que se quede sin amigos. Entonces probará con los niños y, finalmente, con los chimpancés. Los amigos y los niños pueden darnos una expresión verbal de su disgusto: los chimpancés serán expresivos, aunque no verbalmente. Todos estos hechos le inducen a uno a concluir: «El olor de la asafétida es desagradable». Aunque la autoobservación esté aquí involucrada, el resultado tiene la misma especie de certeza y el mismo género de verificación objetiva que si fuese uno de los hechos que constituyen la base empírica de la física.

2) La segunda proposición en cuanto a la capacidad de las ciencias para aportar una explicación de todos los hechos públicamente observables acerca de la conducta humana, es susceptible de ilimitada controversia. El hecho evidente es que aún no conocemos si es verdadera o falsa. Mucho puede decirse en su favor, fundado en su valor general científico, especialmente cuando se enuncia no como un dogma, sino como un precepto metodológico, como una recomendación a los investigadores científicos respecto a la dirección en que deben buscar la solución de sus problemas. Pero en tanto que una gran parte de la conducta humana permanezca inexplicada en términos de leyes físicas, no podemos asegurar dogmáticamente que no exista un residuo que sea teóricamente inexplicable por este método. Tal vez pueda decirse que el curso de la ciencia hasta el presente parece dar pocas probabilidades a esta opinión; pero incluso decir esto es probablemente demasiado, aunque por mi parte consideraría aún más atrevido asegurar que realmente existiera tal residuo. Por consiguiente, es mi intento admitir como argumento la posición behaviorista acerca de este punto, ya que mis objeciones al behaviorismo considerado como última filosofía proceden de un género de consideraciones por completo diferentes.

3) La proposición que ahora hemos de examinar puede expresarse de la forma siguiente: «Todos los hechos cognoscibles acerca de los seres humanos llegan a conocerse por los mismos métodos por que se conocen los hechos de la física». Esto es verdadero a mi modo de ver, aunque por una razón exactamente opuesta a la que influye en los behavioristas. Yo creo que los hechos de la física, igual que los de la fisiología, se alcanzan por lo que es realmente autoobservación, aunque el sentido común suponga erróneamente que es la observación de los objetos externos. Según vimos en el capítulo 13, nuestros perceptos visuales, auditivos y demás residen todos ellos en el cerebro desde el punto de vista de la física. Por consiguiente, cuando uno «ve el Sol», se produce, estrictamente hablando, un acto en uno mismo y que uno conoce: la inferencia en lo que se refiere a la causa externa es, hasta cierto punto, de carácter precario y a veces equivocada. Volviendo a la asafétida, solo mediante un cierto número de actos de autoobservación

llega uno a saber que su olor es desagradable, y del mismo modo mediante un cierto número de actos de autoobservación sabe uno que el Sol brilla y calienta. No existe diferencia esencial entre estos dos casos. Podríamos decir que los datos aportados por la psicología son los hechos privados que no se encuentran muy directamente relacionados con los hechos que se producen en el exterior del cuerpo, mientras que los datos aportados por la física son los hechos privativos que tienen una conexión causal muy directa con los hechos exteriores al cuerpo. Así pues, la física y la psicología siguen el mismo método; pero este es más bien el que se tiene comúnmente por el método especial de la psicología que el que se considera como método de la física. Diferimos de los behavioristas en que asimilamos el método de la física al de la psicología más bien que al contrario.

4) ¿Existe alguna fuente de conocimiento, tal y como creen los que recurren a la «introspección»? Según lo que acabamos de decir, toda especie de conocimiento descansa sobre algo que en cierto sentido pudiera llamarse «introspección». Sin embargo, tal vez pudiéramos descubrir algunas diferencias. Por mi parte, creo que la única diferencia importante reside en el grado de correlación con los sucesos que tienen lugar fuera del cuerpo del observador. Supongamos, por ejemplo, que un behaviorista estuviese observando una rata en el laberinto, y que junto a él hubiese un amigo. Él le dice al amigo: «¿Ves la rata?». Si el amigo dice «sí», el behaviorista se encuentra ocupado en su observación corriente y normal de acontecimientos físicos. Pero si el amigo contesta «no», el behaviorista exclama: «Habré de dejar este *whisky* de contrabando». En tal caso, si es que después de la sorpresa aún tiene ánimos para pensar claramente, habría de decir que observando la rata imaginaria se hallaba embebido en un acto de introspección. Evidentemente que algo ocurría, y aun le sería posible obtener conocimiento por la observación de lo que sucedía, con tal que se abstuviera de suponer la existencia de una causa externa a su cuerpo. Pero sin el testimonio ajeno o alguna otra forma de información extraña, no le sería dable distinguir entre la rata «real» y la «imaginaria». Por consiguiente, en el caso de la rata «real», el dato recogido y primordial habría de considerarse introspectivo a pesar de que no lo pareciera, pues el dato que tiene en el caso de la rata «imaginaria» no le parece tampoco puramente introspectivo.

La verdadera cuestión, según parece, es esta: algunos acontecimientos producen efectos que irradian en derredor y pueden, por consiguiente, producir reacciones en un número de observadores; un ejemplo de esto es el lenguaje ordinario. Pero hay otros hechos que producen efectos que se trasladan en forma lineal y no esférica; como ejemplo de estos puede servir la conversación mantenida por teléfono desde una cabina impermeable al sonido. Esta conversación solo puede oírse una persona además de la que habla; si en vez de una persona hablando tuviéramos un instrumento en el micrófono de origen, solo una persona podría oír el sonido producido y esta sería aquella que estuviese al otro extremo del hilo del teléfono. Los hechos que se producen en el interior del cuerpo humano se semejan al sonido producido en el teléfono: tienen efectos, la mayor parte de los cuales se desplazan por los nervios hasta el cerebro en vez de difundirse por igual en todas direcciones. En consecuencia, un hombre puede saber acerca de su cuerpo muchas cosas que a otro solo le es dable conocer por medios indirectos. Otro hombre cualquiera

puede ver la caries en el diente, pero no puede sentir el dolor. Aunque infiera por ello la existencia del mismo, no tendrá igual conocimiento del dolor que quien lo padece. Tal vez emplee las mismas palabras; pero el estímulo para el uso de estas será diferente del que tiene el paciente, el cual puede estar vivamente afectado por el dolor que sirve de estímulo a sus palabras. De esta manera, un hombre tiene un conocimiento de su cuerpo que se obtiene de manera distinta de como obtiene conocimiento de otros cuerpos. Esta forma peculiar de conocimiento es, en cierto sentido, «introspectiva», aunque no lo sea por completo en el sentido en que la niega el doctor Watson.

5) Llegamos ahora al verdadero nudo gordiano de todo este asunto, o sea a la pregunta: ¿Pensamos? Esta pregunta es hartamente ambigua hasta tanto que el «pensar» no se defina claramente. Quizá podríamos enunciar la cuestión de esta manera: «¿Conocemos en nosotros algún hecho que no pudiera incluirse en un conocimiento absolutamente completo de la física?». Al decir un conocimiento completo de la física no me refiero solamente a las leyes físicas, sino también a lo que podríamos llamar la condición geográfica, es decir, la distribución de la energía por el espacio-tiempo. Si la pregunta se presenta de este modo, creo que queda perfectamente esclarecido que sabemos algo no incluido en la física. Un ciego de nacimiento podría conocer toda la física, pero nunca sabría de qué forma aparecen las cosas a quienes las ven ni qué diferencia ofrecen a la vista el azul y el rojo. Podría saber todo cuanto se refiere a las longitudes de onda; pero las gentes, mucho antes de que supieran cosa alguna referente a las longitudes de onda, conocían la diferencia que ofrecen a la vista el rojo y el azul. La persona que sabe física y ve, no ignora que una cierta longitud de onda producirá en él una sensación de rojo, pero este conocimiento no forma parte de la física. Por otra parte, sabemos lo que queremos decir con las palabras «agradable» y «desagradable», y este conocimiento no lo mejoramos en absoluto luego de descubrir que las cosas agradables producen una clase de efectos fisiológicos y las desagradables otros efectos distintos. Si no supiéramos ya de antemano lo que es agradable y desagradable, nunca habiéramos descubierto la correlación consiguiente. Pero el conocimiento de que ciertas cosas son agradables y de que otras son desagradables no pertenece a la física.

Venimos a parar finalmente a las imaginaciones, alucinaciones y ensueños. En todos estos casos podemos suponer la existencia de un estímulo externo; pero la parte cerebral correspondiente a la cadena causal no es la acostumbrada, de forma que en el mundo exterior no existe nada que tenga relación con lo que imaginamos cuando se produce la percepción normal. Sin embargo, en tales casos, no es posible saber con perfecta claridad lo que sucede en nosotros mismos. Yo creo que los sueños deben considerarse como «pensamientos», en el sentido de que quedan por completo fuera de la física. Tal vez están acompañados de movimientos. En realidad todo conocimiento respecto a los movimientos de la materia es inferido, y el conocimiento que un hombre científico consideraría como constitutivo de los datos primordiales se parece más a nuestro conocimiento de los sueños que a nuestro conocimiento del movimiento de las ratas o de los cuerpos celestes. Hasta este punto, yo diría que Descartes tiene razón y no la tiene Watson. La posición de este último parece descansar sobre el ingenuo realismo por lo que respecta al mundo físico,

pero este ingenuo realismo lo destruye la misma física al explicarnos la causación física y los antecedentes de nuestras percepciones. Fundado en esto, creo que la autoobservación puede proporcionarnos, y de hecho nos lo proporciona, un conocimiento que no pertenece a la física, y que no existe razón alguna para negar la realidad del «pensamiento».

Imágenes

En este capítulo pasaremos a considerar la cuestión de las imágenes. Como el lector sabrá sin duda alguna, uno de los gritos de guerra del behaviorismo es: «muerte a las imágenes». No es posible poner en discusión este asunto sin esclarecer previamente muchos puntos.

¿Qué son las «imágenes» tal y como las conciben sus defensores? Consideremos primero esta pregunta en el sentido de procurar conocer algunos de los fenómenos propuestos y solo después trataremos de hallar una definición formal.

En el sentido corriente tenemos imágenes visuales cuando cerramos los ojos y recordamos aspectos de un paisaje o rostros conocidos; tenemos imágenes auditivas cuando recordamos una tonada sin tararearla; tenemos imágenes táctiles cuando miramos la hermosa y suave piel de algún animal y pensamos que sería agradable pasar la mano por ella. Podríamos dejar a un lado otros géneros de imágenes y concentrarnos sobre estas clases, la visual, la auditiva y la táctil. No cabe duda de que, a veces, tenemos experiencias tales como las que acabamos de indicar en las anteriores explicaciones; la única cuestión que queda por dilucidar es cómo habrían de describirse estas experiencias. Tenemos además otra serie de experiencias, las de los sueños, las cuales aparecen como sensoriales en un momento, pero no tienen con el mundo externo el mismo género de relación que tienen las sensaciones. Los sueños también se producen indudablemente, y es asimismo cuestión de análisis llegar a determinar si contienen o no «imágenes».

El behaviorista no admite las imágenes, pero tampoco admite las sensaciones y las percepciones. Aunque no lo diga así en forma clara y definida, podría asumirse que sostiene la sola existencia de materia y movimiento. No podemos, por lo tanto, asir esta cuestión de las imágenes comparándola con las sensaciones y percepciones, a menos que hayamos probado primero con claridad la existencia de las últimas y logremos definir sus características. Se recordará que en el capítulo 5 probamos una definición behaviorista de la percepción y decidimos que su característica más esencial era la «sensibilidad». Es decir, que si una persona tiene siempre una reacción de género *B* cuando se encuentra en relación especial determinada con un objeto de clase *A*, pero no en otro caso alguno, decimos entonces que dicha persona es «sensible» a *A*. Para obtener de aquí una definición de la «percepción», es necesario tomar en cuenta la ley de asociación; pero, por el momento, pasaremos por alto esta complicación y diremos que una persona «percibe» una característica cualquiera del medio circundante, o de su propio cuerpo, para la cual es sensible. Ahora, sin embargo, como resultado de la discusión del capítulo 16, nos es posible incluir en la reacción consiguiente no solo lo que los demás pueden observar, sino también lo que es observable solamente para la persona de que se trata. Esto extiende la esfera de la percepción conocida prácticamente, si es que no teóricamente; pero deja inalterable el hecho de que la esencia de la percepción estriba en la relación causal para con una característica del medio circundante que, excepto en astronomía, tiene lugar de un modo aproximado cuando se produce la percepción, si bien es siempre a lo menos

ligeramente anterior, debido al tiempo que tardan la luz y el sonido al trasladarse y el intervalo durante el que se produce la transmisión de la corriente por los nervios.

Comparemos ahora con eso lo que sucede cuando se sienta uno en silencio con los ojos cerrados y rememora algún panorama que ha visto en un viaje, y acaba tal vez por quedar dormido. El doctor Watson, si no lo entiendo yo equivocadamente, sostiene que o bien existe un verdadero estímulo de la retina, o los panoramas no son sino cuadros de palabras, que se representan mediante delicados movimientos tales que, de ser ampliados y prolongados, conducirían a la pronunciación efectiva de las mismas. Ahora bien, si se encuentra uno en la oscuridad con los ojos cerrados, no hay estímulo de la retina desde el exterior. Tal vez suceda que por asociación el ojo se encuentre afectado mediante los estímulos de los demás sentidos; ya hemos visto un ejemplo de ello en el hecho de que la pupila puede llegar a contraerse cuando escuchamos un sonido fuerte, si es que esta experiencia se ha repetido frecuentemente en presencia de una luz brillante. No nos es posible, por lo tanto, desechar la idea de que el estímulo que afecta a un sentido pueda, como resultado de acontecimientos pasados, afectar al órgano de otro sentido distinto. Las «imágenes» pudieran definirse como efectos producidos en esta forma. Pudiera suceder que cuando vemos un grabado de Napoleón, experimentáramos en nuestros nervios auditivos un efecto análogo al que se produce al oír la palabra «Napoleón», y esta fuera la causa de que, al ver el grabado, cuando cerramos los ojos y rememoramos algún panorama visto en nuestros viajes, pudiera suceder que pronunciásemos en forma completa o incipiente, por ejemplo, la palabra «Italia» y esta, por asociación, pudiera estimular el nervio óptico para mostrarnos de manera más o menos semejante a la realidad algún lugar de Italia que le hubiera estimulado previamente. De aquí se deduce que la sola asociación puede llevarlo a uno por una serie de viajes, hasta que al fin, al quedar dormido, imagina que efectivamente anda por aquellos lugares. Todo esto es perfectamente posible; pero, por lo que se me acude, no hay razón para creer que sea más que posible, aparte de una teoría *a priori* que excluya toda otra explicación.

Lo que yo creo evidentemente insostenible es la opinión, presentada a veces por el doctor Watson, de que, cuando creemos ver cuadros imaginarios con los ojos cerrados, no hacemos sino usar palabras tales como fueran pertinentes a la descripción de dichos cuadros. Me parece tan cierto como puede parecer cosa alguna que, cuando se percibe con la vista, sucede algo que está relacionado con dicho sentido. Por ejemplo, se puede recordar con perfecta claridad un cuadro mental de la casa en que haya vivido uno cuando niño; si se le pregunta en tal caso algo respecto al mobiliario de cualquiera de las habitaciones de dicha casa, puede responder recordando primero la imagen y tratando de averiguar después cuál es la respuesta, como si se tratase en realidad de mirar la verdadera habitación. Me parece asimismo perfectamente claro que el cuadro se produce primero y las palabras después; además, las palabras pueden no llegar a producirse siquiera. No le es posible a uno decir lo que sucede en la retina o en el nervio óptico en los momentos de visión, aunque se esté completamente seguro de que sucede algo que tiene con el sentido de la vista una relación que no tiene con los demás sentidos. Y lo mismo puede decirse de las imágenes auditivas y táctiles. Si esta creencia fuera incompatible con cualquier otra

cosa de las que me parecen igualmente ciertas, tal vez me viera inducido a abandonarla. Pero, por lo que actualmente se me alcanza, no veo tal incompatibilidad.

Se recordará que nos decidimos en favor de las percepciones consideradas como hechos distintos de los que por su medio se perciben y solo relacionados con los mismos causalmente. No hay, por lo tanto, razón alguna por la que la asociación no se produzca en este sector como se produce en el que corresponde a los músculos y a las glándulas; dicho de otro modo, no hay razón para negar lo que acostumbra llamarse «asociación de ideas», aun a pesar de que las alteraciones corporales puedan también asociarse. Si se necesita para ello una base física, puede suponerse existente en el cerebro. El estado cerebral que nos permite oír la palabra «Napoleón» puede asociarse con el estado cerebral existente cuando vemos un grabado de Napoleón, y de esta forma el grabado y la palabra se producirán mutuamente. La asociación puede producirse en los órganos de los sentidos o en los nervios, pero puede igualmente producirse en el cerebro. Que yo sepa, no existe una evidencia concluyente ni en uno ni en otro sentido, ni siquiera de que la asociación no sea algo puramente «mental».

Al tratar de definir la diferencia que hay entre una sensación y una imagen, es natural que se busquen en primer lugar las diferencias intrínsecas. Pero las diferencias intrínsecas entre las sensaciones comunes y corrientes y las imágenes ordinarias, en lo que atañe, por ejemplo, a «viveza», están sujetas a excepciones y son, por consiguiente, inadecuadas para la definición. Esto nos lleva a parar a las diferencias en cuanto a causa y efecto.

Es evidente que, en los casos corrientes, si se percibe una mesa, por ejemplo, es solo porque (en cierto sentido) la mesa está allí. Es decir, que existe una concatenación causal que nos conduce desde la percepción hasta el objeto exterior a nuestro cuerpo. Sin embargo, esto, por sí solo, puede a duras penas considerarse suficiente como criterio. Supongamos que uno huele humo de turba y piensa en Irlanda; el pensamiento tiene de igual modo una causa exterior al cuerpo. La única diferencia real es que la causa exterior, en este caso (humo de turba), no produciría el mismo efecto (imágenes de Irlanda) en todas las personas normales, sino tan solo en aquellas que hubiesen olido el humo de turba en Irlanda, y aun no en todas. Es decir, que el aparato cerebral normal no produce el mismo estímulo para producir un efecto determinado a menos que hayan existido ciertas experiencias previas. Esta es una distinción de la mayor importancia. Parte de lo que ocurre en nuestro interior bajo la influencia de un estímulo externo depende de la experiencia pasada; otra parte no depende de ella. La primera incluye imágenes; la segunda está formada por sensaciones puras. Esto, sin embargo, como después veremos, no sirve adecuadamente como definición.

Los procesos mentales que dependen de la experiencia pasada se llaman procesos «mnémicos», de acuerdo con Semon. Las imágenes deben, en consecuencia, incluirse entre los hechos de carácter mnémico, a lo menos por lo que a las experiencias humanas se refiere. Esto, sin embargo, no basta para definirlos, puesto que existen aún otros, como los recuerdos. Lo que ulteriormente los define en su semejanza con las sensaciones. Esto se refiere tan solo, estrictamente hablando, a las imágenes simples; las de carácter complejo

pueden producirse sin que tengan un prototipo, aunque lo tengan cada una de sus partes entre las sensaciones. Este a lo menos es el principio de Hume, y de un modo general parece verdadero. Sin embargo, no debe forzarse más allá de un cierto punto. Por lo general, una imagen es vaga hasta cierto punto y tiene como prototipo un cierto número de sensaciones semejantes. Esto no estorba su relación con la sensación en general, sino que la transforma en una relación con un cierto número de sensaciones y no con una solamente.

Sucede que cuando se produce un complejo de sensaciones en la experiencia de una misma persona, la repetición de una parte del conjunto tiende a reproducir imágenes de las demás partes o de algunas de ellas. Esto constituye la asociación y tiene mucho que ver con la memoria.

Para oponerlas a las sensaciones, que se producen por un estímulo en algún órgano de los sentidos, se acostumbra decir que las imágenes están «excitadas centralmente». Esencialmente esto es por completo correcto, pero precisa ciertas precauciones en la interpretación de la frase. Las sensaciones tienen también causas inmediatas en el cerebro; las imágenes pueden ser debidas asimismo a ciertos estímulos de un órgano de los sentidos cuando se suscitan mediante una sensación por vía de asociación. Pero en tales casos nada hay que explique por qué ocurren, si no es la pasada experiencia y sus efectos sobre el cerebro. No se suscitarían mediante el mismo estímulo en una persona que tuviese órganos semejantes pero experiencias diferentes. La relación con la experiencia pasada se conoce claramente; sin embargo, hay una hipótesis aclaratoria, si bien no directamente verificable en el estado presente de conocimiento, que supone que esta relación obra mediante un efecto de las pasadas experiencias en el cerebro. Esta hipótesis puede considerarse como dudosa, pero su adopción nos ahorrará circunlocuciones. Por lo tanto, no será necesario que repita a cada momento que no estamos seguros de que sea verdad. En general, siempre que la relación causal con las pasadas experiencias se presenta evidente, llamamos «mnémico» al proceso, sin que esto implique una u otra hipótesis para explicar los fenómenos mnémicos.

Quizá merezca la pena preguntar cómo sabemos que las imágenes son semejantes a las sensaciones que les sirven de prototipo. La dificultad de esta cuestión se presenta en la forma siguiente: supongamos que alguien recuerda la imagen del puente de Waterloo y que esté convencido de que es semejante a lo que ve cuando mira dicho puente. Parece natural suponer que se conoce la semejanza porque se recuerda el puente de Waterloo. Pero el recordar se cree a menudo que implica, como elemento esencial, la producción de una imagen que se considera referida a un prototipo. A menos que se pueda recordar sin imágenes, es difícil ver cómo puede uno asegurarse de la semejanza entre las imágenes y los prototipos. Yo creo que, en realidad, no puede uno estar seguro a menos que logre encontrar algún medio indirecto de comparación. Puede uno, por ejemplo, tener fotografías de dicho puente tomadas desde un lugar determinado en días diferentes y encontrarlas indistinguibles entre sí, mostrando así que el puente de Waterloo no ha cambiado en el intervalo. Tal vez sea uno el tal puente un cierto día, lo recuerde al día

siguiente e inmediatamente después lo mire. Al mirarlo puede ser que encuentre que cada detalle que percibe lo ve como algo esperado o tal vez le parezca que lo nota con un cierto sentimiento de sorpresa.

En este caso diría que la imagen no era correcta por lo que se refiere a los detalles inesperados. O de otro modo, podría uno dibujar de memoria, en un papel, la imagen del puente de Waterloo y compararlo después con el original o una fotografía, o bien podría uno contentarse con escribir verbalmente su descripción y verificar luego su exactitud por la observación directa. Pueden idearse innumerables métodos de esta clase mediante los cuales se pueda probar la semejanza de una imagen con su prototipo.

El resultado es que suele haber casi siempre una gran semejanza, aunque raras veces completa exactitud. La creencia en la semejanza de una imagen con su prototipo no se genera evidentemente en esta forma, que solo sirve para probarla. Con anterioridad a la evidencia existe ya la creencia en su exactitud, como sucede con la mayor parte de nuestras creencias. Sobre este punto habremos de decir algo más en el próximo capítulo, en el que nos ocuparemos de la memoria. Creo, sin embargo, que se ha dicho lo bastante para mostrar que no es irrazonable considerar las imágenes como poseídas de un mayor o menor grado de semejanza con sus prototipos.

Apenas si estamos autorizados para esperar más.

Podemos ahora llegar a una conclusión definitiva con respecto a la percepción, la sensación y las imágenes. Imaginemos un cierto número de personas colocadas, en tanto que sea posible, en el mismo medio; supongamos que se van sentando una tras otra en una cierta silla de una habitación oscura desde donde pueden ver perfectamente los cuadros iluminados de dos políticos eminentes, de partidos opuestos, cuyos nombres están escritos debajo. Supongamos también que todos ellos están dotados de vista normal. Sus reacciones serán semejantes en parte y en parte diferentes. Si entre los observadores hubiese algunos niños demasiado jóvenes para haber aprendido a acomodar la vista, estos no verían las líneas bien destacadas, sino una mancha borrosa, y no a consecuencia de un defecto óptico, sino a causa de la falta de dominio cerebral sobre los músculos. En este sentido, la experiencia tiene un efecto incluso sobre lo que debe considerarse como sensación pura. Pero esta diferencia es realmente análoga a la diferencia entre tener los ojos abiertos y tenerlos cerrados; la diferencia está en los órganos de sensación, aunque tal vez se debe a una diferencia cerebral. Daremos, pues, por sentado que todos los espectadores saben acomodar los ojos para ver lo mejor posible y que procuran ver. Diremos entonces, si los espectadores se diferencian tanto como sea posible diferenciarse entre seres humanos normales, que lo que tienen en común todas las reacciones en ellos producidas es la sensación, con tal de que esta se halle relacionada con el sentido de la vista, o, por decirlo más correctamente, con tal de que esté poseída de aquella cualidad que se observa como común y peculiar de los objetos visuales.

Pero probablemente todos ellos, si todos ellos tienen más de tres años, percibirán imágenes táctiles al ver los cuadros. Y si es que tienen algo más de un año las

interpretarán como cuadros en que se presentan objetos tridimensionales; anteriormente a esta edad, probablemente las verían como manchas de color, no como una representación de rostros humanos. La mayor parte de los animales, si bien no todos, son incapaces de interpretar lo que un cuadro representa.

Pero en un ser humano adulto esta interpretación no se produce deliberadamente; ha llegado a ser automática. Según creo, es principalmente cuestión de imágenes táctiles; las imágenes que se perciben al mirar un cuadro no son las que corresponden a una superficie plana y lisa, sino las pertinentes al objeto que reproducen. Si el objeto que se representa es de gran tamaño, tendremos asimismo imágenes de movimiento, tales como andar alrededor del objeto, subirse sobre él u otra forma cualquiera. Todos estos son evidentemente producto de la experiencia, y, por consiguiente, no pueden considerarse como parte de la sensación. La influencia de la experiencia es aún más notoria cuando llega el caso de leer el nombre de los políticos de que se trata, y se considera su mayor o menor semejanza y lo buena persona que resulta el uno o la redomada bellaquería del otro. Ninguna de estas cosas puede tomarse como sensación, y sin embargo forma parte de las reacciones espontáneas de un hombre ante un estímulo exterior.

Evidentemente es difícil evitar una cierta artificialidad al distinguir entre los efectos de la experiencia y los demás en las reacciones de un hombre ante un estímulo. Quizá podríamos considerar la cuestión en una forma un tanto diferente. Podríamos distinguir estímulos de diferentes especies: pertinentes al ojo, al oído, a la nariz, al paladar, etc. También podemos distinguir elementos en la reacción de diferentes clases: los elementos visuales, los auditivos, etc. Estos últimos se definen no por el estímulo, sino por su calidad intrínseca. La sensación visual y la imagen correspondiente tienen una cualidad común, la de que no participan ni las sensaciones auditivas ni las imágenes a estas correspondientes. Podríamos decir, por lo tanto, que una imagen visual es un hecho caracterizado por la cualidad visual aunque no debido a un estímulo ocular, es decir, no producido por el antecedente causal directo de la incidencia de las ondas luminosas sobre la retina.

De manera semejante, una imagen auditiva será un hecho que tendrá una cualidad auditiva, pero que no será debido a las ondas sonoras que llegan al oído, y así sucesivamente con todos los demás sentidos. Esto significa un abandono completo de toda tentativa para distinguir psicológicamente entre las sensaciones y las imágenes; la distinción estribará así solamente en sus antecedentes físicos. Verdad es que podemos llegar a una distinción y de hecho llegamos a ella sin el auxilio de la física científica, porque encontramos que algunos elementos de nuestras reacciones integrales poseen correlaciones que nos inducen a considerarlos como correspondientes a algo externo, mientras que otros no; correlaciones tanto con las experiencias pasadas y futuras.

Pero cuando utilizamos esta distinción del sentido común y tratamos de precisarlo mejor, se convierte en una distinción que puede expresarse en términos físicos según acabamos de hacerlo.

Podríamos, por consiguiente, concluir que una imagen es un hecho cuya cualidad está

asociada con la excitación de algún órgano de los sentidos, pero que no se debe a dicha excitación. En los seres humanos, las imágenes dependen, según parece, de la pasada experiencia; pero tal vez en los animales de instinto más desarrollado son producto en parte de mecanismos cerebrales innatos. En cualquier caso, su dependencia de la experiencia no es la señal por la que puedan definirse.

Esto nos muestra cuán íntima es la dependencia entre la psicología tradicional y la física, y cuán difícil resulta hacer de la psicología una ciencia autónoma.

Sin embargo, existe aún una sutileza ulterior necesaria. Sea lo que fuere lo que se incluya bajo nuestra presente definición será una imagen, pero hay algo que se incluye en ella y que también son imágenes. La visión de un objeto a menudo conlleva una imagen visual de otro objeto con el cual está frecuentemente asociado. Este último será en tal caso una imagen, no una sensación, porque, aunque también sea visual, no es pertinente al estímulo en cierto sentido: no hubiera aparecido en una fotografía de la escena o en una fotografía de la retina. Así, pues, nos vemos forzados a decir: el elemento sensible en la reacción a un estímulo es aquella parte que nos permite obtener inferencias en cuanto a la naturaleza del suceso extracerebral (si es que este existe) que sirvió de estímulo^[12]; el resto está constituido por imágenes.

Afortunadamente las imágenes y las sensaciones suelen diferir en cuanto a su cualidad intrínseca; esto proporciona la posibilidad de obtener una idea aproximada del mundo externo mediante las diferencias intrínsecas que comúnmente se presentan y corregirlas después mediante una definición causal estricta. Pero, evidentemente, la cuestión es difícil y complicada, y depende de la física y de la fisiología y no de la pura psicología.

Esto es lo principal que ha de comprenderse en cuanto a las imágenes.

La discusión que antecede ha sugerido una definición de la palabra «imagen». Podríamos haber llamado «imagen» a un suceso cuando este fuera del mismo género que una «percepción», aunque carente del estímulo que tendría en este caso. Pero, si esta definición ha de ser satisfactoria, es necesario sustituir la palabra «percepción» por otra diferente. Por ejemplo, en la percepción de un objeto visible sería cosa corriente incluir ciertos elementos táctiles asociados; pero estos, según nuestro punto de vista, deben considerarse como imágenes. Será mejor, por lo tanto, decir que una «imagen» es un hecho que puede reconocerse visualmente (o por el oído, etc., según los casos), pero que no puede producirse por un estímulo de naturaleza luminosa (o sonora, etc., etc.), o bien producido indirectamente por él como resultado de la asociación. Con esta definición, diré por mi parte que no siento duda alguna acerca de la existencia de las imágenes. Es evidente que constituyen la mayor parte del material de nuestros ensueños, tanto dormidos como despiertos; que las utilizan los compositores en la producción musical; que las empleamos para salir de una habitación que nos es familiar en la oscuridad (aunque para esto pueda darse una explicación diferente mediante las ratas en los laberintos), y que son causa de la violenta sorpresa que recibimos cuando tomamos sal en la creencia de que es azúcar, o bien (como me sucedió a mí recientemente) vinagre con el pensamiento de que

es café. La cuestión de la causación fisiológica de las imágenes, es decir, el que estas se produzcan en el cerebro o en otra parte del cuerpo, no es una cuestión que para nuestros propósitos haya de dilucidarse previamente; lo cual es una gran fortuna, pues, por lo que se me alcanza, no existe hasta ahora ninguna evidencia que decida la cuestión. Pero la existencia de las imágenes y su semejanza con las percepciones es en extremo importante, según veremos en el capítulo siguiente.

Las imágenes se producen en diferentes formas y representan distintos papeles. Unas se producen como incrementos de un caso de sensaciones y no suelen ser reconocidas como imágenes más que por los psicólogos; estas son, por ejemplo, las que constituyen la cualidad táctil de las cosas que solo vemos y la cualidad visual de las cosas que únicamente son perceptibles por el tacto. A mí me parece que los sueños pertenecen en parte a esta clase de imágenes: algunos sueños son el resultado de la falsa interpretación de un estímulo corriente y ordinario, y en tales casos las imágenes son de las sugeridas por una sensación, pero sugeridas en un estado de menor conciencia crítica que cuando estamos despiertos. Hay además imágenes que no están ligadas con la realidad presente, sino con una realidad que nosotros situamos en el pasado; estas se encuentran presentes en la memoria no necesariamente siempre, sino algunas veces. Hay otras imágenes no ligadas a la realidad en modo alguno, por lo menos en cuanto a nuestras sensaciones les es posible alcanzar: imágenes que flotan meramente en nuestros cerebros en momentos de fantasía o de apasionado deseo.

Y, finalmente, existen imágenes que se suscitan voluntariamente, como, por ejemplo, cuando consideramos cómo hemos de decorar una habitación. Esta última clase tiene su importancia, pero nada diremos por ahora de ellas, ya que no es posible ponerlas a discusión con provecho hasta que hayamos decidido lo que hemos de entender por la palabra «voluntariamente». La primera clase que se produce como un incremento de nuestras sensaciones, y que proporciona a nuestros sentimientos de los objetos una cierta redondez y plétora que el estímulo por sí solo apenas si podría garantizar, ha sido ya considerada.

Lo único que en este momento nos queda por tratar será, por consiguiente, el empleo de las imágenes en la memoria y en la imaginación; y de estas dos empezaremos con la memoria.

Imaginación y memoria

En este capítulo habremos de considerar los dos tópicos de la imaginación y la memoria. De esta última hemos tratado ya en el capítulo 6, pero allí la consideramos desde el exterior. Ahora habremos de preguntarnos si hay alguna otra cosa más que saber con respecto a la misma, tomando en consideración lo que es solamente perceptible a la persona que recuerda.

Por lo que se refiere al papel que representan las imágenes, no creo que esto sea esencial. A veces se producen imágenes de la memoria, otras veces no; en ocasiones, cuando las imágenes se producen en relación con la memoria, nos es no obstante posible saber que las imágenes no son correctas, mostrando que tenemos también otra fuente más digna de confianza de la memoria. Esta puede depender de las imágenes, como sucede en el caso anteriormente mencionado, el de la casa en que viviera cuando niño. Pero al mismo tiempo también puede ser puramente verbal. Tengo una imaginación muy pobre para representarme las cosas, excepto las que he visto antes de tener diez años; actualmente, cuando llego a conocer a un hombre y trato después de recordar su apariencia, veo que la única manera en que puedo hacerlo es describiéndolo con palabras mientras lo veo y recordando después las palabras. Así, por ejemplo, me digo: «Ese hombre tiene los ojos azules, la barba de color castaño y la nariz pequeña; es bajo, su espalda es redonda y sus hombros caídos». Estas palabras me es posible recordarlas muchos meses después y reconocer al individuo de que se trate mediante las mismas, a no ser que se presenten dos hombres que tengan las mismas características a un mismo tiempo. En este respecto, quien pudiera representárselo imaginativamente tendría ventaja sobre mí. Sin embargo, cuando he formado mi inventario verbal con extensión y precisión suficientes, es casi seguro que ha de servirme para cumplir su cometido. Yo no creo que en la memoria haya cosa alguna que reclame absolutamente las imágenes en cuanto estas difieren de las palabras. Si es que las palabras que usamos en «pensamientos» son por sí mismas a veces imágenes de palabras, o si es que son movimientos incipientes (según aduce Watson), es ya otra cuestión con respecto a la cual no ofrezco opinión alguna, ya que debe ser susceptible de poder decidirse de modo experimental.

El punto más importante acerca de la memoria es de una especie que nada tiene que ver con las imágenes, y el cual no se menciona en la breve discusión de Watson. Me refiero a su referencia con el pasado. Esta referencia no va implicada en el mero hábito memoria, es decir, en la acción de patinar o en la de repetir un poema anteriormente aprendido. Pero va involucrada en el recuerdo de un hecho pasado. En este caso no repetimos solamente lo que antes hemos hecho: entonces sentíamos el hecho como presente, pero ahora lo sentimos como pasado. Esto se muestra por el uso del tiempo pasado de los verbos. En un momento dado nos decimos: «Estoy comiendo opíparamente»; pero al siguiente día decimos: «Comí opíparamente». Así pues, no repetimos lo hecho anteriormente como sucede a la rata en el laberinto: alteramos la

fórmula verbal. ¿Por qué lo hacemos así? ¿Qué es lo que constituye esta referencia de un recuerdo del pasado^[13]?

Consideremos primero la cuestión desde el punto de vista de la sensibilidad. El estímulo de un recuerdo es, sin duda alguna, siempre algo en el presente, pero nuestra reacción (o parte de ella) está más íntimamente relacionada con un cierto hecho del pasado que con el presente estímulo. Este, por sí mismo, puede compararse a un objeto inanimado, como, por ejemplo, a un disco de gramófono. No es la semejanza que nuestra reacción guarda con la que se produjera en otra ocasión anterior lo que hemos de tener en cuenta en este momento; es más bien su desemejanza, ya que ahora tenemos la sensación de que pertenece al pasado, sensación que no tuvimos en la primera ocasión. No podemos decirle a un dictáfono: «te amo» y hacer que este repita cinco días después «te amaba el miércoles pasado», y sin embargo, esto es lo que sucede cuando recordamos. Yo creo, empero, que esta característica de la memoria se encuentra relacionada probablemente con una característica de las reacciones debidas a la asociación, cuando esta es cerebral; creo también que esta se relaciona con la diferencia de cualidad que corrientemente existe, aunque no siempre, entre las imágenes y las sensaciones. En tales casos parece como si la reacción que se suscita por la asociación fuera diferente de la que se hubiese suscitado directamente en ciertas definidas modalidades. Es más débil, y cuando se para atención en ella posee la especie de cualidad que nos induce a llamarla «imaginaria». En un cierto género de casos sabemos que podemos hacerla «real» si así nos parece; esto se refiere por ejemplo a las imágenes táctiles producidas por los objetos visibles que nos es posible tocar. En tales casos la imagen está ligada por nosotros al objeto y su carácter «imaginario» pasa inadvertido. Estos son los casos en los cuales la asociación no se debe a algún accidente de nuestra experiencia sino a alguna situación existente en la naturaleza. En otros casos, sin embargo, nos damos perfecta cuenta, si reflexionamos, de que la asociación depende de alguna circunstancia de nuestra vida privada. Si, por ejemplo, tenemos una conversación muy interesante en un cierto sitio, tal vez nos venga a la memoria esa conversación cuando nos encontremos en dicho sitio en otra ocasión. Sin embargo, sabemos que la conversación no se produce efectivamente cuando volvemos al sitio donde tuviera lugar. En tal caso nos damos cuenta de la intrínseca diferencia que hay entre el suceso como un hecho sensible en el presente y el suceso meramente revivido por asociación. Creo que esta diferencia tiene algo que ver con nuestro sentimiento de lo pasado. La diferencia que podemos observar directamente no es, por supuesto, la que hay entre nuestro recuerdo presente y el presente de los hechos sensibles. Esta diferencia, combinada con la falta de consistencia de nuestro recuerdo con los hechos presentes, si nuestro recuerdo se sitúa en el presente, es tal vez la causa de que refiramos nuestras memorias a lo pasado. Pero yo sugiero esta idea con algo de duda; y según veremos cuando hayamos examinado la imaginación, no puede constituir la verdad total aunque puede ser parte de ella.

Hay algunos hechos que parecen dar la razón al punto de vista anterior. En sueños, cuando nuestra facultad crítica se encuentra dominada, nos es dable vivir hechos pasados

una y otra vez bajo la impresión de que suceden realmente; la referencia de los recuerdos al pasado debe, por consiguiente, ser un asunto que implica un tipo un tanto más avanzado de actividad mental. Inversamente, tenemos a veces la impresión de que lo que sucede ahora sucedió realmente en el pasado; esta es una ilusión muy discutida y bien conocida. Esto sucede especialmente cuando nos encontramos profundamente absorbidos por alguna lucha interna o por alguna emoción, en forma tal que los acontecimientos exteriores solo llegan hasta nosotros débilmente. A mí me parece que, en estas circunstancias, la cualidad de las sensaciones se aproxima a la de las imágenes y que este puede ser el origen de la ilusión.

Si esta idea no está equivocada, el sentimiento de lo pasado es realmente complejo. Hay algo que es suscitado por la asociación, pero es posible reconocerlo como diferente de un acto de sensibilidad presente. Por consiguiente, no suponemos que este algo suceda actualmente y puede confirmarse en esta idea su inconsistencia con respecto a algo que sucede en la actualidad. Por lo tanto, podemos referir ese algo pasado, caso en el cual tenemos un recuerdo, aunque no sea necesariamente correcto; o bien podemos considerar ese algo como puramente imaginario, caso en el cual se produce lo que consideramos pura imaginación. Nos queda por aclarar por qué unas veces se produce lo uno y otras veces lo otro, y esto nos trae a discutir la imaginación. Creo que habremos de ver que la memoria es más fundamental que la imaginación, y que esta última consta meramente de memorias o recuerdos de diferentes fechas conjuntamente reunidos. Pero para sustentar esta teoría habremos de recurrir en primer lugar a un análisis de la imaginación y luego, a la luz de este, procurar una mayor precisión a nuestra teoría de la memoria.

La imaginación no está, como su nombre pudiera sugerir, esencialmente relacionada con imágenes. Sin duda alguna que las imágenes se encuentran muy a menudo, casi diríamos corrientemente, presentes cuando imaginamos, pero no es necesario que esto sea así. Un hombre puede improvisar al piano sin haber tenido previamente imágenes de la música que va a producir; el poeta puede escribir un poema sin forjarlo previamente en su cerebro. Al hablar, las palabras sugieren otras palabras, y todo hombre con asociaciones verbales suficientes puede ser inducido por ellas durante un tiempo considerable. El arte de hablar sin pensar es muy particularmente necesario a los que hablan en público, los cuales deben adquirir gradualmente el hábito de actuar en privado como lo hacen ante un auditorio. Sin embargo, hay que admitir que sus asertos son muy a menudo imaginativos. La esencia de la imaginación no estriba por lo tanto en las imágenes.

Yo diría que la esencia de la imaginación está en la ausencia de creencia combinada con un reciente complejo de elementos conocidos. En la memoria, si es que es correcta, el complejo de elementos no es reciente; y tanto si es correcta como si no, lleva en sí la creencia. Digo que la imaginación es «un reciente complejo de elementos conocidos», porque si nada hubiera en ella reciente tendríamos un caso de memoria, mientras que si los elementos, o cualquiera de ellos, fueran recientes, tendríamos un caso de percepción. Esto último lo digo aceptando el principio de Hume de que no hay «idea» sin una «impresión» antecedente. No quiero decir que esto haya de aplicarse de una manera ciega o pedante

cuando se trata de ideas abstractas. No he de mantener que nadie pueda tener una idea de la libertad hasta que haya visto la estatua de la Libertad. Este principio es aplicable más bien al reino de las imágenes. Ciertamente no creo que en una imagen pueda haber elemento alguno que no se parezca a otro elemento contenido en una percepción previa en la manera de ser distintiva de las imágenes.

Hume se procuró una innecesaria dificultad con respecto a la teoría de que las imágenes «copian» impresiones. Él proponía la cuestión siguiente: supongamos que un hombre ha visto todos los tonos de color que constituyen el espectro a excepción tan solo de uno de ellos. Por decirlo en lenguaje moderno, supongamos que nunca ha visto la luz correspondiente a una corta extensión de longitudes de onda, pero que ha visto la que corresponde a todas las demás longitudes. ¿Le será dable en modo alguno formar una imagen de la tonalidad que no ha visto jamás? Hume cree que le es posible, aunque esto contradice su principio. Yo diría que las imágenes son siempre copias más o menos vagas de impresiones habidas, de forma que una imagen puede considerarse como una copia de una cualquiera de las varias impresiones correspondientes a tonalidades que difieren levemente. A fin de poner a prueba la proposición de Hume, habría sido preciso suponer que el tal hombre no hubiera visto una amplia faja del espectro, por ejemplo toda la correspondiente al amarillo. Entonces podríamos suponer que a él le fuera posible formar imágenes que, debido a un cierto grado de vaguedad, pudieran aplicarse al amarillo anaranjado y otras aplicables al amarillo intermedio entre el anaranjado y el verdoso. Esto nos proporciona el ejemplo de un ilusorio enigma elaborado por haber olvidado la condición de vaguedad. Es análogo al siguiente profundo problema: un individuo anteriormente cabelludo se encuentra ahora calvo; ha perdido sus cabellos uno a uno; debe de haber habido por lo tanto justamente un cabello que determinara una diferencia tal que cuando lo tuviera no fuera calvo y cuando lo perdió sí. Es claro que la «calvicie» es una concepción vaga; y así también lo es «copiar» cuando hablamos del modo en que las imágenes copian los prototipos.

¿Qué es lo que nos induce en la imaginación a reunir los elementos de un modo nuevo? Tratemos de pensar primero en ejemplos concretos. Leemos en un periódico que un barco se ha hundido en una ruta por la que hemos viajado anteriormente; muy poca imaginación se necesita para que surja el pensamiento: «Podría haberme hundido yo mismo». Lo que aquí sucede es bien claro: la ruta del barco está asociada con uno mismo y con el naufragio y lo único que hacemos es eliminar el término medio. La habilidad literaria es en gran parte una extensión en la práctica que nos muestra este modesto ejemplo. Tomemos por caso:

Todos nuestros ayeres alumbraron
a los necios la senda que a la muerte
polvorienta conduce. ¡Extingue pronto
tu luz, bujía, exigua y pasajera!
La vida es una sombra que camina;

es como un pobre y triste comediante
que se agita soberbio en breve escena,
y nunca ya su voz a oírse vuelve.

Cuento necio narrado por un sandio,
con recia voz y el ademán violento,
que nada significa.

No pretendo explicar aquí todas las asociaciones que condujeron a Shakespeare a pensar estos versos, pero algunas de ellas se presentan de manera obvia. «Muerte polvorienta» es sugerida por el Génesis, III, 19: «Polvo eres y en polvo habrás de convertirte». Habiendo hablado de «alumbrar a los necios la senda», es natural venir a pensar en una «bujía», y de esta venir a parar a la «sombra que camina», alumbrada por una bujía a lo largo de la senda. Entre las sombras y los comediantes había en la mente de Shakespeare una bien establecida asociación de ideas; así en *Sueño de una noche de verano* dice, hablando de los comediantes: «De entre ellos, los mejores no son más que una sombra, y los peores no son peores, si ayuda la imaginación». De la idea de «un pobre comediante» a la de «un cuento narrado por un sandio» no es muy difícil la transición para un director teatral; y «recia voz y ademán violento» no cabe duda que formaban parte a menudo de los cuentos que se veía obligado a escuchar a pesar de «que nada significaban». Si supiéramos más acerca de Shakespeare, más podríamos explicar de lo que a él atañe por el mismo procedimiento.

Así, las dotes imaginativas excepcionales parecen depender especialmente de asociaciones que no son corrientes y que tienen un valor emotivo debido a que las envuelve un cierto tono emocional uniforme. Muchos adjetivos son adecuados a la muerte: en un estado de ánimo por completo distinto del de Macbeth puede llamársela «noble pujante y poderosa». Un ministro de Hacienda, pensando en los impuestos de la muerte, tal vez se sintiera inclinado a hablar de la «lucrativa muerte»; pero de cualquier modo nunca la llamaría como Vaughan «muerte querida y adorable». Tampoco Shakespeare hubiera hablado de la muerte en tales términos, puesto que tenía de ella una idea pagana; él nos habla de la «ruda muerte». Así las asociaciones verbales de un individuo pueden darnos la clave de sus reacciones emotivas, pues, a menudo, lo que relaciona dos palabras en su mente es el que estas suscitan emociones análogas.

La falta de creencia que acompaña a la imaginación es un producto un tanto adulterado; se malogra en el sueño y en la fuerte excitación emotiva. Los niños imaginan cosas terroríficas por diversión y después empiezan a creer en ellas. El estado en que se sustenta una idea sin creer en ella implica cierta tensión que requiere un cierto nivel de desenvolvimiento intelectual. Puede darse por sentado que la imaginación, en un principio, lleva siempre involucrada alguna creencia, como sucede con los sueños. No pretendo por ahora definir la «creencia», pero un criterio influye decididamente sobre la acción. Si yo digo: «Supongamos que hubiera un tigre en la parte exterior de la puerta de

vuestra casa», los que me escuchen permanecerán en calma; pero si digo en una actitud que induzca a la creencia: «Hay un tigre en la parte exterior de la puerta de vuestra casa», las personas que me escuchen no se atreverán a salir, aun a riesgo de perder el tren que ha de conducirlos al trabajo. Esto ilustra lo que quiero dar a entender al decir que la imaginación, en su forma desenvuelta, implica falta de creencia. Pero esto no es así en sus formas primitivas. E incluso un adulto civilizado, al pasar por un cementerio en una noche oscura, puede sentirse asaltado por el miedo si su imaginación gira en dirección a los espíritus.

Cuando la imaginación se convierte en creencia, no suele por lo general convertirse en una creencia acerca del pasado. Generalmente situamos el objeto imaginado en el presente, pero no donde fuera perceptible a nuestros sentidos. Si lo colocamos en el pasado, es solo porque este tiene un gran significado emocional para nosotros. Si una persona a quien amamos se ha encontrado en un grave peligro, y no sabemos que haya salido con bien del mismo, la imaginación de su muerte puede inducirnos a creer que ha muerto. Y muy a menudo sucede que la imaginación nos induce a creer que algo va a suceder. Lo que tienen de común todos estos casos es el interés emocional: este empieza por llevarnos a imaginar el hecho y luego nos conduce a creer que ha sucedido, que sucede o que va a suceder, según sean las circunstancias. La esperanza y el temor producen ambos por igual este efecto; la realización del deseo y la realización del temor son ambas causas de sueños, tanto cuando dormimos como en estado de vigilia. Pero a pesar del psicoanálisis, hay muchos de ellos que tienen un fundamento más racional. Yo creo que Colón atravesó por primera vez el Atlántico en 1492, si bien 1491 o 1493 hubieran tenido para mí el mismo valor. No me es posible descubrir la existencia de elemento emocional alguno en esta creencia o en la de que Semipalatinsk está en el Asia central. La opinión de que nuestras creencias son irracionales se encuentra tal vez un tanto exagerada en nuestros días, aunque es con mucho más aproximada a la verdad que las opiniones que ha venido a sustituir.

Ahora es preciso que volvamos al tema de la memoria. La memoria propiamente dicha no implica como la imaginación una nueva ordenación de elementos derivados de la pasada experiencia; por el contrario, restablece tales elementos en el orden en que ocurrieron. Esto constituye una diferencia vital entre la memoria y la imaginación; la creencia, incluso la que implica referencia con el pasado, puede, como hemos visto, hallarse presente en lo que constituye realmente la imaginación, aunque tal vez parezca de otra manera a la persona interesada. Siendo esto así, habremos de considerar aún en qué consiste la referencia con el pasado, ya que la opinión sugerida, a guisa de tanteo, antes de haber considerado la imaginación, es inadecuada.

Existe un posible modo de ver la cuestión, sugerido, aunque no adoptado definitivamente, por el doctor Brad en el capítulo sobre «Memoria» mencionado anteriormente. Según este modo de ver, hemos de partir de la sucesión temporal tal y como se percibe en lo que se llama «el presente especioso», es decir, un breve período de tiempo tal que permite percibir los acontecimientos que en él se producen conjuntamente.

(Volveremos a tratar de esta cuestión más adelante). Por ejemplo, nos es posible ver un rápido movimiento como una totalidad y no solamente que el objeto móvil está primeramente en un lugar y luego en otro. Podemos ver el movimiento del segundero de un reloj, pero no el de la saeta minuteru u horaria. Cuando se ve un movimiento, en el sentido en que ahora hablamos, se da uno cuenta de que parte del mismo se produce antes que la otra. De esta forma adquirimos la idea de «antes», y lo que uno quiere decir por «pasado» es igual que «antes de esto», en donde «esto» significa lo que actualmente sucede. Esta es una teoría lógicamente posible, pero, sin embargo, parece un tanto difícil de creer. No conozco, empero, ninguna otra más sencilla y la adoptaré provisionalmente en la esperanza de encontrar algo mejor.

Para comprender la memoria, sirve de auxilio el considerar los vínculos que unen sus formas más desenvueltas con otros hechos de un género menos complejo. El verdadero recuerdo se produce al final de una serie de fases. Distinguiremos cinco de estas, de forma que el recuerdo vendrá a ser la sexta en el proceso gradual. Estas fases son las siguientes:

1. *Imágenes*. Según ya hemos visto, las imágenes, o por lo menos en sus partes más simples, copian en realidad sensaciones pasadas más o menos vagamente, incluso cuando no se sabe que esto sea así. Las imágenes son fenómenos «mnémicos», en el sentido de que se suscitan por estímulos anteriormente asociados con sus prototipos correspondientes, de modo que su aparición es resultado de la pasada experiencia según la ley de asociación. Pero, evidentemente, la imagen que copia en realidad un hecho pasado no constituye un recuerdo a no ser que sea percibida como una copia.

2. *Familiaridad*. Las imágenes y las percepciones pueden venir a nosotros, igual que las palabras y que cualesquier otros movimientos corporales, acompañadas en mayor o menor grado de un sentimiento de «familiaridad». Cuando recordamos una tonada que hemos oído anteriormente, sea mediante imágenes o sea tarareándola, parte de lo que viene a nosotros se siente como familiar y parte como no familiar. Esto puede inducirle a uno a juzgar que recuerda la parte familiar bien y la no familiar mal, pero este juicio pertenece a una fase ulterior.

3. *Memoria-hábito*. Hemos discutido ya esta cuestión en el capítulo 6: Las gentes dicen recordar un poema cuando les es posible repetirlo correctamente. Pero esto no implica necesariamente recuerdo alguno de un hecho pasado; uno puede haber olvidado por completo el lugar y el momento en que aprendió el poema. Esta clase de memoria es puro hábito, y es esencialmente lo mismo que el saber andar, en que uno no recuerda cómo aprendió a hacerlo. Esto no merece llamarse memoria en su sentido estricto.

4. *Reconocimiento*. Este asume dos formas: *a)* Cuando uno ve un perro puede decirse a sí mismo: «He ahí un perro», sin necesidad de recordar ningún otro caso en que haya visto un perro anteriormente, y sin ni siquiera reflexionar que tal otro caso haya existido. Esto no implica conocimiento del pasado; es esencialmente hábito asociativo. *b)* Tal vez uno se dé cuenta y diga: «Ya he visto antes esto», aunque no sepa el lugar ni el momento ni le sea dable recordar de ninguna manera cómo sucedió. En tal caso existe un conocimiento del

pasado, pero es harto ligero. Cuando uno juzga: «Yo he visto antes esto», la palabra «esto» ha de usarse vagamente, puesto que no se vio exactamente lo que entonces se ve, sino algo semejante. Así pues, todo lo que realmente se sabe es que en alguna ocasión pasada se vio algo muy semejante a lo que se ve en aquel momento. Esto viene a ser el mínimo de conocimiento posible que puede tenerse de manera efectiva acerca del pasado.

5. *Memoria inmediata.* Venimos ahora a parar a la región intermedia entre la sensación y la verdadera memoria, la región de lo que se ha llamado a veces «memoria inmediata». Cuando un órgano de los sentidos se estimula, no vuelve inmediatamente a la condición no estimulada tan pronto como cesa el estímulo: continúa por un tiempo vibrando de modo semejante al de las cuerdas de un piano. Por ejemplo, cuando vemos un relámpago, nuestra sensación, aun siendo breve, dura mucho más de lo que duró el hecho físico del relámpago. Existe un período durante el cual la sensación decae y se marchita: entonces recibe el nombre de sensación «acolútica». Debido a este hecho podemos percibir el movimiento como un todo. Según ya hemos observado anteriormente, no es posible ver el movimiento de la saeta minuterá de un reloj, mientras que es posible ver el de la segunda. Esto es así porque se encuentra en varios lugares apreciablemente diferentes en el breve tiempo que se requiere para que se desvanezca una sensación visual, de forma que uno ve en efecto la saeta en varias posiciones en un momento dado. Sin embargo, las sensaciones que se debilitan se sienten de modo diferente que las frescas, y así, las diferentes posiciones, aunque todas se hallan sensiblemente presentes, se encuentran clasificadas por su grado de debilidad, y uno adquiere la percepción del movimiento por relación a este proceso. Las mismas consideraciones, exactamente, tienen aplicación a lo que sucede cuando oímos una frase hablada.

Así no solo un instante, sino un tiempo finito muy breve, nos es sensiblemente presente en cada momento. Este breve tiempo finito es lo que se llama el «presente especioso». La sensación del grado de debilitación de las sensaciones nos permite distinguir lo que es anterior y posterior en el presente especioso, y experimentar así la sucesión temporal sin que sea necesario para ello la memoria propiamente dicha. Si vemos que alguien mueve un brazo de izquierda a derecha, tendremos una experiencia que es completamente diferente de la que se tiene cuando se ve el brazo a la derecha y se recuerda que hace un rato lo hemos visto a la izquierda. La diferencia consiste en que, en la rapidez del movimiento, el total cae dentro del presente especioso, de forma que todo el proceso es sensible. El conocimiento de algo situado en el pasado inmediato, aunque todavía sensible, se llama «memoria inmediata». Esta tiene gran importancia en relación con nuestra aprehensión de los procesos temporales, pero no puede considerarse como una forma de verdadera memoria.

6. *Recuerdo verdadero.* Para ser más concretos supondremos que me encuentro en este momento recordando lo que he almorzado esta mañana. Con respecto a este hecho pueden hacerse dos preguntas distintas: a) ¿Qué es lo que sucede ahora, cuando yo tengo el recuerdo? b) ¿Qué relación tiene lo que sucede actualmente con el suceso recordado?

a) Por lo que se refiere a lo que actualmente sucede, mi recuerdo puede implicar o bien

imágenes o bien palabras; en el último caso, las palabras mismas pueden presentarse como meramente imaginadas. Consideremos el caso en que hay imágenes sin palabras, que debe ser el más primitivo, ya que no podemos imaginar que la memoria fuera imposible sin las palabras.

El primer punto aparece tan obvio que me avergonzaría el mencionarlo si no fuera porque muchos distinguidos filósofos opinan de otra forma. Este punto es el siguiente: sea lo que fuere lo que ocurre en la actualidad, el hecho no tiene lugar actualmente. Se habla a menudo de la memoria como si esta implicase la efectiva persistencia del pasado que se recuerda; Bergson, por ejemplo, nos habla de la interpenetración del presente y del pasado. Esto no pasa de ser pura mitología; el hecho que ocurre cuando recuerdo es completamente distinto del hecho que recuerdo. A los que están a punto de morir de hambre les es posible recordar su última comida, pero el recuerdo no mitiga su hambre en lo más mínimo. La mística sobrevivencia del pasado no existe cuando recordamos; lo que se produce es un cierto hecho que guarda determinadas relaciones con otro anterior. Lo que estas relaciones puedan ser, pasaremos después a considerarlo.

Es evidentemente claro que las imágenes no bastan para constituir el recuerdo. En un sueño podría una persona volver a vivir una pasada experiencia; mientras está soñando, no le parece a uno recordar un hecho anterior, sino vivir una nueva experiencia. No puede decirse que recordemos en el sentido estricto, a menos que poseamos una creencia que se refiera al pasado. Las imágenes que, semejantes a las que tenemos en los sueños, se sienten como si fueran sensaciones, no constituyen el recuerdo. Es preciso que exista algún sentimiento que nos induzca a referir las imágenes a un prototipo pasado. Posiblemente la familiaridad baste para inducirnos a ello. Y tal vez esto explique también la experiencia que consiste en procurar recordar algo y sentir que no lo recordamos como es debido. Partes de una imagen completa pueden aparecer más familiares que otras partes, y en tal caso sentimos mayor confianza en la exactitud de las partes familiares que en la de las otras. La convicción de que una imagen que formamos de un hecho pasado es errónea, tal vez pareciera implicar que hemos de conocer el pasado de alguna otra forma que por las solas imágenes; pero no creo que esta conclusión esté realmente justificada, pues los varios grados de familiaridad de las imágenes bastan para explicar esta experiencia.

b) ¿Qué relación existe entre el hecho presente y el suceso recordado? Si nuestro recuerdo es correcto, las varias imágenes que lo constituyen habrán de tener el género de semejanza cualitativa que es dable tener a las imágenes respecto de sus prototipos, y su estructura y relaciones serán idénticas que las de los mismos. Supongamos, por ejemplo, que quisiéramos recordar si en una cierta habitación la ventana está a la derecha o a la izquierda de la puerta conforme se mira desde la chimenea. Podremos observar nuestra imagen en la habitación, que consiste entre otras cosas en la imagen de la puerta y la imagen de la ventana situada (si el recuerdo es correcto) en la misma relación que están cuando efectivamente vemos la habitación. La memoria consistirá en atribuir a esta imagen compleja la especie de creencia que la refiere al pasado; y la exactitud del

recuerdo consiste en la semejanza de cualidad y en la identidad de estructura existente entre la imagen compleja y la percepción anterior.

En cuanto a la confianza y crédito que pueda otorgarse a la memoria, habremos de decir dos cosas. Tomada en su totalidad, la memoria es una de las fuentes independientes de nuestro conocimiento; es decir, no hay manera de llegar a lo que conocemos mediante la memoria por argumento alguno que se derive enteramente de cosas conocidas de otro modo. Pero ningún recuerdo singular está obligado a permanecer aislado porque coincida o no con un sistema de conocimiento acerca del pasado, fundado en la suma total de recuerdos. Cuando lo que se recuerda es algo percibido por uno o varios de los sentidos públicos, las demás personas pueden corroborarlo. Incluso cuando es de carácter privado puede confirmarse por alguna otra evidencia. Uno puede recordar que ayer tuvo un dolor de muelas y que ha ido hoy a casa del dentista; esto último tal vez se vea confirmado además por un asiento en el dietario. Todo esto constituye un conjunto consistente, y cada una de las partes aumenta las posibilidades de la otra. De esta manera nos es dable someter a prueba la verdad de cualquier recuerdo particular, pero no la efectividad de la memoria en su conjunto. Decir que no podemos someter a prueba alguna la verdad de la memoria considerada como un todo no es dar razón alguna para dudar de ella, sino decir meramente que constituye una fuente de conocimiento independiente, que no puede reemplazarse por completo por ningún otro criterio. Sabemos que nuestra memoria es falible, pero no tenemos razón alguna para desconfiar de ella en general cuando se ha tenido cuidado bastante en su verificación.

La causación de los actos particulares del recuerdo parece ser por completo de carácter asociativo. Algo situado en el presente es muy semejante a algo situado en el pasado, y reproduce el contenido de un hecho pasado en forma de imágenes o de palabras; cuando la atención se detiene sobre este contenido, creemos que ocurrió en el pasado, no como meras imágenes, y entonces se produce el acto del recuerdo.

Ligados con la memoria existen muchos problemas difíciles, problemas que no hemos discutido porque tienen un interés que es más psicológico que filosófico. Lo que especialmente concierne al filósofo es la memoria considerada como fuente del conocimiento.

El análisis introspectivo de la percepción

Hemos considerado la percepción desde el punto de vista del behaviorismo y también desde el punto de vista de la física. En el presente capítulo habremos de considerarla desde el punto de vista de la autoobservación, con miras a descubrir cuanto nos sea posible acerca del carácter intrínseco de lo que sucede en nosotros cuando percibimos. Empezaremos por considerar ciertas doctrinas tradicionales referentes a los hechos mentales, y pasaremos luego a las doctrinas que me propongo defender.

Las palabras «mente» y «materia» se usan con gran volubilidad, tanto por las personas corrientes como por los filósofos, sin intento alguno de definición adecuada. A los filósofos les cabe mucha culpa de esto. Mi sentir respecto a este punto es que no existe una línea bien definida, sino una diferencia de grado; una ostra es menos mental que un hombre, sin que por ello carezca completamente de mentalidad. Y a mi ver, «mental» indica una característica, como «armonioso» o «discorde», que no puede pertenecer a una entidad particular por derecho propio, sino a un sistema de entidades. Pero antes de pasar a defender esta opinión deseo ocuparme hasta cierto punto en las teorías que han sido corrientes en los tiempos pasados.

Tradicionalmente existen dos maneras de darse cuenta de que existe algo, la una mediante los sentidos, la otra por lo que se llama «introspección», o lo que llamaba Kant «el sentido interno». Por medio de la introspección, se dice, nos damos cuenta de hechos de un género completamente diferente de los que percibimos por los sentidos exteriores. Los sucesos conocidos por la introspección reciben tradicionalmente el nombre de «mentales», nombre que se aplica también a cualesquiera otros hechos intrínsecamente semejantes a ellos.

Los actos mentales son tradicionalmente de tres tipos principales, que se refieren al conocer, al querer y al sentir. El «sentir», en este aspecto, significa agrado o desagrado; no decimos aquí «placer y dolor», porque «dolor» es una palabra ambigua: puede representar una sensación dolorosa de carácter desagradable. Aproximadamente hablando, el agrado es una cualidad que le hace a uno desear la continuación de la experiencia, y desagrado es la cualidad opuesta, que le induce a uno a desear la cesación de la experiencia. Pero sea de ello lo que fuere, no es nuestra intención aquí agregar nada a lo dicho sobre la sensación.

En cuanto a los otros dos géneros de hechos mentales, «conocer» y «querer», se reconocen como demasiado estrechos para representar lo que se quiere dar a entender. Los filósofos desean incluir en ellos no solo el conocimiento, sino también el error, y no solo la clase de conocimiento que se expresa en las creencias, sino también la especie que se produce en la percepción. La palabra «cognición» o «estado cognitivo» se emplea para indicar todo cuanto pudiera describirse, sea como conocimiento, sea como error; la percepción es a primera vista incluida también en este grupo, pero la pura sensación es ya más discutible.

El «querer» es asimismo un término demasiado estrecho; pues se requiere un término que incluya el deseo y la aversión, y en general todo estado mental que induce a la acción. Todos estos se encuentran incluidos bajo la denominación de «conación», término técnico inventado con este especial propósito. La cognición y la conación tienen ambos, en la teoría ortodoxa, la propiedad de estar dirigidos hacia un objeto. Lo que uno percibe o cree, lo que desea o quiere, es algo diferente de su estado mental. Por decirlo con ejemplos: un individuo recuerda un hecho pasado, pero su recuerdo tiene lugar ahora; por consiguiente, el acto de recordar es distinto de la cosa recordada. Uno quiere mover el brazo, pero el movimiento es un acto físico y, por consiguiente, claramente distinto de la volición. Muchos psicólogos han considerado esta relación para con un objeto como característica esencial de la mente, notablemente los dos austríacos Brentano y Meinong. A veces, el sentir se considera también como si se poseyera un objeto; se cree que sentimos agrado o desagrado con respecto a algo. Esta opinión, sin embargo, jamás ha obtenido aceptación general, mientras que la opinión de que la cognición y la conación van dirigidas hacia objetos puede considerarse como ortodoxa.

Es innegable que esta característica de dirigirse a los objetos es en cierto sentido una propiedad de la cognición y la conación, pero existe mayor divergencia de opinión en cuanto al análisis correspondiente de la propiedad. Me parece que no podemos esperar llegar a comprender la palabra «mental» hasta que hayamos abordado este análisis, y por lo tanto procederemos hacia él. Me limitaré al conocimiento, que para nuestro presente estudio es más importante que la conación.

Por lo que al conocimiento se refiere, aunque los filósofos han diferido ampliamente entre sí, creo que hasta recientemente la mayor parte de ellos hubieran asentido por lo menos en lo que se refiere al párrafo siguiente:

La cognición es de varias clases. Tomemos como especies importantes la percepción, la memoria, la concepción y las creencias que contienen conceptos. Percepción es la conciencia ordinaria respecto de las cosas sensibles: ver una mesa, oír un piano y otras por el estilo. Memoria es la conciencia de un hecho pasado, cuando esta es directa y no inferida o derivada del testimonio ajeno. La concepción es mucho más difícil de caracterizar. Podríamos decir para dar a entender lo que la palabra trata de indicar que «concebimos» siempre que comprendemos el significado de una palabra abstracta o pensamos en lo que constituye el significado de la misma. Cuando vemos una extensión de terreno nevado o la recordamos mediante imágenes, no se forma un concepto; pero cuando pensamos en la blancura, tenemos un concepto. Del mismo modo, si luego de haber visto un número de monedas pensamos en la redondez como característica común a todas ellas, tendremos un concepto. El objeto de nuestro pensamiento en tal caso es un universal o una idea platónica. Toda frase debe contener por lo menos una palabra que exprese un concepto, y, por consiguiente, toda creencia que pueda expresarse con palabras contiene conceptos.

Cada uno de estos géneros de actitudes cognitivas tiene sus propios problemas. En el capítulo presente nos ocupa la percepción. Esta se ha de tratar tanto introspectiva como

causalmente, y es en su aspecto introspectivo como hemos de abordarla ahora.

Cuando uno de nosotros tiene la experiencia que se expresa por «ver una mesa», existe una cierta diferencia entre el juicio irreflexivo y lo que el cuidadoso examen revela respecto a la naturaleza de nuestra experiencia. Juzga uno que la mesa es rectangular, pero la mancha de color que cae bajo el campo de visión no es rectangular; cuando uno aprende a dibujar, ha de dibujarla como en realidad parece y no como parece parecer. Tenemos imágenes de sensaciones táctiles; si hubiera uno de tocar la mesa y resultara esta ser una ilusión óptica, se recibiría con ello una violenta sorpresa. Del mismo modo esperamos encontrar un cierto grado de permanencia y de peso. Si fuésemos a levantar la mesa, encontraríamos seguramente nuestros músculos erróneamente dispuestos caso de que esta fuera más ligera de lo que parecía. Todos estos elementos deben incluirse en la percepción, pero no en la sensación.

La «sensación», en cuanto difiere de la percepción, es hasta cierto punto hipotética. Se considera que es su característica esencial el ser engendrada solamente por un estímulo y un órgano de los sentidos, y no por la experiencia pasada. Cuando juzgamos que una mesa es rectangular, es la experiencia pasada la que nos permite y nos compele a hacerlo así; una persona nacida ciega y que en virtud de una operación recobrase la vista, inmediatamente no podría formar semejante juicio. Ni tampoco tendría la disposición para encontrarla dura, pesada, etc. Pero ninguna de estas cosas pueden descubrirse por la introspección. Desde un punto de vista introspectivo, los elementos debidos a la experiencia pasada son en gran parte indiscernibles de los debidos al solo estímulo. Se supone que la pasada experiencia modifica el cerebro y por ende el hecho mental debido al estímulo. La noción de sensación, en cuanto difiere de la percepción, pertenece, por consiguiente, al estudio causal de la percepción, no a su estudio introspectivo.

Existe, sin embargo, una distinción que hacer. Por mera autoobservación puede uno descubrir que los objetos visuales van acompañados de una disposición o imagen táctil; y, análogamente, cuando uno toca un objeto en la oscuridad es probablemente inducido a formar una imagen visual del mismo. Puede llegarse aquí a un cierto grado de análisis de las propias percepciones a consecuencia de que las imágenes, por lo general, se sienten como diferentes del resultado inmediato del estímulo sensorial. Por otra parte, no hay introspección alguna que pueda revelar por sí sola cosas tales como el punto ciego del ojo. El redondeo o rellenamiento de una sensación por elementos pertenecientes al mismo sentido es mucho más difícil de descubrir por la introspección que el rellenamiento de la misma con imágenes asociadas pertenecientes a los demás sentidos. Así, aun cuando por la sola introspección pudiéramos descubrir parte de la influencia que ejerce la experiencia sobre la percepción, existe aún otra parte que no podemos descubrir por este medio.

Permaneciendo en la actitud introspectiva, es evidente que el contenido de nuestras mentes, en cualquier momento dado, es por demás complejo. En toda nuestra vida de vigilia normal nos encontramos siempre viendo, oyendo y tocando, y a veces oliendo y gustando, percibiendo constantemente sensaciones corporales, sintiendo de continuo sensaciones agradables o desagradables (corrientemente de las dos clases) y teniendo

siempre deseos o aversiones. Normalmente no somos conscientes de todas estas cosas, pero podemos llegar a darnos cuenta de ellas volviendo nuestra atención en la dirección requerida. En la actualidad no discuto los «estados mentales inconscientes», porque es evidente que estos únicamente se pueden conocer causalmente, y por ahora solo nos hallamos considerando lo que puede conocerse de modo introspectivo. Puede existir un número cualquiera de percepciones que no se conozcan por la introspección; lo interesante para nosotros, por el momento, estriba en que los que pueden conocerse por la introspección en cualquier instante son muchos y variados.

No deseo en este momento poner a discusión la naturaleza de la atención; solo deseo indicar que esta nos permite dar los primeros pasos hacia la abstracción. Nos permite asimismo hacer una selección de la total multiplicidad de objetos sensibles, selección que constituye el paso preliminar indispensable para la abstracción. Por ejemplo, la atención nos permite discernir un dibujo de colores que vemos y separarlo de las demás cosas vistas y de las imágenes y demás objetos sensibles y pensamientos que pueden coexistir con él. En honor a la sencillez, supongamos que discernimos un dibujo blanco y negro en la forma de un triángulo. Dentro de este dibujo podemos, por añadidura, discernir lados y ángulos, una parte interior y una exterior —claro es que los lados no son líneas matemáticas ni los ángulos puntos matemáticos.

Llegamos ahora a una cuestión de la mayor importancia, de la cual depende extensamente nuestra idea de las relaciones entre la mente y la materia. La cuestión es esta:

¿Qué diferencia hay entre la proposición «existe un triángulo» y «veo un triángulo»?

Estos dos asertos parecen tan ciertos como pueda serlo cualquier proposición, a lo menos cuando se interpreta como es debido. Como siempre sucede en tales casos, estamos completamente seguros de algo; pero no lo estamos por completo de que sea la cosa de que estamos ciertos. Quisiera yo preguntar si es que este algo de que estamos ciertos es realmente diferente en las dos proposiciones anteriores, o bien si la diferencia entre ellas estriba solamente en las circunstancias respecto a las cuales no estamos seguros. La mayor parte de los filósofos sostienen que hay una diferencia en aquello de lo cual estamos seguros; Mach, James, Dewey, los realistas americanos, y yo con ellos, sostenemos que la diferencia estriba en lo inseguro de su contenido. Pasemos a examinar la cuestión.

Lo que nos sugieren las dos proposiciones «veo un triángulo» y «existe un triángulo» es evidentemente distinto. La primera establece un hecho en mi vida y sugiere los posibles efectos del mismo sobre mí. La segunda trata de establecer en el mundo un hecho que se supone igualmente al alcance de las demás gentes. Uno diría «existe un triángulo» si lo hubiera visto hace un momento y mantuviese actualmente los ojos cerrados; en tal caso no diría uno «veo un triángulo». Por otra parte, sucede a veces que, bajo la influencia de una indigestión o del cansancio, ve uno puntitos negros que flotan en el aire; en tales circunstancias se inclinaría uno a decir: «veo un puntito negro», pero no «hay un puntito negro». Este ejemplo muestra que al decir «hay un puntito negro» hace uno una

afirmación más atrevida que cuando dice «veo un puntito negro». En el otro caso, cuando uno dice «existe un triángulo» porque lo vio hace un momento, aunque no lo ve actualmente, se presentan tres fases: primera, la memoria le asegura a uno en la proposición «he visto un triángulo» y de esta pasa uno a la «había un triángulo», de la cual se deriva la siguiente: «existe un triángulo porque nada puede haber sucedido que lo destruya tan rápidamente». Aquí, como puede verse claramente, traspasamos la región de la certeza inmediata.

Parece claro, por lo tanto, que de nuestras dos proposiciones, la que se encuentra más próxima a expresar el hecho de que nos encontramos inmediatamente ciertos es «yo veo un triángulo», porque la otra infiere algo público y traspasa así la región de los datos escuetos. Esto es en el supuesto de que no debemos decir: «hay un puntito negro» cuando vemos el tal puntito que atribuimos a una molestia de los ojos y que, por tanto, nadie más que nosotros puede ver. Tratemos, por consiguiente, de concentrarnos en lo que se refiere a la proposición «yo veo un triángulo», y de preguntarnos si la totalidad de esta o solo una parte de la misma puede aceptarse como certeza primitiva.

Un momento de reflexión nos muestra que tanto «yo» como «veo» son palabras que nos llevan más allá de lo que el hecho momentáneo nos revela. Tomemos primero la palabra «yo». El significado de esta depende evidentemente de la memoria y de la disposición expectativa. «Yo» significa la persona que posee el recuerdo de ciertas experiencias futuras. Podríamos decir: «Yo veo un triángulo ahora y hace un momento he visto un cuadrado». La palabra «yo» tiene exactamente el mismo significado en los dos hechos expresados en esta oración, y, por lo tanto, tiene evidentemente un significado que depende de la memoria. Nuestro actual objeto es llegar a ver en qué forma la visión de un triángulo en un momento dado contribuye a nuestro conocimiento. Por consiguiente, puesto que la palabra «yo» nos lleva más allá de esta contribución, podemos dejarla a un lado para hallar una expresión verbal correcta que exprese lo que se añade a nuestro conocimiento al ver un triángulo. Diremos: «Se ve un triángulo». Esta expresión es, de cualquier modo, un paso que nos aproxima a lo que buscamos.

Pero ahora hemos de tratar de la palabra «visto». Tal y como se emplea ordinariamente, es una palabra causal que sugiere algo dependiente de los ojos. En este sentido implica evidentemente un acervo de experiencias anteriormente habidas; un niño recién nacido no sabe que lo que ve depende de sus ojos. Sin embargo, podemos eliminar esta cuestión. Es evidente que todos los objetos pertinentes a la vista tienen una cualidad común que no tienen los objetos pertinentes al tacto o al oído; un objeto visual es distinto de un objeto auditivo y así sucesivamente. Por consiguiente, en vez de decir: «se ve un triángulo», debiéramos decir: «hay un triángulo visual». Claro es que los significados de las palabras «visual» y «triángulo» pueden solo adquirirse por la experiencia, pero no son lógicamente dependientes de ella. Podría imaginarse un ser que desde su nacimiento conociera las palabras; tal ser podría expresar los datos observados por las palabras «hay un triángulo visual». De cualquier forma, los restantes problemas pertenecen al estudio de los conceptos; así, haremos caso omiso de ellos.

Ahora bien, la palabra «hay» es ambigua. Cuando la empleé anteriormente para decir «hay un triángulo» tenía un significado análogo a la francesa *voilà* o a la alemana *da ist*. Ahora la empleo en el sentido de *il y a* o *es giebt*. Podría expresarse lo que significan diciendo «existe un triángulo visual», pero la palabra «existe» tiene toda suerte de metafísicas connotaciones que yo deseo evitar; quizá sea mejor decir «tiene lugar». Hemos llegado ahora a algo que es tan verdadero cuando la percepción es ilusoria como cuando es correcta. Si uno dice «tiene lugar un puntito visual», dice la verdad con tal de que exista en su campo de visión. Hemos eliminado la idea de que otros pudieran verlo, o de que pudiera tocarse, o de que estuviera compuesto de materia en su sentido físico. Todas estas sugerencias están presentes cuando uno dice en la conversación ordinaria: «hay un puntito negro»; se ha pretendido eliminarlas por la adición de la palabra «visual» y la sustitución de «hay» por «tiene lugar». Por este medio hemos llegado a lo que es indudable e intrínseco como adición a nuestro conocimiento derivado de un dato visual.

Ahora habremos de preguntarnos una vez más: ¿existe aún alguna distinción, en lo que es inmediato e intrínseco, entre el dato visual y el conocimiento del mismo? ¿Podemos decir, basados en la experiencia inmediata, no solo que «tiene lugar un punto negro», sino también «un puntito negro es conocido»? Mi sentir es que no podemos. Cuando decimos que es conocido, me parece a mí querer indicar que forma parte de una experiencia, es decir, que puede ser recordado, o que puede tener lo que se llama «efectos mnémicos». Todo esto nos conduce más allá de la experiencia inmediata, al reino de las relaciones causales. No veo razón alguna para creer que exista dualidad de sujeto y objeto en el hecho mismo o para que pueda considerarse con propiedad como un caso de «conocimiento». Engendra el conocimiento mediante la memoria y mediante inferencias conscientes o inconscientes respecto a los correlativos comunes de tales datos. Pero en sí mismo no constituye conocimiento y no tiene dualidad. El dato es un dato igualmente para la física y para la psicología; es el punto de encuentro de ambas. No es ni mental ni físico, del mismo modo que un solo nombre no está ni en orden alfabético ni en otro orden cualquiera; pero es parte de la primera materia, tanto del mundo físico como del mundo mental. Esta es la teoría que se llama «monismo neutral», y es la que considero verdadera.

¿Conciencia?

Veintitrés años han pasado desde que William James alarmó al mundo con su artículo titulado: «¿Existe la conciencia?». En este artículo, que se reimprimió en el libro llamado *Ensayos sobre empirismo radical*, expuso su opinión de que «existe solamente una materia prima en el mundo», y que la palabra «conciencia» representa una función, no una entidad.

Él sostiene que hay «pensamientos» que efectúan la función de «conocer», pero que estos pensamientos no están constituidos por ninguna «materia» diferente de la que integra los demás objetos materiales. De esta forma estableció los fundamentos de lo que se ha llamado «monismo neutral», idea que defienden la mayor parte de los filósofos realistas norteamericanos. Esta es la opinión por que se aboga en el presente volumen. En este capítulo habremos de preguntarnos si existe cosa alguna a que podamos llamar «conciencia» y que implique en cualquier sentido que sea un género de materia peculiar, o bien si podemos convenir con William James que no existe «duplicidad interior» en los materiales del mundo por nosotros conocidos, y que la separación de estos materiales entre los que tienen la facultad de conocer y los que son conocidos no representa un dualismo fundamental.

Existen dos significados muy distintos, que se atribuyen a la palabra «conciencia» por quienes la emplean. Por una parte se nos dice que somos «conscientes de» algo: en este sentido, «conciencia» representa una relación. Por otra parte, la «conciencia» puede considerarse como una cualidad de los hechos mentales, que no estriba en su relación con otros objetos. Empecemos por considerar el primer punto de vista, puesto que poniéndolo a discusión habremos de hallar razones para rechazar el segundo.

¿Qué es la relación a que llamamos ser «consciente de» alguna cosa? Observemos la diferencia entre una persona despierta y una persona dormida. La primera reacciona a todo género de estímulos a que la segunda no reacciona; en consecuencia, decimos que esta última no es «consciente de» lo que sucede en derredor suyo. Pero aun cuando el durmiente reaccione de cierta manera, por ejemplo, volviéndose en dirección, no cae dentro de lo que comúnmente se tiene por «conocimiento» o «conciencia»; diríamos que el durmiente se volvió «inconscientemente». Si se despierta lo bastante para hablar inteligentemente, por ejemplo, para nombrar a quien le molesta, lo consideramos «consciente». Lo mismo sucede cuando sabemos que recuerda el incidente al día siguiente por la mañana. Pero el común sentir no considera todos y cualesquiera de los movimientos corporales en respuesta a un estímulo como prueba de «conciencia». No cabe duda, según creo, de que el sentido común considera cierto género de respuestas como evidencia de determinados procesos «mentales» producidos por el estímulo, y que considera la «conciencia» como residente en el hecho «mental» inferido.

A veces, sin embargo, como sucede en los casos de hipnotismo y sonambulismo, las

gentes rehúsan admitir la «conciencia» aun cuando se manifiesten muchas de sus señales corrientes. Para esto existen ciertas razones. Es una de ellas la subsiguiente falta de memoria; otra es la falta de inteligencia respecto a lo que se hace. Si se ofrece a un paciente hipnotizado un vaso de tinta, se le dice que es oportuno y se lo bebe dando muestras de contento, se dirá que no es «consciente», porque no reacciona normalmente al gusto desabrido de la tinta. Sin embargo, parece que sería mejor decir que es consciente del hipnotizador y de sus mandatos aunque no lo es de las demás cosas de que seguramente lo sería en condiciones normales. Y la falta de subsiguiente memoria es un criterio que presenta muchas dificultades, ya que normalmente olvidamos infinidad de cosas que nos han sucedido, y el olvido de los sonámbulos solo muy raras veces es completo. Evidentemente, esto es cuestión de grado. Obsérvense los recuerdos de un hombre, beodo por la noche, a la mañana siguiente. Estos son tanto más vagos cuanto más se aproximan a las últimas horas de la noche, pero no existe un momento definido en que se interrumpa de manera brusca. Así, pues, si la memoria sirve de piedra de toque, la conciencia debe ser una cuestión de grado. Creo que aquí también el sentido común considera una cierta cantidad de memoria como evidencia necesaria para probar la existencia de procesos «mentales» en el momento en que se producen los actos de que se trata, siendo considerados los que tienen lugar durante el sueño como si no implicaran «mente», mientras que otros actos que se producen en ciertas condiciones anormales se suponen semejantes a los que tienen lugar durante el sueño en este respecto.

Se sigue de aquí que si es que hemos de hallar lo que quiere decirse comúnmente por «conciencia», será preciso que nos preguntemos lo que significa un hecho «mental». Sin embargo, no todos los hechos mentales entran en la cuestión. El único género que importa es el de aquellos actos que tienen relación con un «objeto». Un sentimiento de agradable somnolencia se tomaría comúnmente por «mental», aunque no implica «conciencia» de un «objeto». Es, pues, esta relación peculiar supuesta con un «objeto» lo que hemos de examinar.

Podemos tomar como un buen ejemplo un acto ordinario de percepción. Supongamos, pues, que veo una mesa, y que estoy convencido de que la mesa se encuentra fuera de mí a la vez que mi visión de ella es un hecho «mental» que se produce dentro de mí. En tal caso soy «consciente» de la mesa, o por lo menos esto es lo que diría el común sentir. Y puesto que no puedo ver sin ver alguna cosa, esta relación para con un «objeto» constituye la verdadera esencia del ver. La misma relación esencial para con un «objeto», según se diría, es característica de cualquier otro género de conciencia.

Pero cuando empezamos a considerar más estrechamente esta opinión, surgen infinidad de dificultades. Según ya hemos visto, apoyados en ciertos fundamentos que de la física se derivan, la mesa, por sí misma, como un objeto físico, no puede considerarse como el objeto de nuestra percepción si el objeto es algo esencial a la existencia de la percepción. En circunstancias adecuadas tendríamos la misma percepción, aunque no estuviera la tal mesa. En realidad, no existe suceso alguno exterior al cerebro cuya existencia sea precisa dondequiera que «veamos la mesa». Parece absurdo el decir que

donde nos parece ver una mesa no vemos realmente sino un movimiento del propio cerebro. Esto nos lleva a parar a la conclusión de que el «objeto», que es esencial para la existencia de un acto de percepción, es por completo tan «mental» como el acto de la percepción. En efecto, según nos muestra esta teoría, el acto mental a que llamamos «percibir» contiene en sí mismo la relación de perceptor y percibido, siendo igualmente «mentales» ambos términos de la relación.

Ahora bien, no parece, sin embargo, que haya razón alguna para suponer que exista ningún carácter de relaciones esenciales acerca de lo que ocurre en nosotros cuando percibimos. La razón original para pensarlo así era la ingenua opinión realista de que veíamos efectivamente la mesa. Si lo que vemos es tan mental como nuestro ver, ¿por qué distinguir entre ambos? El dibujo coloreado que vemos no está realmente «allí en el exterior», como habíamos supuesto; está en nuestro cerebro cuando hablamos del espacio físico. Es verdad que se produce algo más que un dibujo coloreado cuando «vemos una mesa». Tenemos también disposiciones táctiles o imágenes: existe la probable creencia en el objeto externo; y a esto puede seguir la memoria u otros efectos «mnémicos». Todo ello puede tomarse como representación de lo que la teoría anteriormente expuesta consideraba ser el lado del «sujeto» en un acto de percepción, mientras que el dibujo coloreado es lo que la teoría consideraba como el lado del «objeto». Pero tanto el uno como el otro lado están a un mismo nivel por lo que respecta a ser o no «mentales».

Y la relación entre los dos lados no es de un género tal que la existencia del uno requiera lógicamente la existencia del otro; por el contrario, la relación entre los dos lados es causal y depende de la experiencia y de la ley de asociación. Si esto es correcto, lo que realmente sucede cuando, según diría el común sentir, somos conscientes de una mesa, es aproximadamente lo que existe.

En primer lugar, existe un proceso físico, externo al cuerpo, que produce sobre el ojo un estímulo que tiene lugar muy rara vez (pero no nunca) en ausencia de una verdadera mesa física. Sigue luego un proceso en el ojo, los nervios y el cerebro y, finalmente, se produce un dibujo coloreado. Este dibujo coloreado, por ley de asociación, suscita en nosotros las disposiciones e imágenes táctiles y de otras especies; y asimismo despierta tal vez recuerdos y otro género de hábitos. Pero todo, en el conjunto de esta serie, consiste en una cadena causalmente continua de sucesos en el espacio tiempo y no tenemos razón alguna para asegurar que los sucesos que se producen en nosotros sean tan diferentes de los que tienen lugar fuera de nosotros.

A este respecto habremos de quedar en la ignorancia, puesto que los sucesos exteriores se conocen solamente por lo que se refiere a sus características matemáticas abstractas, las cuales no muestran si los tales sucesos son semejantes a los «pensamientos» o distintos de ellos.

Se sigue de aquí que la «conciencia» no puede definirse ni por una clase peculiar de relación o como un carácter intrínseco perteneciente a determinados sucesos y no a los demás.

Los sucesos «mentales» no son esencialmente racionales y no sabemos lo bastante del carácter intrínseco de los sucesos exteriores para decir si este difiere o no del de los sucesos «mentales». Pero lo que nos induce a llamar «mentales» a una determinada clase de sucesos y a distinguirlos de otros, es la combinación de la sensibilidad con la reproducción asociativa. Cuanto más marcadamente se manifiesta esta combinación, tanto más «mentales» son los sucesos de que se trata; así pues, la mentalidad es una cuestión de grado.

Sin embargo, hay además un punto que debe ponerse a discusión a este respecto, y es el que se refiere a la «autoconciencia», o conciencia de nuestros propios sucesos «mentales». En el capítulo 16 hemos tenido ya ocasión de hablar algo sobre este punto al referirnos al entimema de Descartes «Pienso, luego existo», pero deseo discutir de nuevo este punto en relación con la «conciencia».

Cuando el hombre corriente «ve una mesa» en presencia de un filósofo, por los argumentos que hemos venido exponiendo repetidamente puede verse inducido a admitir que no tiene completa certeza con respecto a nada fuera de él mismo. Mas, si no pierde la cabeza o la serenidad, seguirá estando cierto de que hay un dibujo coloreado que tal vez esté en él, pero que indudablemente existe.

Ningún argumento derivado de la lógica ni aun de la física puede tender a mostrarle que se encuentra en esto equivocado; por consiguiente, no hay razón alguna para que tenga que deponer su convicción. El razonamiento acerca del conocimiento que se presenta en el capítulo 8 nos muestra que aceptando la manera de ver corrientemente de los físicos, en cuanto a las leyes causales, nuestro conocimiento es más cierto conforme se acorta la cadena causal desde el objeto a la reacción, y que solo puede ser completamente cierto cuando ambas se confunden en el espacio-tiempo o quedan a lo menos inmediatamente contiguas. Así, sería de esperar que el mayor grado de certidumbre correspondiese al conocimiento de lo que sucede en nuestros cerebros. Y esto es exactamente así cuando nos damos cuenta de nuestros propios sucesos «mentales», tal como la existencia de un dibujo coloreado, cuando creíamos ver una mesa.

Podríamos, por lo tanto, si es que tuviéramos un gran interés en conservar la palabra «mental», definir un hecho «mental» como el que puede ser conocido con el mayor grado de certidumbre posible; porque en el espacio-tiempo físico, el suceso y el conocimiento del mismo son contiguos. Así los sucesos «mentales» estarán ciertos de los sucesos que se producen en cabezas que tienen cerebros.

Estos sucesos no serán todos los sucesos que tienen lugar en el cerebro, sino solamente aquellos que producen una reacción del género que puede denominarse «conocimiento».

Quedan aún, sin embargo, un cierto número de cuestiones difíciles, respecto a las cuales, por ahora, no puede ofrecerse una contestación definitiva. Cuando «sabemos» un pensamiento nuestro, ¿qué es lo que sucede?; y ¿acaso conocemos un pensamiento propio de manera más íntima de lo que conocemos otra cosa cualquiera? El conocimiento de los sucesos exteriores, como hemos visto, consiste en una cierta sensibilidad a su presencia;

pero no en que tengamos en o ante nuestra mente nada a ellos semejante, excepto en ciertos aspectos estructurales abstractos. ¿Es el conocimiento de nuestra propia mente de igual modo abstracto e indirecto? ¿O es más bien algo análogo a lo que de ordinario imaginamos ser el conocimiento?

Consideremos primero la cuestión: ¿qué es lo que sucede cuando «conocemos» un pensamiento propio? Tomando la definición de «conocer» que adoptamos en el capítulo 8, diremos: «conocemos» un pensamiento propio cuando un suceso producido en nuestro cerebro suscita una reacción característica, que se presenta cuando tiene lugar dicho suceso y no en otro caso. En este sentido, siempre que decimos «veo una mesa» conocemos un pensamiento, puesto que un suceso cerebral es el único antecedente invariable de este aserto (suponiendo que el mismo se haga con verdad). Tal vez pensemos que vemos una mesa, pero esto es un error.

Así, pues, la diferencia que existe entre el conocimiento introspectivo y el de otra clase cualquiera radica solamente en nuestra intención y en el grado de certeza. Cuando decimos «veo una mesa», tal vez nos propongamos conocer un objeto exterior, pero en tal caso puede ser que estemos equivocados; conocemos, sin embargo, la existencia de una percepción visual. Cuando describimos el mismo hecho mediante las palabras «tiene lugar un cierto dibujo coloreado», hemos cambiado nuestra intención y estamos mucho más seguros de hallarnos en lo cierto.

Así, todo lo que diferencia nuestra reacción cuando da lugar a otro género de conocimiento es la eliminación de una posible causa de error.

Venimos ahora a la cuestión: ¿conocemos nuestros pensamientos de modo más íntimo que otra cosa cualquiera? Es esta una cuestión a la que es difícil dar precisión; nos muestra algo que uno siente como un problema, sin que pueda decir con exactitud en qué consiste el tal problema. Sin embargo, hay algo que puede decirse, que tal vez sirva para aclarar nuestros sentimientos, cuando no nuestras ideas.

Supongamos que se pidiese a uno de nosotros que repitiese todo cuanto dijera una cierta persona, para probar su oído. El individuo dice: «¿Cómo está usted?», y uno repite: «¿Cómo está usted?». Esta sería nuestra reacción del conocimiento, y uno mismo se oiría hablar. Uno puede percibir que lo que oye cuando habla él mismo es muy semejante a lo que oye cuando habla otra persona.

Esto nos proporciona el sentimiento de que nuestra reacción reproduce exactamente lo que oímos. Nuestra reacción-conocimiento en este caso es causa de un hecho muy semejante al hecho conocido. Además, nuestro inveterado ingenuo realismo nos induce a pensar que lo que decíamos era lo que oíamos mientras hablábamos. Esto es, por supuesto, una ilusión, ya que una elaborada cadena de causación física y fisiológica se extiende entre el momento de hablar y el oírse uno mismo; sin embargo, la ilusión refuerza nuestra convicción de que nuestro conocimiento en tal caso es muy íntimo. Y es, en efecto, todo lo íntimo que puede esperarse cuando nuestra reacción-conocimiento reproduce el mismo hecho que conocemos, o a lo menos un hecho por demás semejante al mismo. Esto

podría ser lo que sucede en otras ocasiones, pero solo podemos conocer con alguna certeza que es así cuando lo conocido es un percepto. Esto explica el hecho de que nuestro conocimiento más completo e indubitable sea el que tenemos de nuestro percepto y no el que se refiere a cualesquiera otros sucesos mentales o del mundo exterior.

Nuestra reacción respecto a un sonido puede consistir en producir otro sonido semejante, y cuando se tiene la suficiente habilidad se llega a pintar algo muy semejante a lo que se ve. Pero no podemos mostrar nuestro conocimiento de un placer creando para nosotros otro placer muy semejante, ni de un deseo por la creación de otro deseo similar. Así los perceptos no son conocidos con mayor exactitud que cualquier otra cosa, tanto del mundo exterior como de nuestra propia mente.

La conclusión a que hemos venido a parar en este capítulo es que William James tenía razón en su manera de considerar la «conciencia». Ningún hecho mental tiene en su naturaleza intrínseca aquella especie de relaciones características que se derivan de la oposición entre sujeto y objeto, o entre conocedor y conocido. Sin embargo, podemos distinguir los hechos o sucesos «mentales» de los demás, y nuestro conocimiento más indubitable está relacionado con una cierta clase de sucesos mentales. Hemos llegado a este resultado siguiendo en sus conclusiones lógicas la definición behaviorista del conocimiento que hemos dado en el capítulo 8. Hemos tenido que modificar de manera considerable el punto de vista que originalmente nos condujo a aquella definición, modificación que nos hemos visto obligados a hacer forzados por el conocimiento físico que, partiendo de un realismo de sentido común, se ha visto gradualmente impulsado, a través de la teoría de la percepción, hasta una idea de la cognición mucho más subjetiva que la que los físicos, como el resto de los hombres, habían originalmente establecido. Pero, por mi parte, no se me acude cómo puede eludirse este proceso de desenvolvimiento.

La emoción, el deseo y la voluntad

Hasta aquí, en nuestra investigación del hombre visto desde dentro hemos considerado tan solo el aspecto cognoscitivo que es en realidad el más importante para la filosofía. Pero ahora es preciso que volvamos nuestra atención hacia los demás aspectos de la humana naturaleza. Si los tratamos con más brevedad que hemos tratado el aspecto cognoscitivo, no es porque sean de menor importancia, sino porque su mayor importancia es práctica, mientras que nuestra tarea es de carácter teórico. Empecemos por las emociones.

La teoría de las emociones se ha transformado radicalmente al descubrirse el papel que en ella representan las glándulas sin conducto. El libro de Cannon, *Bodily Changes in Pain, Hunger, Fear and Rage* («Cambios corporales en el dolor, el miedo y la ira»), ha llegado a ser muy conocido, si bien no más de lo que su importancia merece. Según parece, las condiciones fisiológicas esenciales de las emociones estriban en las secreciones de las glándulas en el torrente circulatorio.

Hay quien dice que las alteraciones fisiológicas correlativas con estas secreciones son las emociones. Según mi parecer, esta opinión ha de admitirse con cierta precaución. Como sabe todo el mundo, las glándulas suprarrenales segregan adrenalina, la cual produce los síntomas corporales del miedo y de la ira. En cierta ocasión mi dentista me inyectó una cantidad considerable de esta sustancia con ocasión de administrarme un anestésico local. Palidecí y temblé mientras el corazón me latía con violencia; los síntomas corporales del miedo se habían manifestado tal y como los libros indican que deben ser estos, pero para mí era perfectamente claro que yo no sentía realmente miedo. Hubiese tenido los mismos síntomas fisiológicos en presencia de un tirano que me condenase a morir, pero en tal caso hubiera existido algo más que no se presentaba mientras me hallaba en el sillón del dentista. La diferencia estribaba en la parte cognoscitiva: yo no sentía miedo porque supiese que hubiera cosa alguna que temer. En la vida normal, las glándulas suprarrenales se estimulan por la percepción de un objeto capaz de infundir miedo o iracundia; así es que existe ya presente el elemento cognoscitivo. El temor o la ira se ligan asimismo con el objeto que ha estimulado las glándulas y se suscita de ese modo la emoción plena. Pero cuando la adrenalina se administra artificialmente, el elemento cognoscitivo queda ausente y la emoción no llega a producirse en su totalidad. Probablemente, si se administrase durante el sueño, produciría un sueño terrorífico en el que la imaginación de una persona dormida se proveería de un objeto capaz de suscitar el miedo. Lo mismo tal vez sucediera en la vida de vigilia si se tratase de animales o de niños muy pequeños. Pero para el adulto de una racionalidad media, el conocimiento de que nada hay que temer inhibe el desenvolvimiento pleno de la emoción. El temor y la ira son ambas emociones activas que demandan un cierto género de actitud para con un objeto; cuando esta actitud o comportamiento no llega a suscitarse, es imposible sentir cualquiera de esas emociones plenamente.

Sin embargo, existen otras emociones, tales como la melancolía, que no requieren un

objeto. Es lo probable que estas puedan producirse completamente mediante la administración de las secreciones apropiadas. Los desórdenes hepáticos pueden producir melancolía, la cual no se mitiga por el conocimiento de su origen. Las emociones que no requieren un objeto son las que no producen ninguna línea de acción apropiada.

Las emociones están sujetas al «acondicionamiento», de forma tal que el estímulo que las suscita se hace cada vez más vario como resultado de la experiencia. El doctor Watson ha encontrado solamente dos estímulos originales del miedo en los niños pequeños, a saber, los sonidos fuertes y la falta de sostén; pero cualquiera otra cosa asociada con estas puede llegar a ser terrorífica.

La separación de un elemento emocional en nuestra reacción integral con respecto a una situación es, hasta cierto punto, artificial. No cabe duda de que existe una acción fisiológica concomitante como el estímulo de la glándula; pero el temor, por ejemplo, implica una forma de acción para con un objeto, forma de acción a que ayuda la secreción de adrenalina. Existe, sin embargo, algo de común entre un número de ocasiones que tienen una misma tónica emocional; esto puede verse por el hecho de que están asociadas. Cuando sentimos fuertemente alguna emoción, tendemos a pensar en otras ocasiones en que hemos sentido algo semejante. La asociación por medio de la semejanza emocional es la característica de una gran parte de la poesía. Y esto explica el hecho de que si nuestra sangre se encuentra en un estado comúnmente asociado con el terror será muy probable, si nuestras facultades críticas responden, que imaginemos alguna causa de temor con tal vividez que lleguemos a creerla presente:

Fácil es en la noche al que es medroso
confundir un arbusto con un oso.

Pero en el hombre racional, si no está beodo o dormido, las demás asociaciones son demasiado fuertes para que puedan suscitar terrores imaginarios. Esta es la razón por la que, bajo la influencia de la adrenalina, se pueden presentar los síntomas físicos del miedo sin llegar a sentir la verdadera emoción.

Las emociones son las que prestan interés a la vida y despiertan en nosotros la sensación de su importancia. Desde este punto de vista constituyen el elemento más valioso de la humana existencia. Pero cuando, como sucede en la filosofía, tratamos de comprender el mundo, aparecen más bien como un estorbo. Las emociones son la fuente generadora de las opiniones irracionales, puesto que las asociaciones emotivas raras veces se corresponden con las situaciones del mundo exterior. Ellas nos inducen a ver el Universo en el espejo de nuestros estados de ánimo, ora brillante, ora sombrío, según sea el estado en que se encuentra el espejo. Con la sola excepción de la curiosidad, las emociones son en general un obstáculo para la vida intelectual, aunque el grado de vigor requerido para el pensamiento fructífero sea probablemente correlativo con una considerable susceptibilidad de emoción. Si en este libro me ocupo escasamente de las emociones, no es porque desprecie su importancia humana, sino solamente porque la tarea que hemos acometido es más bien teórica que práctica: se trata de comprender el mundo y

no de alterarlo. Y si la emoción determina los fines que hemos de perseguir, es el conocimiento el que nos proporciona el poder para comprenderlos. Aun desde el punto de vista práctico, el progreso del conocimiento es más útil que cualquiera otra cosa alguna dentro de los humanos poderes.

Venimos ahora a parar a la cuestión del deseo, que consideramos desde el punto de vista behaviorista en el capítulo 3; y es cosa de que nos preguntemos ahora si es que hay algo que añadir desde el punto de vista introspectivo.

Será bueno recordar que existe cierta artificialidad en el aislamiento de los elementos que constituyen el proceso desde el estímulo a la reacción. Siempre que un estímulo produce una reacción, podemos considerar esta como efecto del estímulo o como causa de ulteriores efectos. La primera es la manera natural de considerar la reacción cuando lo que nos ocupa es el conocimiento; la última es la forma natural cuando tratamos del deseo y de la voluntad. Cuando se produce el deseo tendemos a alterar algo en nosotros mismos, en nuestro alrededor o en ambos a la vez. La cuestión que se presenta es: ¿qué podemos descubrir introspectivamente acerca del deseo?

Creo que en este caso, como en el del conocimiento, la relación puramente behaviorista es más importante causalmente que la razón introspectiva, y es aplicable en mucho más amplia extensión. El deseo, como característica de la conducta (*behaviour*), tal y como se lo considera en el capítulo 3, empieza muy bajo en la escala de la evolución y persiste, incluso en los seres humanos, todo lo cual puede descubrirse en un gran número de casos. Los deseos «inconscientes» freudianos aportan una fórmula que es útil por explicar causalmente un número de actos, pero esta clase de deseos no existen si no es como formas de la conducta. Algunos deseos, por otra parte, son conscientes y explícitos. ¿Qué es exactamente lo que tienen estos últimos que no se encuentre en los primeros?

Tomemos algún ejemplo clásico, como el de Demóstenes, que deseó llegar a ser un gran orador. Era este un deseo del cual era consciente Demóstenes y de acuerdo con el cual amoldó deliberadamente sus acciones. Podría suponerse en primer lugar que este deseo estaba originado por una tendencia meramente behaviorista de efectuar ciertas acciones que produjesen impresión en sus compañeros. Es esta una universal característica práctica de la naturaleza humana, que se manifiesta ingenuamente en los niños. Luego algunas tentativas, semejantes a las de las ratas en los laberintos, para alcanzar el fin deseado; resultados erróneos que conducen a la irrisión; resultados acertados que conducen a la breve posibilidad de roer el queso de la admiración. La autoobservación, todavía de clase behaviorista, tal vez lleva la fórmula: «Quiero que me admiren». En este punto, el deseo llega a ser «consciente». Cuando se llega a este estadio puede hacerse entrar en juego el conocimiento para resolver el problema que conduce al fin deseado. Por asociación, los medios se convierten asimismo en objetos deseados. Y de este modo llega Demóstenes a la decisión de someterse a una difícil preparación para llegar a ser orador, por parecerle este el medio mejor para realizar sus propósitos. El total desenvolvimiento es íntimamente análogo al del conocimiento explícito producido por la mera sensibilidad; en realidad, es parte de la misma evolución. En una reacción integral ante una situación no

nos es posible separar un hecho como conocimiento y otro como deseo; tanto el conocimiento como el deseo son características de la reacción, pero no existen aisladamente.

En el deseo consciente explícito existe siempre un objeto, del mismo modo que hay también una percepción consciente explícita; deseamos que se produzca algún hecho o un estado particular de cosas. Pero en la condición primitiva de la cual se origina y desenvuelve el deseo explícito no sucede así. Nos encontramos con un estado de cosas del que puede decirse que implica desagrado y con actividades de varias clases hasta que se consigue otro cierto estado de cosas diferentes, o bien sobreviene la fatiga, o algún otro interés aparta nuestra atención. Estas actividades serán tales que conduzcan a la realización del nuevo estado de cosas con presteza, siempre que haya existido experiencia previa de un género apropiado. Cuando llegamos al nivel del deseo consciente explícito, parece como si nos atrajera una meta cuando en realidad estamos aún empujados por detrás. La atracción hacia la meta es un modo abreviado de describir los efectos del aprendizaje junto con el hecho de que nuestros esfuerzos continuarán hasta que se haya alcanzado el fin, con tal que el tiempo requerido no sea excesivamente largo. Hay sentimientos de varios géneros relacionados con el deseo, y en el caso de los deseos familiares, tales como el hambre, estos sentimientos se asocian con lo que sabemos ha de hacer cesar el deseo. Pero no veo en el caso del deseo razones mayores que en cualquier otro caso de conocimiento, para admitir la existencia de un hecho esencialmente caracterizado por relaciones, como muchos creen que es el deseo. Solo la experiencia, la memoria y la asociación, según yo diría, confieren objetos al deseo, que empieza inicialmente por ser una tendencia ciega hacia un cierto género de actividad.

Solo nos queda que decir algunas palabras acerca de la «voluntad». Hay un sentido en el cual la voluntad es un fenómeno observable y otro en el cual constituye una superstición metafísica. Es evidente que puede uno decir: «Detendré mi aliento durante treinta segundos», y que después proceda a hacerlo así; que uno puede decir: «Iré a América», y que lo haga después, y así sucesivamente. En este sentido, la voluntad es un fenómeno observable. Pero como una facultad, como una cosa o hecho separado, es, si no me equivoco, una ilusión. Para esclarecer esto será necesario examinar el fenómeno observable.

Los niños muy pequeños no parecen tener nada que pueda llamarse «voluntad». En un principio, sus movimientos son reflejos y pueden explicarse tan pronto como dejan de serlo por la ley de los reflejos condicionados. Se observa, sin embargo, algo de aspecto muy semejante a la voluntad cuando el niño adquiere dominio sobre sus dedos. Cuando se observa este proceso, parece claro que, tras de alguna experiencia de movimientos involuntarios, descubre el niño el modo de idear primero un movimiento y luego el modo de ejecutarlo, y que este descubrimiento le causa un extraordinario placer. Sabemos que en la vida de los adultos, un movimiento deliberado es el que ejecutamos después de haber pensado en él. Evidentemente, no podemos pensar en un movimiento a menos de haber efectuado este previamente; de donde se sigue que no puede haber movimiento voluntario

que no se haya producido primero de involuntaria manera. Creo que, como sugirió William James, movimiento voluntario es meramente el que va precedido por la idea del mismo y cuya idea constituye la parte esencial de su causa. Al decir esto no pretendo tomar ningún partido respecto a lo que constituye el «pensar». Tanto puede consistir por completo en hablar, según sostiene el doctor Watson, como puede ser algo más. Esto no nos incumbe en este momento. La cuestión estriba en que, cualquiera que sea la filosofía que uno adopte, existe ciertamente un hecho que las gentes ordinarias y corrientes suelen enunciar como «pensar en levantarse por la mañana temprano» o «pensar en» cualquier otro movimiento corporal.

Sea el que sea el análisis de este hecho, constituye una parte esencial de la causa de un movimiento cualquiera atribuible a la «voluntad».

Verdad es, por supuesto, que podemos pensar en un movimiento sin ejecutarlo. Esto se parece a imaginar un estado de cosas en el que no creemos; ambos constituyen un desenvolvimiento ulterior y un tanto adulterado.

Cada uno de ellos vendrá a suceder solamente cuando pensemos en varias cosas a un tiempo y la una se entremezcle con la otra.

Puede darse por sentado, según creo, que siempre que pensamos en un movimiento posible tenemos una cierta tendencia a ejecutarlo y que solo nos detiene, cuando nos detiene algo, algún pensamiento u otra circunstancia cualquiera con tendencia opuesta.

Si esto es así, nada hay de misterioso acerca de la voluntad. Sea lo que fuere lo que constituya el «pensar en» un movimiento, es ciertamente algo que está asociado con el movimiento mismo; por consiguiente, por la conocida ley de las reacciones adquiridas, esperaríamos que el pensar en un movimiento tendiera a producirlo.

Podríamos, pues, decir que esta es la esencia de la voluntad.

Los casos categóricos de volición en que nos decidimos tras un período de deliberación son meramente ejemplos de fuerzas en conflicto. Uno puede tener asociaciones agradables y desagradables respecto de un lugar al que tiene intención de ir; esto puede producirle dudas y titubeos, hasta que, al fin, una u otra de las asociaciones resulta ser más poderosa. Puede ser que en la volición exista algo más que todo esto, pero no veo ningún fundamento sólido para creer que así sea.

ÉTICA

La ética es tradicionalmente una rama de la filosofía, y esta es la razón por la cual la pongo a discusión aquí. Por mi parte, apenas si creo que debiera incluirse en el dominio de la filosofía, pero para probar esto tardaríamos tanto tiempo como para discutir el asunto mismo y resultaría menos interesante.

Como definición provisional podemos considerar que la ética consiste en principios generales que ayudan a determinar las reglas de conducta. No es incumbencia de la ética el especificar el modo como una persona hubiera de obrar en unas determinadas circunstancias específicas; eso es asunto de la casuística. La palabra «casuística» ha adquirido imperfectas connotaciones como resultado de los ataques protestantes y jansenistas contra los jesuitas. Pero en su antiguo y propio sentido representa un estudio perfectamente legítimo. Tomemos, por ejemplo, la cuestión: ¿en qué circunstancias es legítimo decir una mentira? Ciertas personas impremeditadamente dirían: ¡Nunca! Pero tal contestación no puede defenderse seriamente. Todo el mundo admite la mentira en el caso, por ejemplo, de toparse a un homicida maníaco que persiguiera a un hombre con el propósito de asesinarle y nos preguntara por dónde había pasado aquel hombre. Se admite asimismo que la mentira es un aspecto legítimo del arte de la guerra, y también que el sacerdote puede mentir para guardar un secreto de confesión y los doctores para proteger la confidencia profesional de sus pacientes. Todos estos casos pertenecen a la casuística en su antiguo sentido, y es evidente que son cuestiones que merecen preguntarse y responderse. Pero no pertenecen a la ética en el sentido en que este estudio ha sido incluido en la filosofía.

No corresponde a la ética establecer las reglas efectivas de conducta, tales como, por ejemplo: «No hurtarás». Esto es asunto de la moral. A la ética le incumbe proporcionar una base de la que estas reglas puedan deducirse. Las reglas de moral difieren con la edad, la raza y el credo de la comunidad a que se aplique, hasta un punto que difícilmente llegan a comprender los que jamás han viajado ni han estudiado nunca antropología. Incluso en el interior de una comunidad homogénea se producen diferencias de opinión. ¿Debe un hombre matar al amante de su mujer? La Iglesia nos dice que no, y asimismo lo niegan las leyes y el sentido común. Sin embargo, muchas gentes dirían que sí, y los jurados rehúsan a menudo condenar en tales casos. Estas dudas se producen cuando una regla de moral se halla en proceso de evolución. Pero la ética se ocupa en algo más general que las reglas morales y menos sujeto a cambios. Verdad es que, en una determinada comunidad, se considera inmoral la ética que no conduce a las reglas morales aceptadas por la comunidad. No se sigue de aquí, sin embargo, que la tal ética sea efectivamente falsa, puesto que las reglas morales de tal comunidad tal vez no sean deseables. Algunas tribus de cazadores de cabezas creen que ningún hombre debe llegar a casarse hasta que aporta al matrimonio la cabeza de un enemigo muerto por él mismo. Los que ponen en duda esta regla de moral, se considera que alientan el desorden y tienden a rebajar el prototipo de la

humana virilidad. Empero, nosotros no demandaríamos de una ética que justificase las reglas morales de los cazadores de cabezas.

Probablemente la mejor manera de abordar la ética sea el preguntarse qué es lo que se quiere expresar cuando una persona dice: «Deberías proceder de esta y de estotra manera», o «Yo debería obrar de esta y de estotra manera». En primer lugar, una frase de esta especie lleva consigo un contenido emocional; viene a significar «este es el acto que suscita en mí la emoción de aprobación». Pero no deseamos dejar la cuestión aquí; bueno será que hallemos algo más objetivo y sistemático, más constante que una emoción personal. El profesor de ética dice: «Debéis dar vuestra aprobación a actos de tal y tal género». Generalmente da razones para establecer esta opinión, y por nuestra parte habremos de examinar qué razones son posibles. Entramos aquí en un terreno muy antiguo. Sócrates se ocupó principalmente de la ética; Platón y Aristóteles discutieron ambos el asunto extensamente; anteriores a ellos, Confucio y Buda habían ambos fundado religiones consistentes casi por entero en enseñanzas éticas, aunque en el caso del budismo se forjara después una doctrina teológica. Las ideas de los antiguos sobre ética son más dignas de estudio que sus ideas, pongamos por ejemplo, sobre ciencias físicas; el asunto no parece estar sujeto al exacto razonamiento, y los modernos no podemos jactarnos de haber dejado atrás como anticuados a nuestros predecesores.

Históricamente, la virtud consiste en un principio en la obediencia a la autoridad, ya sea a los dioses, a la del gobierno o a la de la costumbre. Los que desobedecen la autoridad sufren penas manifiestas. Esta es todavía la opinión de Hegel, para quien la virtud estriba en la obediencia al Estado. Existen, sin embargo, formas diferentes de esta teoría, y las objeciones a las mismas son diferentes. En su forma más primitiva, la teoría no toma en cuenta que las diversas autoridades tienen diferentes puntos de vista en cuanto a lo que constituye la virtud, y en consecuencia universaliza la práctica de la comunidad en que vive el teorizante. Cuando se encuentra luego que en otras edades y naciones existen costumbres diferentes, se condenan estas como una abominación. Pasemos a considerar primero esta opinión.

El punto de vista que ahora vamos a examinar es la teoría de que existen ciertas reglas de conducta, el Decálogo por ejemplo, que determinarán la virtud en cualquier situación que sea. La persona que falta es malvada en proporción a la frecuencia de sus faltas. Existen varias objeciones a esta doctrina considerada como base de la ética. En primer lugar, las reglas apenas si pueden cubrir el campo total de la conducta humana; así, por ejemplo, nada se dice en el Decálogo de si debemos tener el patrón oro o no. Correspondientemente, los que defienden este punto de vista consideran ciertas cuestiones como «consecuencias morales», mientras que otras no representan este carácter. Esto significa en la práctica que, en consideración a las «consecuencias morales», debemos proceder de una cierta forma sin tener en cuenta para nada las consecuencias, mientras que en otros asuntos debemos considerar qué procedimiento habrá de producir un bien mayor. Así nos vemos, en efecto, obligados a adoptar dos sistemas éticos diferentes, uno para con aquellas cuestiones que se manifiestan explícitamente en el código, y otra para aquellas

otras respecto a las cuales nada nos dice este. Esto no es satisfactorio para un filósofo.

La segunda objeción que se presenta a esa doctrina es sugerida por la primera. Todos nosotros sentimos que ciertos resultados son deseables y que otros no lo son; pero un código de conducta que no tiene en cuenta las circunstancias dará en ocasiones la clase de resultado que consideramos deseable y otras veces la que no lo es. Tomemos, por ejemplo, el precepto «No matarás». Todas las personas respetables creen, sin embargo, que esto no se refiere al caso en que el Estado ordene a una persona matar; por esta, entre otras razones, el Consejo de Educación de Nueva York rehusó hace poco sancionar la enseñanza del Decálogo en las escuelas.

Una tercera objeción es la de que puede preguntarse cómo se conocen las reglas morales. La respuesta corriente y usual, históricamente, es que se conocen por la revelación y la tradición. Pero estas son fuentes de conocimiento extrafilosóficas. El filósofo no puede menos de observar que han existido muchas revelaciones y no ve con claridad por qué habría de adoptar la una mejor que la otra. A esto pudiera replicarse que la conciencia es una revelación personal para cada individuo, y que invariablemente le dice lo que está bien y lo que está mal. La dificultad de esta teoría estriba en que la conciencia cambia de una a otra edad. La mayor parte de las gentes de nuestros días consideran injusto quemar a un hombre vivo por no convenir con él en cuestiones metafísicas, pero en otro tiempo tenía esto por un acto altamente meritorio con tal de que se hiciera a beneficio de la metafísica conveniente. Nadie que haya estudiado la historia de las ideas morales podrá considerar la conciencia como invariablemente justa. Así pues, nos vemos obligados a abandonar toda tentativa de definir la virtud por medio de una serie de reglas de conducta.

Sin embargo, hay otra forma de la doctrina que hace consistir la virtud en obediencia a la autoridad. Esta pudiera llamarse «ética administrativa». Un procónsul romano o angloindio definiría la virtud como obediencia al código moral de la comunidad a la que un hombre pertenece. Un hombre debiera siempre obedecer al código moral de su tiempo, lugar y credo, sin tener en cuenta hasta qué punto difieran los códigos morales. Un mahometano, por ejemplo, no sería considerado como un malvado porque practicase la poligamia, pero un inglés lo sería aun cuando viviese en un país mahometano. Esta doctrina hace de la conformidad social la esencia de la virtud; o, como Hegel, considera la virtud como obediencia al gobierno. La dificultad de tales teorías consiste en que proporciona una imposibilidad para aplicar los predicados éticos a la autoridad; según ellas, no tiene significado alguno el decir que una costumbre es buena o que un gobierno es malo. Tal manera de ver es propia de los déspotas o de sus voluntariosos esclavos, pero no puede sobrevivir en una democracia progresiva.

Nos aproximamos más a un punto de vista correcto cuando definimos la conducta justa por el motivo o estado de ánimo de su agente. Según esta teoría, los actos inspirados por ciertas emociones son buenos, y los inspirados por ciertas otras son malos. Los místicos tienen este modo de ver y correspondientemente sienten un cierto desprecio por la letra de la ley. Hablando en general, se diría que los actos inspirados por el amor eran buenos y

que los actos inspirados por el odio eran malos. En la práctica yo creo que esta opinión es buena y justa, pero filosóficamente la considero como derivada de algo que es más fundamental.

Todas las teorías que hemos considerado hasta aquí son opuestas a las que consideran lo justo y lo injusto de la conducta por sus consecuencias. De estas es la más famosa la filosofía utilitarista, la cual mantiene que la felicidad es el bien y que nuestros actos deben tender a elevar cuanto sea posible el nivel de la felicidad sobre el de la infelicidad en el mundo. Por mi parte, no consideraría la felicidad como adecuada expresión del bien, sin embargo de lo cual convendría en aceptar que la conducta ha de juzgarse por sus consecuencias. No quiero decir, por supuesto, que en cualquier exigencia práctica de la vida diaria hayamos de esforzarnos en deducir los resultados de esta o aquella línea de conducta; porque si así lo hiciéramos, a menudo perderíamos la oportunidad para la acción antes de que nuestros cálculos hubiesen llegado a término. Pero sí quiero decir que el código moral aceptado, en tanto que se enseña en la educación y que forma parte de la opinión pública o de la ley criminal, debiera examinarse cuidadosamente en cada generación, para ver si es que aún sirve para alcanzar los fines deseados; y caso que no fuere así, para ver en qué respectos necesita enmendarse. El código moral, en resumen, como el código legal, debiera adaptarse a las renovadas circunstancias, conservando constantemente el bien público como motivo de su acción y aplicación. Y en tal caso habremos de considerar en qué consiste el bien público.

Según este modo de ver, la «buena conducta» no es un concepto autónomo, sino que significa «conducta calculada para producir resultados deseables». Será bueno, pongamos por caso, proceder de modo que proporcionemos a las gentes felicidad e inteligencia, y será malo obrar de manera que las hagamos estúpidas o desgraciadas. Habremos de preguntarnos cómo es posible descubrir los fines de la buena conducta.

Existe una opinión, defendida entre otros por el doctor G. E. Moore, de que el «bien» es una noción indefinible y de que conocemos *a priori* ciertas proposiciones generales acerca de la clase de cosas que son buenas por sí mismas. Tales cosas, como la felicidad, el conocimiento, la apreciación de la belleza, según el doctor Moore, se sabe que son buenas; asimismo se sabe que debiéramos actuar en forma que produjéramos el bien y evitáramos el mal. Yo mismo sostuve esta creencia, pero me vi obligado a abandonarla debido en parte a *Winds of Doctrine*, de Santayana. Actualmente creo que el bien y el mal se derivan del deseo. No quiero decir con ello, sencilla y simplemente, que el bien sea lo deseado, ya que los deseos de los hombres se hallan en conflicto y el «bien» es a mi parecer, principalmente, un concepto social que tiene por objeto facilitar una salida de este conflicto. El conflicto, sin embargo, no se presenta solamente entre los deseos de hombres diferentes, sino entre deseos incompatibles de un solo individuo en distintos momentos, e incluso en el mismo momento, y aun cuando se encuentre tan solitario como Robinson Crusoe. Veamos cómo el concepto del bien nace de la reflexión sobre el conflicto de los deseos.

Empezaremos con Robinson Crusoe. En él se presentarán, por ejemplo, conflictos

entre la fatiga y el hambre, especialmente entre la fatiga en un momento dado y el hambre que se prevé en otro momento. El esfuerzo que necesitará para trabajar cuando está cansado, con la idea de proveerse de alimento para otra ocasión, tiene todas las características de lo que se llama un esfuerzo moral: tenemos mejor opinión de un hombre que efectúa el esfuerzo que de uno que no llega a efectuarlo, y el hacerlo así requiere autodominio. Por alguna razón no se llama esto moralidad, sino «estado moral»; la distinción, sin embargo, me parece ilusoria. Robinson Crusoe se ve obligado a comprender que tiene muchos deseos, cada uno de los cuales es más fuerte que los demás en un momento dado, y que si actúa siempre de acuerdo con el más fuerte en el momento presente, tal vez no llegue a tiempo de satisfacer otros más fuertes a su debido tiempo. Hasta aquí solo se necesita inteligencia; pero podría darse por sentado que con el progreso de esta crezca el deseo de una vida armoniosa, es decir, una vida en la cual la acción se encuentre dominada por deseos consistentes casi permanentes. Además: ciertos deseos, aparte del deseo de una vida armónica, es más probable que conduzcan a la armonía que otros ciertos deseos. La curiosidad intelectual, por ejemplo, proporciona una satisfacción suavemente difundida, mientras que los estupefacientes proporcionan un estado de arrobamiento al que sigue un estado de desesperación. Si inesperadamente llegamos a la isla de Robinson Crusoe y lo encontramos estudiando botánica, formaremos de él mejor opinión que si lo encontramos borracho por efecto de su última botella de *whisky*. Todo esto pertenece a la moral, aunque solo toma en consideración al individuo en sí mismo.

Cuando llegamos a considerar los hombres en sociedad, las cuestiones morales cobran importancia, al par que dificultad, porque los conflictos entre los deseos de personas diferentes son más difíciles de resolver que los conflictos interiores entre los deseos de una sola persona. Debemos hacer aquí algunas distinciones. En primer lugar, existe diferencia entre el punto de vista de una autoridad neutral que contempla una disputa en la que no tiene interés alguno y el punto de vista de las personas que disputan. Existe, además, una distinción entre lo que deseamos que hagan las gentes y lo que deseamos que sientan en forma de emociones y deseos.

Es opinión de toda autoridad que las disputas en las que ella no toma parte no son en modo alguno deseables, pero que en aquellas en que la misma toma parte la virtud estriba en procurar la victoria de dicha autoridad. En este último respecto, obra no como una autoridad, sino simplemente como una combinación de disputadores que creen más provechoso pelear con los extraños que entre sí; dejaremos, por lo tanto, al lado este aspecto de la autoridad y consideraremos su acción solo cuando es neutral. En este caso tiende a evitar la riña castigando a los que fueron motivo de ella, y, en ocasiones, a ambos contendientes. El padre Huc, el misionero jesuita que escribió una fascinadora relación de sus viajes por China, Tartaria y Tíbet hace unos ochenta años, nos relata la divertida conversación que sostuvo con un mandarín. El padre Huc había notado que la justicia china era tardía, costosa y corrompida. El mandarín explicó que se había llegado a tal estado en acatamiento a un edicto imperial en que se establecía que los súbditos del Hijo del Cielo se sentían demasiado inclinados a litigar y que era preciso hacer de modo que abandonasen esta práctica. El edicto procedía luego a sugerir a magistrados y a jueces

cuán deseable sería que se introdujeran los tales defectos a fin de disminuir el número de procesos y litigios. Parecía, pues, que los mandatos del emperador se habían obedecido fielmente a este respecto, mucho más por cierto que en otros aspectos.

Otro método adoptado por las autoridades públicas para evitar la tendencia a las disputas interiores es la creación del espíritu nacional, o de clase, el espíritu público, el patriotismo, etc., es decir, la concentración de los espíritus pendencieros dirigidos contra las personas exteriores al grupo sobre que gobiernan. Este método es evidentemente parcial y externo; no sería practicable para una autoridad mundial democrática si es que alguna vez llegara esta a existir. Una autoridad semejante habría de adoptar métodos más adecuados para procurar la armonía; tendría asimismo una mayor necesidad de la obediencia de sus ciudadanos de la que actualmente tienen ciertas autoridades.

¿Qué habremos de decir desde el punto de vista de los mismos contendientes? Es de todo punto evidente que existirá una mayor satisfacción total cuando el deseo de dos personas se armoniza que cuando se encuentran en conflicto; pero no es este un razonamiento que puedan aplicar las personas que en realidad se odian. Pudiera argumentarse que el que ha de ser derrotado haría perfectamente en dejar la cuestión, pero cada uno por su parte pensará que es él el que va a salir victorioso. Pudiera argüirse que se deriva mucha más felicidad del amor que del odio; mas las personas no pueden sentirse cariñosas por encargo, y del amor que no es sincero no se deriva satisfacción. Ni es tampoco verdadero, en un caso individual, que el amor aporte más felicidad que el odio. Durante la Guerra Mundial, e inmediatamente después de ella, los que odiaban a los alemanes se sentían más felices que los que aún los consideraban como seres humanos, porque esto les proporcionaba el sentimiento de que el estado de cosas producido tenía un buen fin. Creo, sin embargo, que ciertos aspectos de la moral, y precisamente los más importantes, no se pueden inculcar desde un punto de vista personal, sino solamente desde el punto de vista de una autoridad neutral. Esta es la razón por la que he dicho que la ética es principalmente social.

La actitud de una autoridad neutral sería, según me parece, la siguiente: los hombres desean toda suerte de cosas y, en ellos mismos, todos los deseos tomados singularmente están a un mismo nivel, es decir, no hay razón para preferir la satisfacción de uno a la satisfacción de otro. Pero cuando consideramos no un solo deseo, sino un grupo de deseos, se produce una diferencia, cual es la de que, a veces, todos los deseos pertenecientes a un grupo pueden satisfacerse, mientras que en otros casos, la satisfacción de algunos de los deseos de un grupo es incompatible con la de los demás. Si *A* y *B* desean casarse el uno con el otro, ambos pueden satisfacer su deseo; pero si desean matarse no podrá satisfacerlo, a lo sumo, más que uno de ellos. Por consiguiente, aquel par de deseos es socialmente preferible a este último. Ahora bien, nuestros deseos son producto de tres factores: disposiciones naturales, educación y circunstancias presentes. El primer factor es muy difícil de tratar por ahora, por falta de conocimiento. El tercero entra en juego mediante la ley criminal, los motivos económicos y la reputación o censura social, que inducen en general, y en interés del individuo particular de una comunidad, a procurar el

interés del grupo dominante en la misma. Pero esto se efectúa de manera externa, no por la creación de buenos deseos, sino produciendo un conflicto entre la codicia y el temor, en el que se espera que venza el miedo. El método verdaderamente vital es la educación, en el amplio sentido en que se incluye el cuidado del cuerpo y la formación de los hábitos en los primeros años. Mediante la educación pueden cambiarse los deseos de los hombres, de tal modo que obren espontáneamente de una manera social. La fuerza del hombre para domar sus deseos, según se hace en la ley criminal, no es, ni con mucho, tan satisfactoria como la que le induce genuinamente a sentir los deseos que dan lugar a la conducta socialmente armónica.

Y esto me lleva al último punto que aquí nos incumbe, a saber, la distinción entre el sentir y el obrar. No cabe duda de que, desde un punto de vista social, lo importante es lo que hace un hombre. Pero es imposible hacer que un hombre haga lo que debe de modo consistente, a menos que sienta los deseos convenientes. Y los buenos deseos no pueden producirse meramente alabándolos o deseando tenerlos; la técnica de la educación moral no es la de la exhortación o la instrucción moral explícita.

Podemos ahora establecer la ética a que hemos llegado en términos abstractos. En primer lugar llamamos a una cosa «buena» cuando la deseamos y «mala» cuando nos produce aversión. Pero nuestro empleo de las palabras es más constante que nuestros deseos, y, por consiguiente, continuaremos llamando buena a una cosa aun en momentos en que efectivamente no la deseamos, justamente por lo que llamamos siempre verde a la hierba aunque a veces sea amarillenta. Y las asociaciones laudatorias de la palabra «bueno» pueden generar un deseo que de otro modo no existiría: tal vez nos induzca a comer caviar solo el que nos digan que es bueno. Además, el uso de las palabras es social, y de aquí que aprendamos a llamar buena a una cosa, excepto en raras circunstancias, si a la mayor parte de las personas con que convivimos y nos relacionamos les parece bien llamarla así. Por lo tanto, «bueno» viene a ser el nombre de las cosas deseadas por el conjunto de un grupo social. Es evidente, sin embargo, que puede existir más bien en un mundo donde los deseos de los diferentes individuos se armonizan, que en otro en que se hallen en conflicto. La regla moral suprema sería, por lo tanto: «Obra de modo que produzcas deseos armoniosos en vez de discordantes». Esta regla tiene aplicación a dondequiera que se extienda la influencia humana: tanto en el hombre como en su familia, su ciudad, su país e incluso el mundo entero, mientras sea capaz de influir sobre él.

Existen dos métodos principales conducentes a este fin: primero, producir instituciones sociales bajo las cuales los intereses de los diferentes individuos o grupos choquen lo menos posible; segundo, educar a los individuos en forma tal que sus deseos armonicen entre sí y con los deseos de los demás. Por lo que respecta al primer método, nada más diré aquí, puesto que las cuestiones a que da lugar pertenecen al terreno de la política y de la economía. En cuanto al segundo, el período más importante es el período formativo de la infancia, durante el cual debiera gozarse de salud, felicidad, libertad e iniciarse el desenvolvimiento gradual de autodisciplina presentando oportunidades de realizar difíciles empresas de una clase tal que fuera útil, al par que satisficiera el impulso hacia el dominio

del medio ambiente. El deseo de poder que tienen la mayor parte de las personas, y tanto más arraigado cuanto más vigorosas, debería orientarse hacia el poder sobre las cosas más que sobre las gentes.

Es evidente que, puesto que son los deseos armoniosos lo que hemos de buscar, el amor es mejor que el odio, ya que cuando dos personas se aman pueden ambas hallar la mutua satisfacción, mientras que cuando se odian solo una a lo sumo podrá alcanzar el objeto de sus deseos. Es evidente asimismo que el deseo de conocer debe fomentarse, ya que el conocimiento que un hombre adquiere no lo tiene tomándolo y desposeyendo de él a otra persona cualquiera; pero el deseo, pongamos por ejemplo, de poseer grandes extensiones territoriales, solamente puede satisfacer a una pequeña minoría. El deseo de poder sobre los demás es una fuente potente de conflicto, y por consiguiente no debe propagarse; el respeto a la libertad de los demás es uno de los puntos que deben desenvolverse mediante un adecuado género de educación. El impulso hacia las empresas personales debe dirigirse hacia cosas tales como la creación artística, los descubrimientos científicos o la creación de instituciones útiles; en una palabra, en actividades que son creativas más bien que posesivas. El conocimiento, que puede procurar verdadero daño cuando los hombres desean el conflicto (enseñándoles, por ejemplo, el modo de hacer este más pernicioso), dará solo buenos resultados en un mundo en que el deseo de los hombres se armonice, pues tenderá a mostrarles el modo de realizar sus comunes deseos.

La conclusión puede resumirse en una sola frase: «La buena vida es la vida inspirada por el amor y guiada por el conocimiento»^[14].

Cuarta parte

El universo

Algunas grandes filosofías del pasado

Hasta aquí nuestras discusiones han venido ocupándose muy especialmente del hombre, pero el hombre en sí mismo no es el verdadero asunto de la filosofía. Lo que a esta le importa es el conjunto del Universo; el hombre demanda consideración solamente como instrumento mediante el cual adquirimos conocimiento del Universo. Y esta es la razón por la cual nos hemos ocupado principalmente en los pasados capítulos de los seres humanos en cuanto son capaces de conocimiento más bien que como centros de voluntad o de emoción. Nuestra actitud no será filosófica mientras no nos interese el mundo más que en lo que afecta a los seres humanos; el espíritu filosófico demanda interés en el mundo por el mundo mismo. Pero puesto que aprehendemos el mundo mediante nuestros sentidos y pensamos en él con nuestro intelecto, la visión que de él tengamos ha de verse inevitablemente coloreada por el medio personal a través del cual llega hasta nosotros. En consecuencia, nos vemos obligados a estudiar este medio, es decir, a nosotros mismos, a fin de ver, si es que podemos, qué elementos de nuestra visión del mundo son aportados por nosotros y qué otros elementos podemos aceptar como representativos de un hecho externo. En los capítulos anteriores hemos estudiado el conocimiento, tanto considerado como una reacción observable desde fuera como desde un punto de vista introspectivo. En los capítulos siguientes nos ocuparemos de lo que podemos saber acerca del Universo en vista de la naturaleza del instrumento que para ello hemos de emplear. No creo que podamos saber de ello tanto como han supuesto los filósofos del pasado, pero sí merece la pena que recordemos y tengamos en cuenta un ligero bosquejo de sus sistemas. Empezaremos, por lo tanto, por explicar unas cuantas construcciones filosóficas típicas de los siglos pasados.

La filosofía moderna, según se considera generalmente, da comienzo con Descartes, que floreció en la primera mitad del siglo XVII. Ya en el capítulo 16 hemos tenido ocasión de considerar su razonamiento «Pienso, luego existo», pero ahora nos ocuparemos de él de una manera algo más general. Él fue el iniciador de dos distintos movimientos, en metafísica el uno, y sobre la teoría del conocimiento el otro. En metafísica hizo hincapié en el abismo que existía entre la mente y la materia, o entre el alma y el cuerpo; en cuanto a la teoría del conocimiento, abogó por el examen crítico de las premisas. Cada uno de estos dos movimientos tiene su historia particular y ambas son interesantes. La ciencia de la dinámica se desenvolvía rápidamente en el tiempo de Descartes y parecía poner de manifiesto que los movimientos de la materia podían calcularse por métodos matemáticos siempre que hubiera datos suficientes. Como los movimientos de la materia incluyen nuestros actos corporales, incluso el hablar y el escribir, pareció como si hubiera de seguirse de aquí una teoría materialista de la conducta humana. Esta consecuencia, sin embargo, era desagradable para la mayor parte de los filósofos, y en consecuencia inventaron diferentes maneras de eludirla. El mismo Descartes pensó que la voluntad podía tener ciertos efectos físicos directos. Imaginó que el cerebro contenía un fluido llamado «espíritus animales», y que la voluntad podía influir en la dirección de su

movimiento pero no en su velocidad. De esta manera pudo aún sostener la efectividad de la voluntad, tal y como se supone según el común sentir. Pero esta teoría no se avenía bien con el resto de su filosofía. Él sostenía que, aparte de la Sustancia Suprema, es decir, Dios, existen dos sustancias creadas: la mente y la materia; que la esencia de aquella era el pensamiento, mientras que la de la última era la extensión. Hizo estas dos sustancias tan diferentes que su acción recíproca era harto difícil de comprender, y sus discípulos concluyeron que carecía de acción recíproca sin que aquella tuviese efecto sobre esta ni esta sobre aquella.

Los motivos de esta evolución fueron varios; quizá el más importante fue el progreso alcanzado por la física inmediatamente después del tiempo de Descartes. Se descubrió una ley llamada «conservación de los momentos». Según esta, cuando un sistema de cuerpos se encuentra afectado de un movimiento cualquiera y libre de influencias exteriores, la cantidad de movimiento en cualquier dirección es constante. Esto puso de manifiesto que el género de acción de la voluntad sobre los «espíritus animales» que Descartes había supuesto era contraria a los principios de la dinámica. Parecía deducirse de ello que la mente no podía influir en la materia, y de aquí se infería que la materia no podía influir en la mente, puesto que ambas se habían considerado como sustancias iguales entre sí. Se creyó, pues, que cada una funcionaba a su modo y según sus leyes propias. El hecho de que nuestro brazo se mueva cuando queremos moverlo, se consideró análogo a lo que sucede con dos relojes perfectamente exactos que dan la hora al mismo tiempo aunque ninguno de ellos tenga acción sobre el otro. La serie de sucesos mentales y la de acontecimientos físicos eran paralelas, marchando cada una al mismo compás de la otra; por consiguiente, continuarían siempre sincronizadas aun a pesar de su mutua independencia.

Spinoza trató de hacer este paralelismo menos misterioso negando que hubiera dos sustancias separadas, mente y materia. Sostenía él que existe solo una sustancia de la que el pensamiento y la extensión son atributos. Pero esto no proporcionaba aún ninguna razón adecuada del porqué los sucesos pertenecientes a los dos atributos hubieran de progresar siguiendo líneas paralelas. Spinoza es, en muchos respectos, uno de los más grandes filósofos, pero su grandeza es más bien ética que metafísica. De acuerdo con esto, fue considerado por sus contemporáneos como un profundo metafísico, pero también como un malvado.

La noción de imposibilidad en la acción recíproca entre la mente y el cuerpo ha subsistido hasta llegar a nuestros días. Todavía se oye hablar del «paralelismo psicofísico», según el cual a cada estado del cerebro corresponde un estado de la mente y viceversa, sin que el uno influya sobre el otro. Toda esta manera de ver, aunque no sea exactamente la de Descartes, se deriva de él. Tiene una variedad de orígenes religiosos, metafísicos y científicos; pero no parece que haya razón alguna para tenerla por verdadera.

Consideremos en primer lugar el rígido determinismo de la física tradicional, que debiera haberse evitado. Spinoza se dio cuenta con razón de que este no podía evitarse por tales métodos y por consiguiente aceptó el determinismo, tanto en el reino psíquico como

en el físico. Si todo cuanto decimos está determinado por causas físicas, nuestros pensamientos solo son libres cuando mentimos: en tanto que digamos lo que pensamos, nuestros pensamientos pueden asimismo inferirse de la física. La filosofía por que yo abogo escapa de esta consecuencia de varios modos. En primer lugar, la causalidad no implica obligación, sino una ley de sucesión: si los sucesos físicos y mentales siguen líneas paralelas, cualquiera de ellas pudiera con igual justicia considerarse como causa de la otra, y por lo tanto no existe razón para hablar de ellas como causalmente independientes. Así el dualismo cartesiano no tiene las agradables consecuencias que se pretendía. En segundo lugar, la física moderna ha llegado a ser menos determinista que la física de los últimos siglos. No sabemos, por ejemplo, qué es lo que obliga a un átomo radiactivo a hacer explosión, ni por qué un electrón pasa de improviso de una órbita a otra más pequeña. En todas estas cuestiones solo conocemos términos medios estadísticos.

Consideremos ahora la cuestión de que la mente y la materia son por completo desemejantes. Esta idea la hemos criticado ya. Descansa sobre la noción de que conocemos mucho más acerca de la materia de lo que en realidad, y, en particular, sobre la creencia de que el espacio de la física puede identificarse con el espacio de la experiencia sensible. Esta creencia queda ajena para Leibniz, el cual, sin embargo, nunca se dio perfecta cuenta de cuál era su propio punto de vista. Empero, no está ausente de Kant, que comprendió que el espacio de la experiencia sensible es subjetivo, e infirió que el espacio de la física lo era también. Desde Kant nadie parece haber pensado claramente en el espacio hasta Einstein y Minkowski. La separación del espacio físico y del espacio sensible, lógicamente desenvuelta, muestra la falta de base de las opiniones tradicionales acerca de la mente y de la materia. Por consiguiente, esta parte de la filosofía cartesiana, si bien sirvió para acelerar el progreso de la física, puede considerarse como una aberración metafísica.

El resto de la filosofía de Descartes, o sea aquella parte en que señala la importancia de la vida metódica, y, en consecuencia, la teoría del conocimiento, ha sido más fructífera. El comienzo de la actitud filosófica está en la comprensión de que no sabemos tanto como creemos saber, y Descartes contribuyó notablemente a esclarecer este punto. Hemos visto que él empezó su obra dudando de todo cuanto le fue posible hasta encontrar que no le era dable dudar de su propia existencia, la cual, en consecuencia, tomó como punto de partida de su sistema constructivo. Creyó él que el hecho más cierto del mundo era «yo pienso». Esto fue una desgracia, puesto que dio una tendencia subjetiva a la filosofía moderna. En realidad «yo» parece representar solamente una serie de acontecimientos, cada uno de los cuales, por separado, es más cierto que la totalidad. Y «pienso» es una palabra que Descartes aceptó como indefinible, pero que en realidad abarca relaciones complicadas entre los acontecimientos. ¿Cuándo es un acontecimiento el «pensamiento»? ¿Existen algunas características intrínsecas que constituyen un pensamiento? Descartes diría que sí, y lo mismo diría la mayor parte de los filósofos. Yo diría que no. Tomemos por ejemplo una sensación visual y una auditiva. Ambas son «pensamientos» según el parecer de Descartes, pero ¿qué es lo que tienen de común? Dos sensaciones visuales tienen una cualidad común indefinible, como es la que las hace visuales. Lo mismo sucede con dos

sensaciones auditivas. Pero una sensación visual y otra auditiva, si no me equivoco, no poseen ninguna propiedad intrínseca común, sino una cierta aptitud para ser conocidas sin inferencia alguna. Esto monta tanto como decir que son causas mnémicas de un cierto género de sucesos llamados cognoscitivos, y que tienen además una cierta similitud formal respecto al conocimiento que producen. Por consiguiente, en vez de tomar como base la afirmación general «yo pienso», deberíamos tomar los hechos particulares conocidos sin inferencia, entre los cuales se incluyen las sensaciones (o, por mejor decir, las «percepciones»). Estos hechos, como ya hemos visto, pueden considerarse con igual justicia tanto físicos como mentales: son parte de la cadena de causación física y producen efectos mnémicos que son actos cognoscitivos. La primera de estas condiciones nos induce a llamarlos físicos, la última mentales, ambas con igual verdad. Son los hechos particulares los que son ciertos, no el «yo pienso» de que hizo Descartes la base de su filosofía. No es correcto considerar la certidumbre suprema como «subjetiva», excepto en el sentido de que constituye sucesos en la parte del espacio-tiempo en el que se encuentra nuestro cuerpo, y, según yo diría, también nuestra mente.

Un nuevo giro dio Leibniz (1646-1716) al tipo cartesiano de metafísica, el cual, a semejanza de Descartes, fue una gran eminencia tanto en matemáticas como en filosofía. Leibniz rechazó la idea de que hubiera una sola sustancia, como sostenía Spinoza, o de que solo hubiera dos aparte de la Sustancia Divina, como mantenían los ortodoxos seguidores de Descartes. Rechazó asimismo el dualismo de mente y materia, sosteniendo que existen innumerables sustancias mentales, todas ellas en mayor o menor grado y ninguna de ellas material en modo alguno. Sostuvo que toda sustancia es inmortal y que no existe acción recíproca entre una y otra, opinión esta última derivada de la independencia cartesiana entre la mente y la materia.

Hizo extensiva a sus múltiples sustancias la creencia del paralelismo que había existido para las dos sustancias cartesianas. Les dio a estas el nombre de «mónadas» y sostuvo que cada una de ellas refleja todo el Universo, y que se desenvuelve en una trayectoria, que corresponde punto por punto con las que siguen en su desenvolvimiento, cada una de las demás mónadas. El alma o mente de un hombre es una sola mónada, mientras que su cuerpo es una reunión de ellas, cada una de las cuales es mental hasta un cierto grado, pero no tanto como la mónada que constituye el alma. Las mónadas inferiores reflejan el mundo de modo más confuso que las superiores; pero existen, sin embargo, ciertos elementos de confusión, incluso en las percepciones de las mónadas superiores. Cada una de las mónadas refleja el mundo desde su punto de vista, y la diferencia entre los diversos puntos de vista es comparable a las diferencias en perspectiva. La «materia» es una forma confusa de percibir una cantidad de mónadas; si percibiéramos claramente, veríamos que no existe nada semejante a la materia.

El sistema de Leibniz tiene grandes méritos y grandes defectos. La teoría de que la «materia» es una manera confusa de percibir algo que no es material, fue un avance sobre todo cuanto habían hecho sus predecesores. Él alcanzó a ver, sin embargo, solo de modo semiconsciente, la distinción existente entre el espacio físico y el espacio perceptivo:

existe un espacio en la visión del mundo de cada mónada, y existe asimismo el agregado o red de «puntos de vista». Este último corresponde a lo que hemos llamado «espacio físico», el anterior al «espacio perceptivo». Leibniz mantuvo, contrariamente a Newton, que el espacio y el tiempo eran solamente relaciones, opinión que ha alcanzado su triunfo definitivo en la teoría de la relatividad de Einstein. El punto débil de su sistema estriba en lo que él llamó «armonía preestablecida», en virtud de la cual todas las mónadas, por decirlo así, iban al paso, a pesar del hecho de que carecen de «ventanas» y nunca actúan recíprocamente. La percepción para Leibniz no era el efecto de un objeto percibido, sino una modificación producida en la mónada que percibe, que se desenvuelve paralelamente con lo que sucede en el objeto percibido. Esta opinión nunca hubiera parecido plausible de no haber sido por la precedente teoría cartesiana de la independencia mutua de mente y materia. Y si el mismo Leibniz la desarrolló, como él creía, en completa independencia de toda otra cosa creada, no resulta muy claro qué razones pudiera tener para creer en la existencia de cualquier otra cosa que no fuera él mismo, puesto que, según su teoría, su experiencia quedaría inalterable aun cuando todo lo demás quedara aniquilado. En realidad solo le fue dable refutar la posibilidad de que así fuera aduciendo consideraciones teológicas, que, ya sean válidas o no, se encuentran fuera de lugar en la filosofía. Por esta razón sus doctrinas, aun a pesar de ser muy ingeniosas, hallaron poca aceptación en Francia e Inglaterra, si bien en Alemania prevalecieron, modificadas en cierto modo, hasta el tiempo de Kant.

Los sistemas de Descartes, Spinoza y Leibniz tienen de común una característica muy importante, como es la de ser todos ellos dependientes de la categoría de «sustancia». Este es un concepto que ha surgido de la noción que el sentido común tiene de una «cosa». Una «sustancia» es todo aquello que posee cualidades y que en general se supone que es indestructible, aunque sea difícil comprender por qué. Adquirió influencia sobre los metafísicos debido, en parte, a que tanto la materia como el alma se tenían por inmortales, y, en parte, a haber transferido apresuradamente a la realidad ideas derivadas de la gramática. Decimos «Pedro corre», «Pedro habla», «Pedro come», y así sucesivamente. Pensamos que hay una entidad, Pedro, que hace todas esas cosas, y que ninguna de ellas podría efectuarse si no hubiera alguien que las hiciera, pero que Pedro, por otra parte, pudiera muy bien pasarse sin hacer ninguna de ellas. De un modo semejante atribuimos cualidades a Pedro: decimos de él que es sabio, alto, rubio, etc. Todas estas cualidades nos parece que no pueden subsistir por sí mismas en el vacío y que solo pueden manifestarse donde exista un sujeto al cual pertenecen; pero Pedro seguiría siendo Pedro aun cuando se volviera loco o fuera bajo o tiñese su cabello. Así, pues, Pedro, que es considerado como una «sustancia», es subsistente por sí mismo en comparación con sus cualidades o los estados por que pasa, y conserva su identidad sustancial a través de toda suerte de alteraciones. Análogamente, en el mundo material, se supone (o, por mejor decir, se suponía hasta hace poco) que el átomo conserva su identidad a través de cualquier tiempo, muévase como se mueva y aunque forme con los demás átomos todas las combinaciones que pueda formar. El concepto de «movimiento», de que parece depender toda la física, era solo aplicable estrictamente a una sustancia que conservase su identidad mientras

alteraba sus relaciones espaciales con respecto a las demás sustancias; así «sustancia» adquirió aún un dominio más firme sobre la física que sobre la metafísica.

Sin embargo, la noción de «sustancia», al menos en un sentido que implique permanencia, debe ser desechada de nuestros pensamientos si es que hemos de obtener una filosofía adecuada de algún modo a la física moderna o a la moderna psicología. La física moderna, tanto en la teoría de la relatividad como en las teorías Heisenberg-Schrödinger de la estructura atómica, ha reducido la «materia» a un sistema de sucesos, cada uno de los cuales tiene tan solo una muy breve duración. Tratar a un electrón o a un protón como una entidad singular ha venido a ser tan descabellado como lo sería el considerar a la población de Londres o de Nueva York como tal. Y en psicología igualmente, el «ego» ha desaparecido como concepción esencial y última, y la unidad de una personalidad se ha convertido en un nexo causal peculiar en medio de una serie de sucesos. En este aspecto se ha mostrado que la gramática y el lenguaje ordinario eran malos guías para la metafísica. Podría escribirse un gran libro mostrando la influencia de la sintaxis sobre la filosofía; en un libro tal, el autor podría seguir en detalle la influencia de las oraciones de estructura sujeto-predicativa sobre el pensamiento europeo, muy especialmente en esta cuestión de «sustancia». Y ha de entenderse que las mismas razones que condujeron a rechazar la sustancia conducen a rechazar la idea de las «cosas» y «personas» como conceptos esencialmente válidos. Uno dice: «Me siento a la mesa»; pero debiera decir: «Uno de los sucesos de una cierta serie, causalmente ligados en la forma que constituye la serie total que se llama “persona”, tiene unas ciertas relaciones espaciales respecto a uno de otra serie de sucesos causalmente ligados entre sí de una manera diferente y que tienen la configuración espacial de la especie denominada por la palabra “mesa”». Yo no lo digo de esta manera porque la vida es demasiado breve; pero eso sería lo que yo diría, de ser un verdadero filósofo. Aparte de todo otro fundamento, la insuficiencia de la noción de «sustancia» nos llevaría a considerar la filosofía de Descartes, de Spinoza y de Leibniz como incompatible con la ciencia moderna. Hay por supuesto en las tres mucho que no depende de la «sustancia», y esto tiene todavía valor; pero la «sustancia» suministra el andamiaje así como también una gran parte de la argumentación y, por lo tanto, introduce un defecto fatal en estos tres grandes sistemas.

Venimos ahora a parar a la tríada de los filósofos británicos Locke, Berkeley y Hume, inglés, irlandés y escocés respectivamente. Probablemente, por efecto de inclinación patriótica o por comunidad de temperamento pasional, hay para mí más de aceptable y que pueda considerar aún como importante en los escritos de estos tres que en la filosofía de sus predecesores continentales. Su obra es menos ambiciosa, su argumentación más detallada y sus métodos más empíricos; en todos estos respectos guardan un mayor parentesco con el modo de ver de la ciencia moderna. Por otra parte, Locke y Hume, si es que no Berkeley, se aproximan a la filosofía también exclusivamente por el lado de la psicología y se ocupan en el estudio del hombre más bien que en el del Universo.

Locke fue contemporáneo y amigo de Newton; su gran libro, *Ensayo sobre el conocimiento humano*, se publicó casi al mismo tiempo que la obra *Principia*, de Newton.

Su influencia ha sido enorme, más grande en realidad de lo que sus aptitudes parecieran prometer; y esta influencia no solo fue filosófica, sino también, en la misma extensión, política y social. Él fue uno de los creadores del liberalismo del siglo XVIII: democracia, tolerancia religiosa, libertad de empresa económica, progreso educativo, todo le debe mucho a él. La Revolución inglesa de 1688 se incorporó sus ideas; la Revolución norteamericana de 1776 y la Revolución francesa de 1789 fueron manifestaciones de cuanto se había producido en un siglo como efecto de sus enseñanzas; y en todos estos movimientos, la filosofía y la política marchaban de la mano. Así es que el resultado práctico de las ideas de Locke ha sido extraordinario.

Cuando, conociendo todo esto, llega uno mismo a leer a Locke, es difícil resistir un cierto sentimiento de desilusión. Es sensato, ilustrado, minucioso, pero no inspirado, y para los modernos no resulta inspirador. Uno se ve obligado a recordar que para sus contemporáneos fue el sentido común algo estimulante, después de un siglo de guerras religiosas y de una larga lucha con el oscurantismo. Locke combatió la doctrina de las «ideas innatas», según la cual solamente aprendemos ciertas cosas por la experiencia, pero poseemos nuestro conocimiento abstracto en virtud de nuestra congénita constitución. Locke consideraba que la mente, en el momento de nacer, era como una lámina de cera sobre la que la experiencia había de escribir. Indudablemente que en esta cuestión estuvo más en lo cierto que sus contrarios, aunque los términos en que se sostuvo la controversia no son tales como los que hubiera empleado un moderno. Nosotros diríamos que el aparato innato del hombre consta de «reflejos» más bien que de «ideas»; también diríamos que los órganos de nuestros sentidos, las glándulas y los músculos conducen a reacciones de cierto género en las que nuestra propia organización representa un papel de la misma importancia que el que representa el estímulo externo. El elemento de nuestras relaciones cognoscitivas que corresponde a nuestra propia organización corporal pudiera tal vez considerarse como representación de lo que los adversarios de Locke llamaban «innato». Pero no representa esto exactamente por lo que se refiere a los sentimientos que en nosotros despierta. Las ideas «innatas» eran aquellas de que se podía estar orgulloso; abarcaban las matemáticas puras, la teología natural y la ética. Pero nadie se siente orgulloso de estornudar o de toser. Y cuando Locke trató de mostrar en detalle cómo se genera nuestro conocimiento por la experiencia, liberaba a la filosofía de una inútil balumba, aun cuando sus doctrinas no fueran por completo tal y como hoy las aceptaríamos.

Locke usó sus propios principios solo en forma consistente con el sentido común: Berkeley y Hume los llevaron a conclusiones paradójicas. La filosofía de Berkeley, según me parece, no ha recibido por completo la atención y el respeto que se merece; no es que yo esté conforme con ella, pero la considero ingeniosa y más difícil de refutar de lo que generalmente se supone. Berkeley, como todo el mundo sabe, niega la realidad de la materia y sostiene que toda cosa es mental. En el primer respecto convengo con él, si bien no sea por las razones que él aduce; en el último respecto creo que su razonamiento no es sólido y que la conclusión es imposible, aunque no sea ciertamente falsa. Sin embargo,

dejaré el desarrollo de mis propias opiniones para otro capítulo y me limitaré aquí a tratar del razonamiento de Berkeley.

Este filósofo sostenía que cuando uno de nosotros, por ejemplo, «ve un árbol», todo lo que realmente conoce del hecho está en uno mismo y es mental. El color que uno ve, como ya había discutido Locke, no pertenece al mundo físico, sino que es un efecto producido por un estímulo físico, y en esto está de acuerdo con Locke. Este sostenía que las propiedades puramente espaciales de los objetos percibidos pertenecen a los objetos, mientras que cosas tales como el color, la blandura, el sonido, etc., eran efectos producidos en nosotros. Berkeley fue más lejos y arguyó que las propiedades espaciales de los objetos percibidos no eran una excepción. Así, el objeto percibido está compuesto enteramente de constituyentes «mentales» y no hay razón alguna para creer en la existencia de algo que no sea mental. No quería admitir que un árbol dejase de existir cuando no lo vemos, y así sostenía que adquiere permanencia por ser una idea en la mente divina. Es todavía solamente una «idea», pero no una idea que dependa de los accidentes de nuestras percepciones.

La verdadera objeción que se presenta al modo de ver de Berkeley es más física que metafísica. La luz y el sonido requieren un tiempo para ir desde su origen hasta la persona percipiente, y hay que suponer que sucede algo en el camino por el que se desplazan. Lo que sucede a lo largo de este no es de presumir que sea «mental», pues, según ya hemos visto, los sucesos «mentales» son aquellos que producen efectos mnémicos peculiares, relacionados con el tejido viviente. Por consiguiente, aunque Berkeley tenga razón al decir que los sucesos que conocemos inmediatamente son mentales, es lo más probable que esté equivocado por lo que respecta a los sucesos que inferimos tienen lugar donde no existen cuerpos vivos. Al decir esto, sin embargo, anticipamos el resultado de una más plena discusión que ha de seguir en otro capítulo.

Hume, partiendo de un punto inicial semejante esencialmente al de Locke y Berkeley, llegó a conclusiones tan escépticas que todo los filósofos siguientes se han apartado de él. Negó este filósofo la existencia del «yo», puso en duda la validez de la inducción y dudó también de que las leyes causales fueran aplicables a ninguna otra cosa que no fuesen nuestros procesos mentales. Es este uno de los pocos filósofos que no se ocupan en establecer ninguna conclusión positiva. En gran parte creo que es preciso admitir la validez de sus razones para desechar la común certidumbre. En cuanto al «yo», casi ciertamente tuvo razón. Según ya hemos argumentado, una persona no es una entidad singular, sino una serie de acontecimientos conjuntamente ligados por leyes causales peculiares. Por lo que respecta a la inducción, la cuestión es por demás difícil y habremos de dedicar a ella el siguiente capítulo. En cuanto a las leyes causales, la cuestión es, como veremos después, la misma que la de la inducción. Tanto en el uno como en el otro punto, las dudas de Hume no pueden desecharse con ligereza.

La crítica moderna que se acostumbra hacer de Locke, Berkeley y Hume es que son indebidamente «atomísticos». Pensaron en la mente como en una colección de «ideas», cada una de ellas tan dura y separada de las demás como una bola de billar. No tuvieron la

concepción del cambio continuo o de los procesos integrales; sus unidades causales eran excesivamente pequeñas. Como ya hemos visto en relación con la psicología Gestalt y con las oraciones, la unidad causal suele ser una configuración que no puede romperse sin perder sus propiedades causales distintivas. En este sentido es verdad que la filosofía tradicional británica fue demasiado atomística. Pero en otro sentido no creo que sea verdad, y me parece que gran parte de la moderna filosofía está confundida a este respecto. Aunque una configuración puede perder sus propiedades causales cuando se separan sus elementos, consiste, sin embargo, en estos elementos relacionados en cierta forma; el análisis en «átomos» es perfectamente válido en tanto que no se dé por supuesto que la eficacia causal de la totalidad está compuesta por los efectos separados de los separados átomos. Precisamente porque sostengo esta opinión, es por lo que llamo «atomismo lógico» a la filosofía que defiende. Y hasta este punto considero que Locke, Berkeley y Hume tienen razón contra los críticos modernos. Pero es este, asimismo, un tópico que resumiremos en otro capítulo.

La crítica de Hume de la noción de causa es la que condujo a Kant a tomar una nueva ruta. La filosofía kantiana es difícil y oscura, y los filósofos aún discuten acerca de lo que quiso decir. Se considera por sus defensores que los que están en desacuerdo con él no lo han entendido; será preciso, por consiguiente, que advierta al lector de que lo que sigue es lo que yo entiendo que quiso decir, y que no tengo con él punto de coincidencia.

Kant sostenía que, en virtud de nuestra constitución mental, contendemos con la materia prima de nuestras impresiones sensoriales por medio de ciertas «categorías» ordenándolas en el espacio y en el tiempo. Tanto las categorías como el ordenamiento espaciotemporal son suministrados por nosotros y no pertenecen al mundo si no es en tanto que nosotros lo conocemos. Pero puesto que nuestra constitución mental es un dato constante, todos los fenómenos, en cuanto son conocidos, serán espaciotemporales y se adaptarán a las categorías. Entre las últimas, la categoría de «causa» es la más importante. Así, aunque tal vez en el mundo, tal y como el mundo es en sí mismo, no haya causas (punto en el cual Kant se mostró inconsistente en interés de la moral), los fenómenos, sin embargo, es decir, las cosas tal y como aparecen para nosotros, tendrán siempre otros fenómenos como sus causas. Y aunque no existe tiempo en el mundo de la realidad, las cosas se nos aparecerán, unas antes y otras después. El espacio asimismo es suministrado por nosotros, y, por consiguiente, la geometría puede conocerse *a priori* sin necesidad de tener que estudiar el mundo exterior. Kant pensó que la geometría euclidiana era perfectamente verdadera aun cuando no podía probarse por la sola lógica, puesto que el postulado de Euclides puede negarse sin contradicción patente.

Sobre esta cuestión de la geometría es sobre la que la debilidad del sistema de Kant se hizo primero patente. Se vio que no hay fundamento alguno para considerar la geometría de Euclides como completamente verdadera. Desde Einstein tenemos razones positivas para considerar que no lo es. Parece que la geometría es tan empírica como la geografía. Para saber si la suma de los ángulos de un triángulo es igual a dos ángulos rectos, dependemos de la observación justamente lo mismo que para conocer la extensión de las

tierras en el hemisferio occidental.

Por lo que respecta a las «categorías», existen asimismo grandes dificultades. Tomemos la categoría de «causa» como un ejemplo. Vemos el relámpago y luego oímos el trueno; como fenómenos, nuestra visión y nuestro oído se relacionan como la causa y el efecto. Pero no por ello hemos de suponer, si es que hemos de tomar seriamente la subjetividad de la «causa», que nuestro ver y nuestro oír tengan una causa exterior. En este caso, no tenemos razón alguna para suponer que exista algo fuera de nosotros. Y lo que es más: lo que realmente se produce cuando vemos no es, según Kant, lo que percibimos por introspección; lo que realmente ocurre es algo que no tiene fecha, que carece de posición en el espacio y que no tiene tampoco causas ni efectos. Así pues, no nos conocemos a nosotros mismos en modo alguno mejor de lo que conocemos el mundo exterior. El espacio y el tiempo, juntamente con las categorías, interponen un espejismo ilusorio que no nos es dable penetrar en punto alguno. Como respuesta al escepticismo de Hume, parece ser esto un esfuerzo infructuoso. Y el mismo Kant, más tarde, en la *Crítica de la razón práctica*, echó abajo la mayor parte de su propia fábrica, porque pensó que la ética, al menos, debe tener validez en el mundo «real». Esta parte de su filosofía, sin embargo, es comúnmente pasada por alto por sus discípulos o apologeticamente reducida a su mínima expresión.

Kant dio un nuevo giro a una antigua controversia filosófica relativa a la medida en que nuestro conocimiento es *a priori* y la medida en que se basa sobre la experiencia. Kant admitía que sin experiencia no era posible conocer, y que lo que sabemos es válido solamente en el reino de la experiencia. Pero él sostenía que la general armazón de nuestro conocimiento es apriorística en el sentido de que no puede probarse mediante hechos particulares de la experiencia, sino que representa las condiciones a las cuales se han de amoldar los fenómenos para que sean susceptibles de experimentarse. Anteriormente a Kant, la tendencia de los filósofos continentales se había inclinado a considerar casi todas las cosas *a priori*, mientras que los filósofos británicos las tenían más bien por empíricas. Pero tanto los unos como los otros creían que todo lo *a priori* puede probarse por la lógica, a lo menos en teoría, mientras que Kant sostuvo que las matemáticas constituyen un conocimiento *a priori* y sin embargo «sintético», es decir, no susceptible de prueba alguna por la lógica. En esto fue seducido por la geometría. La geometría euclidiana, tomada por verdadera, es «sintética», pero no *a priori*; considerada tan solo cuando deduce consecuencias de las premisas es *a priori*, pero no «sintética». La geometría del mundo verdadero, tal y como la necesitan los ingenieros, es empírica; la geometría de la matemática pura, que no cuida de inquirir la verdad de los axiomas, sino que meramente muestra sus corolarios, es un ejercicio de pura lógica.

Se diría, sin embargo, que si el análisis correcto del conocimiento se parece en modo alguno a lo que hemos venido exponiendo en este libro, la total controversia entre empíricos y aprioristas se convierte en cierto modo en algo irreal. Todas las creencias son causadas por los estímulos exteriores; cuando asumen un carácter tan particular como el de sus estímulos correspondientes, son de la especie que podría considerar un empírico

como probadas por la experiencia; pero cuando son más generales, sobrevienen dificultades. Un extranjero llega a Inglaterra y ve a los oficiales aduaneros, y llega a la generalización de que todos los ingleses son mal educados; pero unos minutos después, el mozo que le lleva el equipaje destruye esta inducción con la esperanza de la propina. Del mismo modo, a veces, una determinada creencia es producida por un hecho y destruida por otro. Si todos los acontecimientos de la vida de un hombre, en tanto que aceptan una creencia, son tales que le inducen a creerla, termina por considerarla verdadera. Cuanto más general es una creencia, tantos más hechos pertinentes le corresponden, y, por consiguiente, tanto más difícil es que un hombre la considere verdadera por largo tiempo. Hablando en general, las creencias que se consideran como *a priori* serían aquellas que pudieran quedar destruidas por los acontecimientos subsiguientes, pero que en realidad fueron confirmadas. Lo mismo aquí que en alguna otra parte, venimos a parar a la conclusión de que la teoría del conocimiento no es tan fundamental como se ha considerado desde Kant.

Existe otra controversia tradicional que deseo tratar aquí, cual es la de los monistas y pluralistas. ¿El Universo es uno o múltiple? Si es múltiple, ¿en qué grado de intimidad se encuentran sus varias partes relacionadas? La idea monista es muy antigua; aparece ya completa en Parménides (siglo v antes de J. C.), y se halla plenamente desenvuelta en Spinoza, Hegel y Bradley. La idea pluralista, por otra parte, se encuentra ya en Heráclito, en los atomistas, en Leibniz y en los empíricos británicos. Para ser más concretos tomemos el punto de vista monista tal y como se encuentra en Bradley, que es casi enteramente seguidor de Hegel. Mantiene este que todo juicio consiste en asignar un predicado a la Realidad como conjunto: el total es el sujeto de todo predicado. Supongamos que uno empiece por decir: «Tomasito tiene un constipado». Puede ser que este no tenga la apariencia de un aserto acerca del Universo en conjunto, pero, según Bradley, sí que lo es. Si se me permite explicar su razonamiento en lenguaje popular, a lo que tal vez objeten sus secuaces, lo diría poco más o menos de esta manera: en primer lugar, ¿quién es Tomasito? Es una persona que tiene una cierta naturaleza y que se distingue de otras personas por esa misma naturaleza; puede parecerse a los demás en muchos respectos, pero no en todos, de forma tal que no se puede explicar quién es Tomasito a menos de que se establezcan todas sus características. Pero cuando uno trata de hacerlo así se ve arrastrado más allá de Tomasito: este se halla caracterizado por las relaciones con el medio. Es afectuoso, o rebelde, o está sediento, o hace ruido, o calla, y así sucesivamente; todas estas cualidades implican relaciones para con los demás. Si trata uno de definir a Tomasito sin mencionar cosa alguna fuera de él mismo, encontrará la tarea completamente imposible; por consiguiente, no es él un ser subsistente por sí mismo, sino un fragmento insustancial del mundo. Lo mismo puede decirse, y aun de modo más manifiesto, de su nariz o de su constipado. ¿Cómo se sabe que está constipado? Porque ciertas sustancias materiales pasan de su nariz al pañuelo, lo cual no sería posible si él solo existiera. Pero he aquí que si se toma el medio en que se encuentra Tomásín con objeto de definir a este, a su nariz o a su constipado, se ve asimismo que es imposible definir el medio inmediato sin tomar en consideración lo que a este rodea, y así sucesivamente,

hasta que al fin se ve uno obligado a incluir la totalidad del mundo. Por consiguiente, el constipado de Tomasito es en realidad una propiedad del mundo, puesto que nada que no sea él es lo bastante sustancial para tener propiedades.

Podríamos expresar el razonamiento en forma más abstracta. Toda cosa que forma parte del mundo está constituida en parte por sus relaciones respecto a otras cosas; pero las relaciones no pueden tener realidad. El argumento de Bradley contra las relaciones es como sigue: Empieza por argüir que si existen relaciones deben existir asimismo cualidades entre las cuales sean válidas. Esta parte de su razonamiento no es necesario que nos detenga.

Luego prosigue:

Pero el modo como la relación pueda ser consistente con las cualidades es por otra parte ininteligible. Si no es nada con respecto a las cualidades, entonces estas no se encuentran relacionadas en modo alguno; y, si esto es así, según hemos visto, estas han cesado de ser cualidades y su relación es nula. Pero si es que ha de ser algo para ellas, es claro que entonces hayamos de necesitar una nueva relación de enlace. Pues la relación puede difícilmente considerarse como un mero adjetivo de uno o de ambos términos; o, a lo menos, como tal no parece que pueda defenderse. Y siendo algo por sí misma, si es que no contiene en sí una relación con los términos, ¿cómo podrá inteligiblemente lograrse que sea cosa alguna para los términos? Pero de nuevo nos vemos aquí arrastrados por la corriente de un proceso interminable, puesto que estamos obligados a hallar nuevas relaciones sin fin. Los eslabones se unen mediante otro eslabón, y este lazo de unión es a su vez un eslabón que tiene asimismo dos extremos, los cuales requieren nuevos eslabones que los unan con los eslabones ya existentes. El problema estriba en encontrar cómo la relación puede ser consistente en sus cualidades, y este problema es insoluble.

No podríamos tratar adecuadamente este razonamiento sin el uso de abstrusos tecnicismos que estarían aquí fuera de lugar. Sin embargo, trataré de indicar en qué estriba para mí el error esencial. Bradley concibe una relación como algo por completo tan sustancial como sus términos y no radicalmente distinto en su género. La analogía de la cadena con sus eslabones nos haría recelar, puesto que prueba claramente, si es válida, que las cadenas son imposibles, y, sin embargo, en realidad existen. No hay ni una palabra en su razonamiento que no pueda aplicarse a las cadenas físicas. Los sucesivos eslabones están unidos no por otro eslabón, sino por una relación espacial. Creo que Bradley se ha extraviado inconscientemente por una circunstancia a que hemos aludido en un capítulo anterior, cual es la de que la palabra que expresa la relación es tan sustancial como las que expresan sus términos.

Supongamos que *A* y *B* son dos acontecimientos, y que *A* precede a *B*. En la proposición «*A* precede a *B*», la palabra «precede» es tan completamente sustancial como «*A*» y «*B*». La relación entre los dos acontecimientos *A* y *B*, se representa en el lenguaje mediante el orden temporal o espacial de las tres palabras «*A*», «precede» y «*B*». Pero este

orden es en sí una verdadera relación, no una palabra que indique relación.

El primer paso de regreso a Bradley debe darse dando expresión verbal a una relación y relacionando la palabra que expresa esta relación con las que expresan los términos. Pero esto es una verdad lingüística, no un hecho metafísico, y el regreso no ha de proceder más adelante.

Podríamos añadir que, como el mismo Bradley reconoce, las dificultades se manifiestan de nuevo cuando llega a considerar la relación entre sujeto y predicado, en las que se asigna un carácter a la Realidad, y que se ve forzado por lo tanto a concluir que ninguna verdad es completamente verdadera.

Una conclusión de esta especie, basada en un razonamiento extremadamente abstracto, nos lleva naturalmente a sospechar que exista un error de argumentación.

El pluralismo es el modo de ver de la ciencia y del sentido común, y en consecuencia es preciso aceptarlo si los argumentos que se le oponen no son concluyentes. Por mi parte no abrigo duda alguna de que es el verdadero punto de vista, y de que el monismo se deriva de una lógica defectuosa inspirada por el misticismo. Esta lógica domina la filosofía de Hegel y de sus seguidores; constituye asimismo la base esencial del sistema bergsoniano, aunque raras veces se mencione en los escritos de este filósofo. Cuando se rechaza, se ve que son imposibles los sistemas metafísicos ambiciosos semejantes a los de los tiempos pasados.

Verdad y falsedad

La cuestión referente a la verdad y a la falsedad se ha envuelto en un innecesario misterio debido a un cierto número de causas. En primer lugar, las gentes desean creer que sus creencias son más propensas a la verdad que a la falsedad y esto les induce a buscar una teoría que les muestre la verdad como normal y la falsedad como hasta cierto punto accidental. En segundo lugar, se suele ser muy vago respecto al significado de «creencia» y «juicio», aunque se está convencido de saber qué creencias y qué juicios puedan ser objeto de los predicados «verdadero» y «falso». En tercer lugar, existe una tendencia a emplear la palabra «Verdad» escribiéndola por decirlo así con letra mayúscula, como algo noble, magno y digno de adoración. Esto pone a los individuos en un estado mental que los deja inhabilitados para pensar. Pero del mismo modo que los sepultureros de *Hamlet* llegaron a familiarizarse con los cráneos, así también los lógicos llegan a serlo con la verdad. «La mano de escaso empleo tiene más exquisito el sentido», dice Hamlet. Por lo tanto, no será de los lógicos de quien se logre una gran reverencia por la verdad.

Hay dos cuestiones que aclarar en el asunto que nos ocupa: 1) ¿A qué objetos se aplican los predicados «verdadero» y «falso»? 2) ¿Qué diferencia existe entre los que son verdaderos y los que son falsos? Empezaremos por considerar la primera de estas cuestiones.

A primera vista, la verdad y la falsedad se aplican a las cosas que decimos, sea en el lenguaje hablado sea en el escrito. Por extensión se entienden que pueden aplicarse a las creencias que se expresan por estos medios, y asimismo a las hipótesis que se hacen sin que lleguen a creerse o no. Pero empecemos por considerar la verdad y falsedad de las proposiciones, siguiendo nuestro método de proseguir hasta tanto que nos sea dable con los behavioristas, antes de recurrir a la introspección. Anteriormente hemos considerado ya la cuestión del significado de las palabras; habremos de considerar ahora el que se refiere a las frases. Claro es que una oración puede constar de una sola palabra y aun de un leve guiño; pero, generalmente, consta de varias palabras. En tal caso, su significado es función del de las palabras que la integran y del orden en que estas se encuentran colocadas. Una frase que no tenga significado no será ni falsa ni verdadera; son, pues, solamente las oraciones consideradas como vehículos de una cierta especie de significado las que son susceptibles de verdad o falsedad. Por consiguiente, hemos de examinar el significado de una oración.

Tomemos algún modestísimo ejemplo. Supongamos que miramos una guía de ferrocarriles y encontramos en ella escrito que un tren de pasajeros parte de la estación de King's Cross para Edimburgo a las diez en punto. ¿Qué significado tiene esta afirmación? Me produce vértigo el pensar en su complejidad. Si hubiéramos de desenvolver el tema adecuadamente, no podríamos tratar de otra cosa en todo lo que queda del presente volumen, y aun en tal caso no haríamos más que rozar levemente el borde de la cuestión. Consideremos el aspecto social: no es esencial para nadie, si no es para el maquinista y el

fogonero, viajar en el tren, aunque es esencial que otras personas puedan viajar en él siempre que cubran ciertas condiciones. No es esencial que el tren llegue a Edimburgo: el aserto sigue siendo verdadero aunque se produzca un accidente en el camino. Pero es esencial que la compañía pretenda que llegue hasta Edimburgo. Consideremos ahora el aspecto físico: no es esencial, ni siquiera posible, que el tren haya de partir exactamente a las diez; tal vez pudiera decirse que no debe partir más de diez segundos antes del tiempo fijado o más de cincuenta segundos después; pero estos límites no pueden establecerse de manera rígida. En los países donde la falta de puntualidad es corriente, serían mucho más amplios. Debemos considerar además qué es lo que queremos decir por «partir», lo cual no es posible llegar a explicar a nadie que desconozca el cálculo infinitesimal. Pasemos luego a considerar lo que sean «King's Cross» y «Edimburgo», asimismo términos que implican ideas vagas. Pero hemos de tener en cuenta también lo que se quiere decir por «tren». En este punto toparemos primeramente con complicadas cuestiones legales; ¿qué es lo que constituye el cumplimiento de las obligaciones de una compañía ferroviaria por lo que se refiere al movimiento de los «trenes»? Hay además cuestiones referentes a la constitución de la materia, puesto que es evidente que el tren es un pedazo de materia; hay que tomar en consideración asimismo los métodos que se siguen en King's Cross para calcular el tiempo de Greenwich. La mayor parte de los puntos citados se refieren al significado de las palabras aisladas, no al de la oración total. Es evidente que la casi generalidad de los mortales no se preocupa de tales complicaciones cuando usa las palabras: para ellos una palabra tiene un significado que está muy lejos de ser exacto y preciso y del que no tratan de excluir los casos marginales. Es la precisión y su búsqueda lo que introduce las complicaciones. Pensamos que atribuimos un significado a la palabra «hombre», aunque no sabemos si debemos incluir en tal denominación al *Pithecanthropus erectus*. Hasta este punto el significado de la palabra es vago.

Conforme el conocimiento aumenta, las palabras adquieren significados que son mucho más precisos al par que más complejos; para expresar los constituyentes menos complejos que se descubren deben introducirse palabras nuevas. La palabra está destinada a describir algo del mundo; al principio llena este cometido bastante mal, pero luego mejora poco a poco. Así las palabras aisladas llevan consigo algo de conocimiento, aunque no sirven para establecer proposiciones.

En un lenguaje lógico ideal habría palabras de diferentes géneros. Primero nombres propios. De estos, sin embargo, no hay ejemplos en el lenguaje actual. Las palabras a que se llama nombres propios expresan colecciones que se definen siempre por alguna característica; así todo aserto acerca de «Pedro» se refiere realmente a algo que es, por decirlo así, «pedroso». Para obtener un verdadero nombre propio tendríamos que llegar a una circunstancia singular o a una serie de ellas definidas por enumeración, no por una cualidad común. Puesto que no nos es posible obtener conocimiento de los verdaderos detalles, las palabras que empleamos denotan, en el mejor lenguaje posible, o bien adjetivos, o bien relaciones entre dos o más términos. Por añadidura, hay palabras que expresan estructura: por ejemplo, en la proposición «A es mayor que B», las palabras «es» y «que» no tienen significado por sí solas, sino que sirven tan solo para mostrar el

«sentido» de la relación «mayor», es decir, que esta va de *A* a *B* no de *B* a *A*.

Estrictamente hablando, estamos todavía en plan de simplificación. Los verdaderos adjetivos y relaciones demandan casos particulares para sus términos; la clase de adjetivos que nos es dable conocer, tales como «azul» y «redondo», no son aplicables a los casos particulares. Son, por lo tanto, análogos al adjetivo «populosa» aplicado a una ciudad. Decir «Esta ciudad es populosa» significa: «Mucha gente vive en esta ciudad». Lógicamente requerirían una transformación similar todos los adjetivos y relaciones que nos es dable conocer empíricamente, es decir, que ninguna palabra que podamos entender aparecerá en una relación del Universo gramaticalmente correcta.

Dejando a un lado la vaguedad e inexactitud de las palabras, preguntémonos: ¿En qué circunstancias nos sentimos convencidos de que una proposición es falsa o verdadera, según sea el caso? Una proposición presente se considerará como verdadera si, por ejemplo, concuerda con el recuerdo o la percepción; una proposición pasada, cuando suscita expectativas confirmadas actualmente. No quiero decir que sean estos los únicos fundamentos sobre los que basamos la verdad de una proposición; quiero decir, sin embargo, que son simples y típicos al par que dignos de examen. Si uno dice: «Esta mañana llovía», puede traernos al pensamiento que era así o que no lo era. Tal vez pudiera decirse que las palabras «esta mañana» las asociamos con la palabra «llovía» o con la palabra «no llovía». Según sea lo uno o lo otro, juzgamos verdadera o falsa la proposición. Cuando no se produce en nosotros ninguna de las dos asociaciones mencionadas, no juzgamos que la proposición sea falsa ni verdadera a menos que contemos con algún elemento de inferencia; pero no deseamos considerar todavía la inferencia. Cuando uno dice: «Las luces se han apagado» y vemos que estas lucen todavía, juzgamos que la proposición es falsa porque nuestras percepciones están asociadas con las palabras «luces encendidas». Si alguien dice: «Las luces se apagarán dentro de un minuto», se produce en nosotros un cierto género de tensión que nos es familiar con el nombre de «expectación», y después de un cierto tiempo nos sugiere el juicio de haber hablado con falsedad (si las luces no se apagaron). Estas son las formas ordinarias directas de decidir sobre la verdad o falsedad de las proposiciones acerca del pasado, presente o futuro.

Es necesario distinguir los fundamentos directos de los indirectos para aceptar o rechazar una proposición. El pragmatismo toma solamente en consideración los fundamentos indirectos. En general considera falsa una proposición cuando las consecuencias de aceptarla son desgraciadas. Pero esto pertenece al campo de la inferencia. Si preguntamos a un individuo cuál es el camino de la estación y nos lo da equivocado, perdemos el tren y, como consecuencia, inferimos que nos han dicho una falsedad. Pero cuando alguien dice: «Las luces están apagadas», mientras las vemos lucir, rechazamos la proposición sin inferencia. En este caso hay algo en nuestra presente situación que se asocia con palabras diferentes de las que constituyen la proposición, y diferentes en forma tal que nos hemos acostumbrado a considerar la diferencia como si implicara incompatibilidad. La prueba última de la falsedad no es jamás, según me parece, la naturaleza de las consecuencias que aporte la creencia, sino la asociación entre las

palabras y los hechos sentidos o recordados. Una creencia queda «comprobada» cuando se produce una situación que suscita un sentimiento de expectación ligado con ella; queda refutada cuando la sensación es de sorpresa. Pero esto solamente tiene aplicación para las creencias que suponen una contingencia futura para su verificación o refutación. La creencia que se produce como reacción inmediata ante una situación (por ejemplo, cuando esperando el comienzo de una carrera oímos decir: «Ahora salen») no requiere verificación, pero sirve para verificar otras creencias. Y aun en el caso de que la confirmación de una creencia descansa en el futuro, no es el agrado con que recibimos las consecuencias lo que confirma la verdad de la misma sino la expectación.

Creo que es un error el considerar la «creencia» como un cierto género de incidentes, como la considera la psicología tradicional. La especie de creencia que se basa en la memoria o en la percepción solamente difiere de la que implica expectación. Cuando vemos en la guía de ferrocarriles que el tren parte de King's Cross a las diez, nuestra creencia de que esta proposición se encuentra en la guía no espera futura confirmación; pero la creencia que se refiere a la partida del tren, la espera: uno podría ir a King's Cross para ver partir el tren. La creencia que se refiere a un suceso puede ser un recuerdo, una percepción o una expectación. Puede no referirse a ninguno de estos casos cuando se trata de un hecho que ni hemos visto ni esperamos ver (por ejemplo, César cruzando el Rubicón o la abolición de la Cámara Alta). Pero tales creencias implican siempre inferencia. No me detendré aquí a considerar las creencias lógicas y matemáticas, algunas de las cuales son necesariamente, en cierto sentido, no inferidas. Espero, sin embargo, que encontraremos que este sentido difiere de aquel en que los recuerdos y las percepciones no son inferidos.

Diríase que una creencia, estrictamente interpretada, es una forma verbal relacionada con una emoción de uno de varios géneros. (Después daremos su sentido más lato). La emoción difiere según que la creencia vaya incorporada a una reminiscencia, a una percepción, a una expectación o a una otra cosa fuera de la experiencia de quien la tiene. Además, la forma verbal no es esencial. Cuando se presenta la emoción y esta conduce a una acción pertinente respecto de alguna característica del medio circundante, puede decirse que existe una creencia. La prueba fundamental de la creencia, sea de la clase que fuere, consiste en que da lugar a un suceso que se produce para suscitar la emoción de expectación o su contraria. No trato aquí de delimitar lo que sea una emoción. El doctor Watson presenta una relación behaviorística de las emociones, que caso de adoptarla yo daría a mi definición de «creencia» un carácter puramente behaviorístico. He adaptado la definición de modo que no implique decisión alguna por lo que a la introspección se refiere.

La cuestión de la verdad y falsedad puede subdividirse en la forma siguiente:

A. *Teoría formal.* Dado el significado de las palabras componentes, ¿qué es lo que determina la verdad o falsedad de una frase?

B. *Teoría causal.* ¿Nos es dable distinguir entre la verdad y la falsedad por a) sus causas, b) sus efectos?

C. *Elementos individuales y sociales.* Una proposición es un incidente social, una creencia es algo individual. ¿Cómo es posible definir la creencia y qué es esta cuando no está formada por palabras?

D. *Consistencia y verdad.* ¿Podemos salir del círculo de las creencias o proposiciones e ir a parar a alguna otra cosa que nos muestre que estas no son meramente consistentes sino verdaderas? En otras palabras, ¿qué relación posible existe entre las proposiciones y los hechos?

Es muy difícil desenmarañar estas cuestiones. La primera, que se refiere a las teorías formales, conduce a la cuarta en cuanto se refiere a las relaciones entre las proposiciones y los hechos. Ejemplo: «Bruto mató a César» es verdadera por razón de un cierto hecho. ¿Cuál es este hecho? Que Bruto mató a César. Esto nos mantiene en el reino de las palabras y no nos ayuda a salir de él hacia otro de hechos no verbales por el que las proposiciones verbales pueden verificarse. De aquí que se produzca el cuarto problema. Pero esto nos lleva al problema segundo, que se refiere a las causas y efectos de lo que es falso o verdadero, pues es en este sentido donde hemos de buscar naturalmente la relación vital entre las proposiciones y los hechos. También aquí debemos distinguir entre pensar con verdad y hablar con verdad. Lo primero es una cuestión individual, lo segundo una cuestión social. Así todos nuestros problemas dependen uno de otro.

Empezaremos, pues, por C considerando la diferencia entre una creencia y una proposición. Por una «proposición» quiero dar a entender una hechura de palabras dichas o escritas, con objeto de que se oigan o se lean por alguna otra persona o personas, y que no constituyan pregunta, interjección o mandato, sino que son tales y como se emplearían para afirmar alguna cosa. Por lo que se refiere a la cuestión de cuáles sean las reuniones de palabras que constituyan asertos, es esta de tal género que corresponde al gramático y difiere en los diferentes lenguajes. Pero quizá podamos decir bastante más que todo eso. Sin embargo, la distinción entre una aseveración y una frase imperativa no es rígida. En Inglaterra suelen decir los avisos: «Se ruega a los visitantes que no pisen el césped». En Norteamérica dicen: «No pisen aquí». Realmente ambas expresiones tienen el mismo sentido; sin embargo, el aviso inglés no es otra cosa que una proposición, mientras que el norteamericano es un imperativo. En tanto que las proposiciones se destinan a influir en la conducta de los demás, participan de la naturaleza de imperativos o súplicas. Sin embargo, su característica radica en que tienden a llenar su cometido produciendo una creencia que puede existir o no en la mente de quien la expresa. A menudo, empero, sirven para expresar una creencia sin detenerse a considerar el efecto que pueda producir sobre los demás. Así, una proposición puede definirse como una reunión de palabras que, o expresan una creencia, o están destinadas a crearla. Por tanto, habremos de proceder a la definición de «creencia».

«Creencia» es una palabra que se definirá de modo por completo diferente si tomamos un punto de vista analítico o si consideramos el asunto causalmente. Desde el punto de vista científico, esta última manera de ver es la más importante. Las creencias influyen en la acción de cierto modo; lo que en tal modo influye en la acción puede denominarse una

creencia, aun cuando analíticamente considerado no se parezca gran cosa a lo que llamamos así de ordinario. Por consiguiente, podemos extender nuestra definición anterior de creencia. Supongamos un hombre que se dirige a la casa donde vivía un amigo suyo y al encontrar que se ha mudado exclama: «Yo creía que aún vivía aquí», a pesar de haber obrado por mero hábito sin pensar. Si usamos las palabras causalmente, deberíamos decir que nuestro hombre tenía una «creencia», y, por lo tanto, esta sería solo la característica de una serie de acciones. Habremos de decir: un hombre «cree» una cierta proposición p si en todo momento que se propone un resultado correspondiente con p obra de manera calculada para lograr el resultado en que p se supone verdadera, pero no de otra manera alguna. A veces esto produce resultados definidos, otras no. Cuando marcamos un número en un aparato telefónico, es claro que corrientemente creemos que dicho número pertenece al abonado requerido. Pero el que uno crea en la conservación de la energía o en la vida futura es probablemente mucho más difícil de determinar. Es posible tener una creencia con respecto a determinados contextos y otra para con respecto a otros, pues no es cierto que pensemos de acuerdo con las llamadas «leyes del pensamiento». La «creencia», como todas las demás categorías de la psicología tradicional, es una noción en que no cabe precisión alguna.

Esto nos lleva a la cuestión de si la verdad o falsedad de una creencia puede determinarse por sus causas o por sus efectos. Existe, sin embargo, una dificultad preliminar. Hace un momento dijimos que A cree en p cuando obra de forma tal que pueda lograr su objeto si p es verdadero. Por consiguiente, hemos dado por sentado que sabemos lo que se entiende por «verdad». Hemos supuesto, para ser precisos, que sabemos lo que se entiende por «verdad» con respecto a los conjuntos de palabras. El razonamiento fue el siguiente: por la observación de los actos de cierta persona se infieren sus creencias mediante un proceso que puede ser tan elaborado como el descubrimiento de las leyes de Kepler por medio de la observación de los movimientos planetarios. Sus «creencias» no se suponen «estados mentales», sino meramente características de series de acciones. Estas creencias, cuando se averiguan por la observación, pueden expresarse con palabras; puede decirse, por ejemplo: «Esta persona cree que sale un tren de King's Cross a las diez de la mañana». Una vez expresada la creencia con palabras de significado conocido, se llega a una etapa en que son aplicables las teorías formales. Las palabras de significado conocido, puestas unas a continuación de las otras, de acuerdo con una sintaxis conocida, son verdaderas o falsas en virtud de algún hecho, y su relación respecto al mismo se deriva lógicamente del significado de las palabras sueltas y de las leyes de la sintaxis. En este punto es donde la lógica es vigorosa.

Se verá que, de acuerdo con lo dicho, la verdad es aplicable en primer lugar a una reunión de palabras, y solo por derivación a una creencia. Un conjunto de palabras constituye un fenómeno social; por consiguiente, la forma fundamental de la verdad debe ser social. Un conjunto de palabras es verdadero cuando guarda ciertas relaciones con un hecho determinado. ¿Qué relaciones y con respecto a qué hecho? Creo que la relación fundamental es la siguiente: un conjunto de palabras es verdadero cuando la persona que conoce el idioma se ve impulsada a expresar dicho conjunto de palabras al encontrarse en

un medio con características significadas por las palabras, y estas características producen en él reacciones lo bastante poderosas para inducirle a usar los vocablos que significan dichas características. Así, «el tren sale de King's Cross a las diez de la mañana» expresará la verdad cuando una persona pueda ser inducida a decir: «Ahora son las diez de la mañana, esta es la estación de King's Cross y veo el tren que parte». Lo que se llama «verificación» en la ciencia consiste en situarse uno mismo de modo que las palabras anteriormente usadas por otras razones se deriven directamente del medio. Con esta base por supuesto, hay modos indirectos innumerables de verificar las proposiciones; pero todos ellos, según me parece, dependen de esta forma directa.

Tal vez sea considerada muy extraña la teoría que acabamos de exponer, pero está en parte destinada a responder a la cuarta de las cuestiones previamente expuestas, a saber: «¿Cómo podemos salir del círculo de las palabras y llegar hasta los hechos por las que estas son falsas o verdaderas?». Es evidente que no podemos hacer esto dentro de la lógica, aprisionada como está en el reino de las palabras; podemos hacerlo solamente considerando la relación que guardan estas con nuestras demás experiencias; y estas relaciones, en tanto que son pertinentes, pueden difícilmente dejar de ser causales. Creo que esta teoría, tal y como queda, es demasiado tosca para ser por completo verdadera. Debemos también hacer entrar en ella cosas tales como la expectación, que hemos puesto a discusión anteriormente. Pero creo que la definición de verdad y falsedad habrá de buscarse siguiendo un camino análogo al que hemos indicado.

Para concluir, quiero permitirme dos especulaciones. La primera se refiere a la posible reconciliación del behaviorismo con la lógica. Es claro que cuando tenemos un problema que resolver no lo hacemos siempre como la rata mediante movimientos hechos al azar; a menudo sucede que lo resolvemos «pensando», es decir, por un proceso en el que no hacemos ningún movimiento manifiesto. Lo mismo sucedía a veces con los chimpancés de Köhler. Y ¿qué es lo que implica la posibilidad de resolver un problema por el pensamiento verbal? Colocamos unas a continuación de otras las palabras en varias formas que no son por completo fortuitas, sino que se encuentran sujetas por el previo conocimiento de la especie de frase susceptible de contener la solución de nuestro problema. Al fin damos con una que parece tener lo que necesitamos. Entonces pasamos a una acción manifiesta del género que se indica en la frase; si esta es acertada, nuestro problema está resuelto. Ahora bien, este proceso solo es inteligible si es que hay cierto enlace entre las leyes sintácticas y las leyes físicas. (Tomando la palabra «sintaxis» más bien en un sentido psicológico que gramatical). Creo que este enlace se da por supuesto en lógica y en la filosofía ordinaria, pero debiera tratarse como un problema que requiere investigación por métodos behavioristas. No doy gran importancia a esta idea si no es como una indicación útil para futuras investigaciones.

Pero no me es posible creer que los behavioristas avancen mucho en la solución de este problema hasta que hayan logrado establecer una conexión entre la sintaxis y la física. Sin este requisito, la eficacia del «pensamiento» no puede explicarse con sus principios.

Mi segunda especulación se refiere a las limitaciones que impone la estructura del

lenguaje sobre la extensión de nuestro posible conocimiento del mismo. Yo me inclino a creer que pueden deducirse muy importantes conclusiones metafísicas, de un género más o menos escéptico, de sencillas consideraciones, como es la relación entre las cosas y el lenguaje. La oración hablada consta de una serie de eventos temporales; la oración escrita es una serie espacial de fragmentos materiales. No es sorprendente, pues, que el lenguaje represente el curso de los sucesos del mundo físico; con él puede en realidad formarse un mapa de ese mundo que conserve su estructura en forma más manejable, y esto puede lograrse por constar el lenguaje de sucesos físicos. Pero si existiera un mundo tal como el que los místicos postulan, sería de estructura diferente de la del lenguaje e incapaz, en consecuencia, de poderse describir verbalmente. Es bastante claro que no hay nada verbal que pueda confirmar o confutar esta hipótesis.

Gran parte de la confusión acerca de las relaciones que ha prevalecido en casi todas las filosofías se deriva de que las relaciones se indican, no mediante relaciones, sino mediante palabras tan sustanciales como las demás palabras. Por tanto, al pensar acerca de las relaciones, revoloteamos constantemente entre la insustancialidad de la relación misma y la sustancialidad de la palabra. Tomemos por ejemplo el hecho del relámpago que precede al trueno. Hemos visto anteriormente que para expresar esto en un lenguaje que reproduzca muy aproximadamente la estructura del hecho, hubiéramos dicho simplemente: «Relámpago, trueno», donde basta que la primera palabra preceda a la segunda para indicar que lo que la primera significa antecede a lo que significa la segunda. Pero aun cuando adoptásemos este método para el orden temporal, necesitaríamos de palabras para todas las demás relaciones, pues no sería posible sin ambigüedad insoportable simbolizarlas asimismo por el orden de las palabras. Cuando decimos: «El relámpago precede al trueno», la palabra «precede» tiene una relación distinta por completo, respecto a lo que significa, de la que tienen las palabras «relámpago» y «trueno» con sus respectivos significados. Wittgenstein dice que lo que realmente ocurre es que establecemos una relación entre la palabra «relámpago» y la voz «trueno», que es la relación de tener la palabra «precede» interpuesta. De este modo hace él que las relaciones simbolicen las relaciones. Aun cuando esto tal vez sea completamente exacto, es lo bastante extraño para que no resulte sorprendente que las gentes creen que la palabra «precede» significa una relación en el mismo sentido en que la palabra «relámpago» significa un suceso. Esta opinión, sin embargo, no debe de ser correcta. Creo que se ha tomado así inconscientemente y ha producido muchas confusiones acerca de relaciones que se desvanecen cuando se exponen a la luz del día, como sucede, por ejemplo, con las que indujeron a Bradley a condenar las relaciones.

En todo esto hemos considerado la relación entre la estructura del lenguaje y la del mundo. Es evidente que todo cuanto puede decirse en una lengua flexible puede decirse también en una no flexible; por consiguiente, todo cuanto puede decirse en un idioma puede expresarse por medio de series temporales de palabras carentes de flexión. Esto implica una limitación de lo que puede expresarse con palabras. Puede muy bien suceder que existan hechos que no se presten a este simple esquema; caso de ser así no podrán expresarse en el lenguaje. Nuestra confianza en este se debe al hecho de que consta de

sucesos en el mundo físico y, por lo tanto, participa de la estructura del mismo, y puede, por ende, expresar tal estructura. Pero si hubiera un mundo que no fuera físico o que no se encontrara dentro del espacio-tiempo, podría tener una estructura que jamás lograríamos expresar o conocer. Estas consideraciones nos llevarían a parar a algo semejante al apriorismo kantiano, no como derivado de la estructura de la mente, sino como derivado de la estructura del lenguaje que es la del mundo físico. Tal vez sea esta la causa por la que conocemos tanto de la física y tan poco de cualquier otra cosa. Sin embargo, me he deslizado en la especulación mística y abandonaré la consideración de estas posibilidades, ya que por la naturaleza del asunto no puedo decir cosa alguna verdadera acerca de las mismas.

La validez de la inferencia

Es usual en la ciencia considerar ciertos hechos como «datos» de los que pueden «inferirse» leyes y también otros hechos. En el capítulo 7 vimos que la práctica de la inferencia está mucho más extendida de lo que justificarían las teorías de cualquier lógico, y que no es otra cosa que la ley de asociación o de las «reacciones adquiridas». En el presente capítulo me propongo considerar lo que los lógicos han desarrollado partiendo de esta forma primitiva de inferencia, y cuáles son las razones que como seres racionales tenemos para seguir infiriendo. Pero primeramente aclaremos cuanto podamos la noción de lo que queremos decir por «dato».

La concepción de un «dato» no puede tenerse por absoluta. Teóricamente significaría algo que conocemos sin inferencia. Pero antes de que esto tenga sentido definido alguno, es preciso definir tanto «conocimiento» como «inferencia». Estos dos términos los hemos ya considerado en capítulos precedentes. Para nuestro propósito presente será más simplificado tomar en cuenta solamente un conocimiento, tal como el que expresamos por medio de palabras. En el capítulo 24 hemos estudiado las condiciones requeridas para que un conjunto de palabras sea «verdadero»; para nuestro objeto presente, por lo tanto, podemos decir que el «conocimiento» equivale a «la aseveración de un conjunto de palabras verdadero». Esta definición no es adecuada por completo, puesto que podría darse el caso de que un hombre acertara por casualidad; pero estas complicaciones podemos dejarlas de lado. Entonces podremos definir un «dato» de la manera siguiente: «Dato» es un conjunto de palabras expresadas por un hombre como resultado de un estímulo, sin que intervenga en ello ninguna reacción adquirida a no ser las que se derivan del aprendizaje del lenguaje. Podemos, sin embargo, admitir reacciones tales como las que consisten en la acomodación de los órganos de los sentidos o en el simple incremento de la sensibilidad. Estas solo sirven para mejorar la receptividad para los datos y no implica nada que pueda denominarse inferencia.

Si la definición anterior se acepta, todos los datos que informan el conocimiento del mundo exterior deben tener la naturaleza de los perceptos. La creencia en los objetos exteriores es una reacción adquirida en los primeros meses de la vida y es deber del filósofo considerarla como una inferencia cuya validez debe ponerse a prueba. Una pequeñísima consideración muestra que, lógicamente, la inferencia no puede ser demostrativa, sino que debe ser, a lo más, probable. No es lógicamente imposible que nuestra vida fuera un prolongado sueño en el que solamente imagináramos todos los objetos que creemos existen exteriormente. Si rechazamos esta manera de ver, es preciso que la rechacemos basados en un razonamiento inductivo o analógico, el cual no puede aportar completa certidumbre. Observamos a otras personas que se conducen de manera análoga a la nuestra y damos por supuesto que les afectan estímulos semejantes. Tal vez escuchamos a toda una multitud exclamar: «¡Oh!», en el mismo momento en que vemos que hace explosión un cohete, y es natural en tal caso suponer que la multitud lo ha visto

también. Y estos argumentos no están ligados a los organismos vivientes. Podemos hablar a un dictáfono y hacerle repetir después lo que hemos dicho; esto se explica de la manera más fácil por la hipótesis de que en la superficie del dictáfono, mientras hablábamos, se produjeron algunos hechos que guardan estrecha analogía con los que se producen en la parte exterior de los oídos. Permanece dentro de la posibilidad el que no exista dictáfono, que no tengamos oído y que no haya multitud alguna observando el cohete; todo lo que tiene lugar en tales casos pudiera ser tan solo nuestras percepciones. Pero así es difícil llegar a leyes causales de especie alguna, y los razonamientos basados en la analogía son más engañosos de lo que nos inclinamos a creer. En realidad toda la estructura científica, como también el mundo del sentido común, demanda el uso de la inducción y la analogía. Estas formas de inferencia, por consiguiente, más bien que de deducción, son las que deben examinarse si es que hemos de aceptar el mundo de la ciencia o cualquier otro exterior a nuestros propios sueños.

Tomemos, por ejemplo, un simple caso de inducción que todos nosotros hemos realizado prácticamente. Cuando tenemos hambre, comemos algunas de entre las cosas que nos son visibles y no las demás; pudiera decirse que la comestibilidad la inferimos inductivamente de una cierta apariencia visual u olfatoria. La historia de tal proceso estriba en que los niños de unos cuantos meses ponen todo cuanto les viene a mano en la boca a menos que se les contenga; y ellos repiten los resultados agradables más que los que no lo son. Es decir: dado que un objeto de una cierta apariencia visual y olfatoria se encuentre agradable de comer, se comerá también otro que tenga una apariencia muy semejante; pero cuando se da con una cierta apariencia ligada con desagradables consecuencias al comerla, otra semejante a esta no inducirá a comer la vez próxima. La cuestión es la siguiente: ¿qué justificación lógica existe para nuestra manera de proceder? Dadas todas nuestras experiencias pasadas, ¿es más probable que nos nutramos de pan que de piedras? Fácil es ver por qué lo creemos así; pero ¿podemos como filósofos justificar esta manera de pensar?

Es claro, por supuesto, que a menos que una cosa pueda tomarse como signo de otra serían imposibles tanto la ciencia como la vida cotidiana. Muy particularmente, la lectura implica este principio. Se aceptan las palabras impresas como signos, pero esto solo lo podemos justificar mediante la inducción. No quiero decir que esta sea necesaria para establecer la existencia de otras personas, aunque esto también, según ya hemos visto, es verdadero. Lo que quiero decir es más sencillo. Supongamos que desearais cortaros el cabello y que siguiendo a lo largo de la calle vierais un anuncio con estas palabras: «Se corta el cabello, piso 1.º». Solo la inducción os permitirá establecer que el tal anuncio proporciona en cierto grado la probabilidad de que haya un establecimiento de peluquería en el piso 1.º No quiero decir que se emplee el principio de la inducción; lo que quiero decir es que, en tal caso, obráis de acuerdo con él y que os veríais obligados a recurrir al mismo si fuerais acompañados por un filósofo escéptico de largos cabellos que se negara a subir hasta estar persuadido de que había alguna razón para hacerlo así.

El principio de la inducción, según lo que parece, es como sigue: tomemos dos clases

de sucesos, A y B (como, por ejemplo, relámpago y trueno), y múltiples ejemplos conocidos en los que a un suceso del género A ha seguido en breve uno del género B , sin que haya ningún ejemplo de lo contrario. La probabilidad aumentará luego con el número suficiente de ejemplos de esta sucesión, o con ejemplos del género adecuado, y con el tiempo la probabilidad puede llegar a un grado de certeza ilimitado, con tal de que pueda hallarse un número suficiente de ejemplos. Este es el principio que hemos de examinar. Las teorías científicas de la inducción procuran, por lo general, sustituir los ejemplos numerosos con los ejemplos propiamente escogidos y presuponen que los ejemplos numerosos pertenecen a la tosca inducción popular. Pero, en realidad, la inducción popular depende del interés emocional de los ejemplos, no de su número. El niño que se quema una vez la mano con la llama de una vela establece la inducción; pero las palabras requieren más tiempo, porque al principio están vacías de interés emocional. El principio usado en la práctica primitiva es el siguiente: todo lo que en una cierta ocasión precede o sigue inmediatamente a algo muy doloroso o muy agradable, se convierte en signo de aquel interesante acontecimiento. El número representa un papel secundario en comparación con el interés emotivo. Esta es la razón por que el pensamiento racional es tan difícil.

El problema lógico de la inducción que estriba en mostrar que la proposición « A va siempre acompañada (o seguida) de B » puede adquirir probabilidad por el conocimiento de los casos en que se presenta, con tal que estos sean convenientemente escogidos o muy numerosos. El mejor examen de la inducción es el contenido en *Treatise on Probability*, de Keynes. Hay una valiosa tesis doctoral debida al difunto Jean Nicod, *Le problème logique de l'Induction*, hábilmente revisada por R. B. Braithwaite en *Mind*, octubre de 1925. Cualquiera que lea estos tres escritos sabrá casi todo cuanto se conoce de la inducción. El asunto es técnico y difícil, e implica una gran cantidad de conocimiento matemático; trataré, sin embargo, de dar la sustancia de los resultados.

Empezaremos con la condición en que fue dejado el problema por J. S. Mill. Tenía este cuatro reglas de inducción mediante las cuales, dados los ejemplos convenientes, podía demostrarse que A y B estaban causalmente relacionados, si se suponía la ley de causación. Es decir, que, dada la ley de causación, el empleo científico de la inducción podía reducirse a la deducción. Poco más o menos el método viene a ser este: sabemos que B debe tener una causa; la causa no puede ser ni C , ni D , ni E , etc., porque la observación y el experimento nos muestran que estos están presentes sin que se produzca B . Por otra parte, nunca hemos logrado encontrar A sin que fuera acompañado (o seguido) de B . Si A y B son ambos capaces de cantidad, encontraremos, conforme avancemos, que cuantos más casos de A se producen, se producen asimismo más casos de B . Por tales métodos eliminamos todas las causas posibles con excepción de A ; por consiguiente, puesto que B debe tener una causa, esta debe ser A . Todo esto no es verdaderamente inducción; la verdadera inducción solo entra en juego al probar la ley de causación. Esta ley la considera Mill como probada por la mera enumeración de los casos: conocemos gran número de sucesos que tienen causas y ninguno que pueda demostrarse que no la tenga; es, por consiguiente, altamente probable que todos los casos tengan causa. Dejando aparte

que la ley de causalidad no puede tener por completo la forma que le supuso Mill, nos quedamos con el problema de que el solo número de casos pueda proporcionar una base para la inducción. Y si es que no es así, ¿existe base alguna? Este es el problema con que se encara Keynes.

Keynes sostiene que la inducción adquiere probabilidad por el número de los casos, no a consecuencia solo del número, sino a causa de la probabilidad, si los casos son muy numerosos, de que no tenga nada de común más que las características de que se trata. Supongamos que queremos saber si una cierta cualidad de *A* está siempre asociada con una cierta cualidad de *B*. Encontramos ejemplos en que esto sucede así; pero puede suceder que en todos nuestros ejemplos se halle presente cierta cualidad *C*, y que sea *C* la que esté asociada con *B*. Si podemos elegir los casos de modo que no tengan nada de común más que las cualidades *A* y *B*, tendremos entonces más fundamento para sostener que *A* está siempre asociado con *B*. Si nuestros ejemplos son muy numerosos, entonces, aun en el caso de que no sepamos que no tienen ninguna otra cualidad común, será lo más probable que sea así. Este, según Keynes, es el único valor de la multitud de casos.

Unos cuantos términos técnicos son útiles. Supongamos que queremos establecer inductivamente que existe alguna probabilidad en favor de la generalización: «Todas las cosas que tienen la propiedad *F* poseen también la propiedad *f*». A esta generalización la llamaremos *g*. Supongamos que hemos observado un número de casos en que *F* y *f* van juntas y ninguno en que no lo estén. Estos casos pueden tener de común algunas otras propiedades también; la suma total de su propiedad común se llama «analogía positiva total», y la suma total de sus propiedades comunes conocidas se llama «analogía positiva conocida». Las propiedades pertenecientes a algunos de los casos de que se trata, no a todos, se llaman «analogía negativa»: todos ellos constituyen la «analogía negativa total», y todos los conocidos constituyen la «analogía negativa conocida». Para afianzar una inducción necesitamos disminuir la analogía positiva en la mayor extensión posible; por esta razón, según Keynes, es por la que son útiles los casos numerosos.

Al tratar de la «pura» inducción, en la que dependemos solamente del número de ejemplos, sin que sepamos cómo afectan a la analogía, Keynes concluye (p. 236):

Hemos mostrado que si cada uno de los casos sigue necesariamente de la generalización, cada caso adicional aumenta entonces la probabilidad de generalización, mientras el nuevo caso no se hubiera podido predecir con certeza por un conocimiento de los casos anteriores... La noción común de que cada verificación sucesiva de un principio dudoso lo fortalece, está formalmente probada, por consiguiente, sin necesidad de recurrir a la concepción de la ley de causalidad. Pero no hemos probado que esta probabilidad se aproxime a la certeza como a un límite, ni que nuestras conclusiones se hayan hecho más probables o no, conforme crece el número de verificaciones o de ejemplos indefinidamente.

Es evidente que la inducción no sirve de mucho a menos que, con el cuidado debido, sus conclusiones puedan hacerse más susceptibles de ser falsas o verdaderas. Este

problema ocupa, por lo tanto, a Keynes necesariamente.

Se ve que una inducción se aproximará a la certeza como a un límite cuando se satisfagan dos condiciones:

1) Si la generalización es falsa, la probabilidad de que sea verdadera en un nuevo caso después de haber encontrado que lo es en un cierto número de ejemplos, por grande que este sea, disminuye en una cierta cantidad finita.

2) Existe una probabilidad finita *a priori* en favor de la generalización.

Keynes emplea aquí la palabra «finito» en un sentido especial. Sostiene que no todas las probabilidades son mensurables numéricamente; una probabilidad «finita» es la que excede a alguna probabilidad numéricamente mensurable, por pequeña que sea. Por ejemplo, nuestra generalización tiene una probabilidad *a priori* finita si es menos improbable que lo que sería echar a cara y cruz una moneda y sacar cruz un billón de veces seguidas.

Sin embargo, la dificultad radica en que no se puede descubrir fácilmente el medio de estimar la probabilidad *a priori* de una generalización. Al examinar esta cuestión, Keynes viene a parar a un interesantísimo postulado que, caso de ser verdadero, dará, según él cree, la requerida probabilidad finita *a priori*. El postulado, tal y como él lo da, no es perfectamente correcto, pero lo daremos primero en la forma que él lo presenta e indicaremos después las modificaciones necesarias.

Keynes supone que las cualidades de los objetos se unen en grupos, en forma que el número de cualidades independientes es muy inferior al número total de cualidades. Se concibe esto siguiendo la analogía de las especies biológicas: un gato posee un número de cualidades distintivas que se encuentran en todos gatos; el perro tiene asimismo un número de diferentes cualidades distintivas que se encuentran en los perros. El método de inducción queda justificado, dice él, si suponemos «que los objetos pertenecientes al campo sobre el que se extiende nuestra generalización no tiene un número infinito de cualidades independientes; que, en otras palabras, sus características, por muy numerosas que sean, se unen formando grupos de conexión variable que son finitos en números» (p. 1856). Además (Ibíd. p. 1858):

Como fundamento lógico para establecer la analogía, parece por consiguiente que necesitemos alguna suposición, tal como que la extensión de la variedad en el Universo está limitada en forma tal que no existe un objeto tan complejo que sus cualidades caigan dentro de un número infinito de grupos independientes... o, por mejor decir, que ninguno de los objetos acerca de los cuales generalizamos es complejo hasta ese punto; o a lo menos que, aunque algunos objetos sean infinitamente complejos, tengamos a veces una probabilidad finita de que el objeto acerca del cual tratamos de generalizar no es infinitamente complejo.

Este postulado se llama «principio de limitación de la variedad». Keynes encuentra además que en las tentativas se necesita establecer leyes por medios estadísticos; si lo que

nos dice es verdad, se requiere para todo nuestro conocimiento científico fuera de las matemáticas puras. Jean Nicod indicó que no es suficientemente riguroso. Según Keynes, necesitamos la probabilidad finita de que el objeto de que se trate tenga solamente un número finito de cualidades independientes; pero lo que realmente necesitamos es la probabilidad finita de que el número de sus cualidades independientes sea menor que un número finito asignado. Esto es cosa muy distinta, como podrá verse por el ejemplo siguiente: Supongamos que existe un número del cual supiéramos solamente que es finito; es infinitamente improbable que sea inferior a un millón, a un billón o a cualquier otro número finito determinado, porque, cualquiera que sea el número que tomemos, la serie de los números inferiores será finita y la de los números superiores infinita. Nicod precisa que hemos de suponer la existencia de un número finito n tal que haya una probabilidad finita de que el número de cualidades independientes de nuestro objeto sea menor que n . Esta es una suposición de mucha más fuerza que la de Keynes, que consiste meramente en que el número de cualidades independientes sea finito. Y es la más fuerte la que se necesita para justificar la inducción.

Este resultado es extraordinariamente interesante y de gran importancia. Es digno de notar que corre parejas con el rumbo de la ciencia moderna. Eddington ha indicado que existe un cierto número finito que es fundamental en el Universo, a saber: el número de electrones. Según la teoría de los *quanta*, parece ser que el número de colocaciones posibles de los electrones es también probablemente finito, puesto que no pueden moverse en todas las órbitas posibles, sino solo en aquellas cuya acción en una revolución completa se adapta al principio del *quantum*. Si todo esto es verdadero, el principio de limitación de la variedad puede asimismo serlo. No podemos, sin embargo, llegar a una prueba de este principio por este camino, porque la física emplea la inducción y es, por consiguiente, probablemente inválida, a menos que el principio sea verdadero. Lo que puede decirse en términos generales es que este principio no se refuta, sino que, por el contrario, conduce a resultados que lo confirman. Hasta este punto puede considerarse que el rumbo de la ciencia moderna acrecienta su plausibilidad.

Es importante darse cuenta de la posición fundamental de la probabilidad en la ciencia. En los casos más favorables, la inducción y la analogía aportan solo probabilidad. Toda inferencia digna de llamarse así es inductiva; por consiguiente, todo conocimiento inferido es a lo sumo probable. En cuanto al significado de esta palabra, difieren las opiniones. Keynes la considera como una categoría lógica fundamental: ciertas premisas pueden conducir a una conclusión más o menos probable sin que sea completamente cierta. Para él la probabilidad es una relación entre las premisas y la conclusión. Una proposición no contiene una probabilidad definida por su propia cuenta; en sí misma es solamente falsa o verdadera. Pero contiene probabilidades de diversa importancia en relación con diferentes premisas. Cuando hablamos elípticamente de la probabilidad de una proposición, queremos significar su probabilidad en relación con todos nuestros conocimientos a ella pertinentes. Una proposición de probabilidad no puede refutarse por la mera observación; pueden acaecer cosas improbables y dejar de suceder las probables. Ni una apreciación de probabilidad derivada de una cierta evidencia resulta falsa cuando una más avanzada

evidencia altera la probabilidad.

Por esta razón, el principio inductivo no puede probarse o refutarse por la experiencia. Tal vez probáramos de manera válida que tales y cuales conclusiones eran enormemente probables y, sin embargo, no se presentaran. Tal vez, por el contrario, se probara la invalidez de su probabilidad sin que se produjera no obstante. Lo que sucede afecta la probabilidad de una proposición por constituir una evidencia adecuada, pero nunca altera la probabilidad relativa de la evidencia previamente válida. Toda la cuestión de la probabilidad en la teoría de Keynes es, por consiguiente, estrictamente *a priori* e independiente de la experiencia.

Sin embargo, existe otra teoría llamada «teoría de la frecuencia», que daría a la probabilidad un carácter no indefinible y que permitiría a la evidencia empírica afectar nuestras apreciaciones de probabilidad relativa respecto a determinadas premisas. Según esta teoría, en su forma tosca, la probabilidad de que un objeto que posee la propiedad F tenga la propiedad f es simplemente la relación entre los objetos que tienen ambas propiedades y los que tienen la propiedad F . Por ejemplo, en un país en que se practique la monogamia, la probabilidad de que una persona casada sea varón es exactamente la mitad. Keynes aduce firmes argumentos contra todas las formas que de esta teoría existían cuando se escribió su libro. Existe, empero, un artículo debido a R. H. Nisbet sobre «Los Fundamentos de la Probabilidad», publicado en *Mind*, enero de 1926, en que se propone la rehabilitación de la teoría de la frecuencia. Sus razones son interesantes, y bastan a mostrar que la controversia no ha llegado a su fin; pero en mi opinión no llegan a una prueba concluyente. Debe observarse, sin embargo, que la teoría de la frecuencia, si pudiera sostenerse, sería preferible a la de Keynes, porque se libraría de la necesidad de considerar la probabilidad como indefiniblemente y la aproximaría mucho más íntimamente a los hechos. Keynes deja una desagradable brecha entre la probabilidad y los hechos, de modo que está muy lejos de ser claro el motivo por el que un hombre racional haya de obrar fundado en la probabilidad. Sin embargo, las dificultades que presenta la teoría de la frecuencia son tan considerables que no me atrevo a defenderla definitivamente. En el ínterin, los detalles de la discusión quedan intactos por el punto de vista que adoptemos en esta cuestión filosófica fundamental. Y, tanto en una teoría como en la otra, el principio de limitación de la variedad será igualmente necesario para dar validez a la inferencia producida por la inducción y la analogía, de que dependen tanto la ciencia como la vida diaria.

Sucesos, materia y mente

Todo en el mundo está compuesto de «sucesos»; tal, al menos, es la tesis que me propongo mantener. Un «suceso», según lo entiendo, es algo que tiene una pequeña duración finita y una pequeña extensión finita en el espacio; o mejor, en vista de la teoría de la relatividad, es algo que ocupa una pequeña porción finita del espacio-tiempo. Si tiene partes, digo que estas partes son asimismo sucesos, nunca algo que ocupe un mero punto o instante, ya sea en el espacio, ya en el tiempo, ya en el espacio-tiempo. El que un suceso ocupe una porción finita del espacio-tiempo no prueba que esté constituido de partes. Los sucesos no son impenetrables, como se supone que es la materia; por el contrario, cada suceso en el espacio-tiempo está compenetrado por otros sucesos. No hay razón para suponer que ninguno de los sucesos que nos son familiares sea infinitamente complejo; por el contrario, todo cuanto conocemos del mundo es compatible con la idea de que todo suceso complejo está compuesto de un número finito de partes. No sabemos que esto sea así, pero es una hipótesis que no puede refutarse y que es más sencilla que cualquiera otra hipótesis posible. La adoptaremos, por consiguiente, por su valor práctico, en lo que sigue.

Cuando hablamos de un «suceso» no nos referimos a algo que esté fuera de lo común. El ver un relámpago es un suceso; también lo es el oír que un neumático revienta, el oler un huevo podrido o el sentir la frialdad de una rana. Estos son sucesos que sirven de «datos» en el sentido en que se habla en el capítulo 25; pero según los principios explicados en dicho capítulo, inferimos la existencia de sucesos que no son datos y que suceden a cierta distancia de nuestro propio cuerpo. Algunos de estos datos son de las demás gentes, otros no lo son de nadie. En el caso del relámpago, se produce una perturbación electromagnética constituida por sucesos que se desplazan exteriormente desde el lugar en que tiene lugar el relámpago; y cuando esta perturbación alcanza la vista de una persona o animal, se produce un percepto, causalmente continuo con los sucesos que se extienden entre el lugar donde se produjo el relámpago y el cuerpo de la persona que lo percibe. Los perceptos facilitan las premisas lógicas para toda inferencia de sucesos que no sean percepciones, dondequiera que tales inferencias puedan justificarse lógicamente. Los colores, sonidos y demás sensaciones particulares son sucesos; sus antecedentes causales en el mundo inanimado lo son también.

Si suponemos, como es mi propósito hacer, que todo suceso consta solo de un número finito de partes, entonces, todo suceso está compuesto de un número finito de sucesos que no tienen partes. A tales sucesos les llamaremos «sucesos mínimos». Nuestra discusión se simplificará si suponemos que estos existan, pero una pequeña circunlocución podría eliminar esta suposición. El lector no debe, por lo tanto, considerarla como una parte esencial de lo que sigue.

Un suceso mínimo ocupa una región finita del espacio-tiempo. Tomemos solo el tiempo para que nos sirva de ilustración. El suceso de que se trate puede estar interpretado en el tiempo con cada uno de otros dos, aunque el primero de estos preceda

completamente al segundo; por ejemplo, se puede oír una nota prolongada del violín mientras se oyen dos notas breves del piano. (No es necesario suponer que sean realmente sucesos mínimos; trato de ilustrar solamente lo que quiero decir). Yo considero que todo suceso es contemporáneo con sucesos no contemporáneos entre sí; esto es lo que se quiere dar a entender cuando se dice que cada suceso dura un tiempo finito, de lo cual el lector puede fácilmente convencerse si recuerda que el tiempo es completamente racional. Si dirigimos nuestra mirada por un momento fuera del mundo de la física y nos limitamos al mundo de la experiencia de un hombre, podremos fácilmente definir un instante de su vida. Este será un grupo de sucesos, todos pertenecientes a su experiencia, y que tienen las dos propiedades siguientes: 1) dos sucesos cualesquiera se interpretan mutuamente en parte; 2) ningún suceso exterior al grupo coincide parcialmente con todos los sucesos pertenecientes al grupo. Siguiendo un método ligeramente más complicado, pero esencialmente análogo, podemos definir el punto-instante en el espacio-tiempo como un grupo de sucesos que tienen dos propiedades análogas a las que acabamos de emplear para definir un instante en una biografía^[15]. Así, los «puntos» (o puntos-instantes) que necesita el matemático no son simples, sino estructuras compuestas de sucesos formadas para conveniencia del matemático. Habrá muchos «puntos» de los que un suceso mínimo determinado forme parte; todos estos juntamente integran la región del espacio-tiempo ocupada por aquel suceso. El orden espaciotemporal, como así también los puntos del espacio-tiempo, resultan de las relaciones entre los sucesos.

Un pedazo de materia, lo mismo que un punto-espacio temporal, se ha de formar de sucesos; pero su construcción es considerablemente más complicada, y, en último término, no es más que una aproximación a lo que el físico supone que ocurre en realidad. Existen por el momento dos ideas diferentes de la materia, apropiada la una al estudio de la estructura atómica y la otra a la teoría general de la relatividad que proporciona una explicación de la gravitación. La opción apropiada a la estructura atómica tiene por su parte dos formas, derivada la una de Heisenberg y la otra de De Broglie y Schrödinger. Estas dos formas, es verdad, son equivalentes matemáticamente, pero expresadas en palabras son muy distintas. Heisenberg considera un pedazo de materia como un centro del que emanan las radiaciones; estas se supone que realmente se producen, pero la materia en su centro queda reducida a una mera ficción matemática. Las radiaciones son, por ejemplo, tales como las que constituyen la luz; son declaradamente sistema de sucesos, no alteraciones en la condición de las relaciones de las «sustancias». En el sistema De Broglie-Schrödinger, la materia consiste en movimientos ondulares. No es necesario a la teoría postular cosa alguna acerca de estos movimientos ondulares si no son sus características matemáticas; pero, evidentemente, puesto que estas han de servir para explicar la materia, no pueden lograr su propósito si es que consisten en movimientos materiales. En este sistema, por lo tanto, nos vemos también conducidos a formar la materia con sistemas de sucesos, los cuales no hacen sino suceder, sin que sucedan «a» la materia o «a» otra cosa alguna.

La gravitación, como se explica en la teoría general de la relatividad, se reduce a

«sinuosidades» del espacio-tiempo. Como quiera que este es, según ya hemos visto, un sistema formado de sucesos, las «sinuosidades» que hay en él se derivan asimismo de sucesos. No hay razón para suponer que exista una «cosa» en el lugar en que la «sinuosidad» es más sinuosa. Así, en esta parte de la física, también ha dejado de ser la materia una «cosa», para convertirse meramente en una característica matemática de las relaciones entre estructuras lógicas complicadas compuestas de sucesos.

Tradicionalmente, era una propiedad de la sustancia el ser permanente; y la materia, en muy considerable extensión, había retenido esta propiedad a despecho de su pérdida de la sustancialidad. Pero su permanencia es ahora solamente aproximada, no absoluta. Se cree que un electrón y un protón pueden encontrarse aniquilándose mutuamente; se supone que esto sucede en las estrellas en gran escala^[16]. E incluso mientras el electrón y el protón permanecen, tienen un género de persistencia diferente del que se atribuía anteriormente a la materia. Una ola del mar subsiste durante un tiempo más o menos largo; las olas que vemos estrellándose en la costa de Cornualles tal vez proceden del Brasil, pero esto no significa que una «cosa» haya atravesado el Atlántico; significa solamente que lo ha atravesado un cierto proceso de alteración. Y del mismo modo que una onda del mar viene a destruirse en los acantilados, también un electrón o protón puede llegar a destruirse cuando topa con algún estado de cosas imprevisto.

Así la «materia» se ha deshecho en el mundo como resultado de los últimos descubrimientos de la física. Se acostumbraba considerar como causa de nuestras sensaciones: el doctor Johnson «refutó» la negación de la materia de Berkeley dando un puntapié a una piedra. Si él hubiera sabido que el pie no tocó jamás la piedra, y que tanto el uno como la otra no eran más que sistemas complicados de ondas en movimiento, tal vez no se hubiera sentido tan satisfecho con su refutación. No nos es posible afirmar que la «materia» sea causa de nuestras sensaciones. Podemos decir que los sucesos que producen corrientemente nuestras sensaciones pertenecen al grupo de las cosas que los físicos consideran como materiales; pero esto es otra cosa muy diferente. La impenetrabilidad solía ser una noble propiedad de la materia, una especie de declaración de independencia; ahora es meramente un resultado tautológico del modo como se define la materia. Los sucesos que constituyen los verdaderos materiales del mundo no son impenetrables, puesto que pueden sobreponerse o confundirse en parte en el espacio-tiempo. En una palabra, la «materia» se ha convertido en una abreviatura conveniente para expresar ciertas leyes causales concernientes a los sucesos.

Pero si la materia lo ha pasado mal, no lo ha pasado mucho mejor la mente. El adjetivo «mental» es tal, que no es susceptible de ningún significado exacto. Verdad es que existe un importante grupo de sucesos, como son las percepciones, todos los cuales caben bajo la denominación de «mentales». Pero sería arbitrario decir que no existen sucesos «mentales» diferentes de las percepciones, y, sin embargo, es difícil encontrar principio alguno que nos permita determinar qué otros sucesos pueden incluirse bajo esta denominación. La introspección y la memoria son probablemente las características más esenciales de la mente. Pero la memoria, en alguna de sus formas, es, según ya hemos

visto, una consecuencia de la ley de los reflejos condicionados, que es por lo menos tan fisiológica como psicológica, y que caracteriza el tejido viviente más que la mente. El conocimiento, según ya vimos, no es fácilmente distinguible de la sensibilidad, la cual es una propiedad que poseen los instrumentos científicos. La introspección es una forma de conocimiento; pero, si se examina, resulta ser poco más que una cauta interpretación del «conocimiento» ordinario. Cuando el hijo del filósofo, de visita en el parque zoológico, dice: «Allá veo un hipopótamo», el filósofo debiera replicar: «Hay una figura coloreada de cierta forma que está probablemente ligada a un sistema de causas externas de la especie denominada hipopótamo». (No vaya a creerse que yo estoy de acuerdo con este precepto). Al decir que hay una figura coloreada, el filósofo practica la introspección en el único sentido que me es dable atribuir a este término, es decir, el de su reacción cognoscitiva respecto de un suceso situado en su propio cerebro desde el punto de vista del espacio físico, en la que se evitan en lo posible conscientemente inferencias fisiológicas o de otro orden. Los sucesos respecto a los cuales se produce una reacción cognoscitiva de esta especie son «mentales»; también lo son, probablemente, otros sucesos semejantes a estos en ciertos aspectos. Pero, por mi parte, no veo modo alguno de definir este grupo más extenso si no es diciendo que los sucesos mentales son sucesos que tienen lugar en el cerebro vivo, o, por mejor decir, en una región en que se combinan la sensibilidad y la ley de las reacciones adquiridas en notoria extensión. Esta definición tiene a lo menos el mérito de mostrar la mentalidad como algo dependiente de las leyes causales, no de la cualidad de los sucesos singulares, y asimismo de que la mentalidad es una cuestión de grado.

Quizá no esté de más repetir en este punto que los sucesos cerebrales no deben considerarse como formados por movimientos de partículas materiales. La materia y el movimiento, como ya hemos visto, son construcciones lógicas en que entran los sucesos como materiales de construcción, y estos son, por consiguiente, algo completamente distinto de movimientos materiales. Según creo, cuando tenemos un percepto, lo que percibimos exactamente (si evitamos probables causas de error) es un suceso que ocupa parte de la región que, según la física, se encuentra ocupada por el cerebro. En realidad, la percepción nos proporciona el conocimiento más concreto que poseemos respecto a los materiales del mundo físico; pero lo que percibimos es parte de los materiales de nuestro propio cerebro, y no la de las mesas y las sillas, el sol, la luna y las estrellas. Supongamos que miramos una hoja y vemos una mancha verde. Esta mancha no está «allí fuera» donde está la hoja, sino que es un suceso que ocupa un cierto volumen en nuestro cerebro mientras vemos la hoja. La visión de esta consiste en la existencia de una mancha verde en la región ocupada por nuestro cerebro, ligada causalmente con la hoja, o, por mejor decir, con una serie de sucesos que emanan del lugar del espacio físico en que la física coloca a la hoja. La percepción es uno de los sucesos de esta serie, que difiere de los demás en los efectos derivados de las particularidades de la región en que se produce; o tal vez fuera más correcto decir que los diferentes efectos son las particularidades de esta región.

Así, «mente» y «mental» son meramente conceptos aproximados que proporcionan una especie de abreviación conveniente para expresar ciertas leyes causales aproximadas.

En una ciencia perfecta, la palabra «mente» y la palabra «materia» desaparecerían ambas y quedarían sustituidas por leyes causales concernientes a los «sucesos», siendo los perceptos los únicos sucesos que nos es posible conocer de otra manera que por sus propiedades matemáticas y causales, sucesos situados en la misma región en que se encuentra el cerebro y cuyos efectos son de la especie llamada «reacciones cognoscitivas».

Se verá que la opinión que defiendo no es ni materialismo ni mentalismo, sino lo que (siguiendo la sugestión del doctor H. M. Sheffer) se llama «monismo neutral». Es monismo en el sentido de que considera al mundo compuesto de una sola especie de materiales, cual son los sucesos; pero es pluralismo en el sentido de que admite la existencia de una gran multiplicidad de sucesos, en que cada suceso mínimo es lógicamente una entidad que subsiste por sí misma.

Sin embargo, hay otra cuestión un tanto distinta de esta, cual es la de las relaciones de la psicología con la física. Si nuestros conocimientos fueran más extensos, ¿quedaría la psicología absorbida por la física?; o, por el contrario, ¿quedaría la física absorbida por la psicología? Un individuo podría ser materialista y sostener, no obstante, que la psicología es una ciencia independiente; este es el punto de vista adoptado por el doctor Broad en su importante obra *The Mind and its Place in Nature*. Broad sostiene que la mente es una estructura material, pero que posee propiedades que no podrían, ni siquiera teóricamente, inferirse de sus constituyentes materiales. Señala que las estructuras tienen a menudo propiedades que en el estado presente de nuestros conocimientos no se pueden inferir de las propiedades y relaciones de sus partes. El agua tiene muchas propiedades que no se pueden inferir de las que poseen el hidrógeno y el oxígeno, aun en el caso supuesto de que conociéramos la estructura de la molécula de agua más perfectamente de lo que la conocemos hasta ahora. Las propiedades de un todo que no se pueden inferir, ni aun teóricamente, de las propiedades y relaciones de sus partes, las llama el doctor Broad propiedades «emergentes». Así, cree él que la mente (o cerebro) tiene propiedades «emergentes» y que, en este sentido, la psicología es independiente de la física y de la química. Las propiedades «emergentes» de la mente pueden descubrirse tan solo por observación de esta mente, no por inferencias de ninguna especie derivadas de las leyes de la física y de la química. Esta posibilidad es importante y merece que se tenga en cuenta.

Nuestra decisión de no considerar una unidad material como última por sí misma, sino como una reunión de sucesos, altera en parte la forma de la cuestión respecto a las propiedades «emergentes». Hemos de preguntarnos: ¿es emergente de los sucesos la materia? ¿Es emergente de los sucesos la mente? Si lo primero, ¿es emergente de la materia la mente o deducible de las propiedades de ella, o ni una ni otra cosa? Si lo segundo, ¿es emergente de la mente la materia o deducible de las propiedades de la misma, o ni lo uno ni lo otro? Claro es que si ni la mente ni la materia son emergentes de los sucesos, la última cuestión no tiene lugar.

Expresaremos con la palabra «cronogeografía» la ciencia que tiene como punto de partida los sucesos de relaciones espacio-temporales y que no supone en los comienzos que ciertas series de los tales sucesos puedan considerarse como unidades materiales

persistentes ni tampoco como mentes. Entonces habremos de preguntarnos, en primer lugar: ¿puede reducirse enteramente la ciencia de la materia, tal y como aparece en la física y en la química, a la cronogeografía? Si no es así, la materia es emergente de los sucesos; si es así, no lo es.

¿Es emergente de los sucesos la materia? En el estado presente de la ciencia es difícil dar una contestación terminante a esta pregunta. La noción de materia en la física moderna ha quedado absorbida por la noción de energía. Eddington, en su *Mathematical Theory of Relativity*, demuestra que, en virtud de las leyes que se suponen relacionadas con los sucesos, debe haber algo que posea las propiedades observadas de la materia y la energía por lo que se refiere a la conservación. A esto llama él «tensor energeticomaterial» y sugiere que constituye la realidad que unas veces llamamos «materia» y otras «energía». Hasta este punto, la materia se nos muestra no emergente. Pero la existencia de electrones y protones (en la extensión en que estos existen) no se ha deducido todavía de la teoría general de la relatividad, aunque se haya intentado y tal vez se logre en cualquier momento. Caso de ser así, y cuando estas tentativas alcancen el éxito necesario, la física habrá dejado de ser de todo punto independiente de la cronogeografía, pero por ahora sigue siendo en parte independiente. Por lo que a la química se refiere, aunque no nos sea dable prácticamente reducirla toda ella a la física, podemos ver de qué modo puede lograrse esto teóricamente, y creo que es lo más seguro suponer que no es una ciencia en último término independiente.

La cuestión que nos hemos propuesto es la siguiente: ¿es posible predecir teóricamente, por las leyes de los sucesos, que deban existir unidades materiales que obedezcan las leyes que efectivamente obedecen, o es esto un hecho nuevo y lógicamente independiente? En teoría tal vez nos fuera dable probar que no es independiente, pero sería por demás difícil probar que lo es. La situación presente consiste, poco más o menos, en que las propiedades continuas del mundo físico se pueden deducir de la cronogeografía, pero no se puede hacer lo mismo con los hechos discontinuos, tales como los electrones, los protones y los *quanta* de Planck. Así, por el presente, la materialidad es en la práctica, aunque tal vez no en teoría, una característica emergente de ciertos grupos de sucesos.

¿Es emergente de los sucesos la mente? Esta cuestión, por ahora, apenas si puede ponerse a discusión inteligentemente, porque la psicología no es una ciencia lo bastante avanzada aún. Existen, no obstante, algunos puntos que tener en cuenta. La cronogeografía está relacionada solamente con las propiedades matemáticas abstractas de los sucesos y, a menos que se transforme radicalmente, no puede en manera alguna probar la existencia de sucesos visuales, auditivos o de cualquiera otra de las formas conocidas por percepción. En este sentido, la psicología es seguramente emergente de la cronogeografía y también de la física, y es difícil ver cómo pueda dejar de serlo. La razón para ello estriba en que nuestro conocimiento de los datos contiene características de una especie cualitativa, que no son deducibles de las meras características matemáticas de los sucesos espacio temporales inferidos de los datos, y, sin embargo, estas características matemáticas abstractas son todo cuanto nos es posible inferir legítimamente.

El razonamiento anterior decide asimismo que la mente debe ser emergente de la materia, si es que es de estructura material. Toda la física del mundo no bastará para decirnos todo cuanto en realidad sabemos respecto a nuestras percepciones.

Todavía nos queda por preguntar si hemos de considerar la mente como una estructura compuesta de unidades materiales o no. Si la consideramos como tal, somos, por lo que a la mente se refiere, materialistas emergentes, en consideración a lo que acabamos de decidir; esta es la opinión por que se inclina el doctor Broad. Si no la consideramos como tal, no somos materialistas en ningún sentido. En favor de la opinión materialista existe el hecho de que, por lo que nuestra experiencia alcanza, las mentes solo emergen en conexión con ciertas estructuras físicas, como son los cuerpos vivientes, y que el desenvolvimiento mental aumenta con un cierto género de complejidad de la estructura física. No podemos oponer a esto el que las mentes tengan características peculiares, pues este razonamiento es compatible con el materialismo emergente. Si hemos de refutarlo, habrá de ser encontrando la especie de grupo de sucesos que constituye la mente. Tiempo es ya de que tratemos de contestarnos esta pregunta.

¿Qué es la mente? En primer lugar, es evidente que la mente debe ser un grupo de sucesos mentales, ya que hemos rechazado la opinión de que esté constituida por una entidad simple y singular tal como se consideraba anteriormente que era el ego. Por lo tanto, nuestro primer paso será aclarar lo que queremos decir por «suceso mental».

Unas cuantas páginas antes dijimos que sucesos mentales son los que se producen en una región en que se combinan la sensibilidad y la ley de las reacciones adquiridas en notoria extensión. Para los fines prácticos, significa esto (sujeto a una condición que ha de explicarse en breve) que un suceso mental es el que tiene lugar en un cerebro vivo. Explicamos anteriormente que esto no significa que el suceso mental consista en movimiento de materia, que es lo que un físico anticuado hubiese considerado como la especie de suceso que tiene lugar en el cerebro. La materia en movimiento, como hemos visto, no es un suceso en el sentido que le damos a esta palabra, sino una forma abreviada de describir un proceso causal muy complicado que se produce entre sucesos de una especie distinta. Pero hemos de decir algunas palabras para justificar nuestra definición.

Consideremos algunas definiciones que pudieran presentarse. Suceso mental, podríamos tal vez decir, es el que se «experimenta». ¿Cuándo se «experimenta» un suceso? Podríamos contestar: cuando tiene efectos «mnémicos», es decir, efectos regidos por la ley de asociación. Pero vimos que esta ley se aplica puramente a los sucesos corporales tales como la contracción de la pupila, con los que no parece relacionarse cosa alguna «mental». Así, si nuestra definición ha de ser útil, habremos de definir de un modo diferente la «experiencia»; habremos de decir que los efectos mnémicos deben incluir algo que pueda llamarse «conocimiento». Esto nos sugeriría la definición: suceso mental es el que puede recordarse. Pero esto es demasiado restringido: solamente recordamos una pequeña porción de los sucesos mentales. Podríamos haber considerado la «conciencia» como la esencia de los sucesos mentales, pero esta opinión la examinamos, encontrando que era inadecuada, en el capítulo 20. Además, no quisiéramos que nuestra definición

excluyera lo «inconsciente».

Es claro que los sucesos mentales primarios, aquellos acerca de los cuales no puede haber duda, son percepciones. Pero estas tienen ciertas propiedades causales peculiares, en especial el producir las reacciones cognoscitivas y el ser susceptibles de efectos mnémicos que son actos cognoscitivos. Estas propiedades causales, sin embargo, pertenecen a ciertos sucesos que no son en apariencia percepciones. Parece que cualquier suceso producido en el cerebro puede tener estas propiedades. Y quizá nos apresuramos demasiado al decir que la contracción de la pupila al oír un fuerte sonido no implica nada que sea «mental». Puede haber otros sucesos «mentales» relacionados con el cuerpo humano, aparte de los que pertenecen a la personalidad central. Más adelante volveremos a tratar de esta posibilidad. En el ínterin nos quedaremos con la anterior definición de suceso «mental» que, según ya vimos, hace de la mentalidad una cuestión de grado.

Podemos ahora volver a preguntarnos: ¿qué es la mente? Pueden existir sucesos mentales que no formen parte de la especie de grupo que llamaríamos «mente», pero, ciertamente, existen los grupos que poseen la clase de unidad que nos induce a considerarlos como una mente. De esta existen dos marcadas características: primera, que está relacionada con un cuerpo determinado; segunda, que contiene la unidad de una «experiencia». Estas dos características divergen a primera vista en casos de personalidad dual o múltiple, pero considero que esta divergencia es más aparente que real. Por otra parte, tales características son física la una, psicológica la otra. Pasaremos a considerarlas por turno, como una posible definición de lo que queremos dar a entender por una «mente».

Al modo físico, empezamos por observar que todo suceso mental conocido para nosotros forma al mismo tiempo parte de la historia de un cuerpo vivo, y definimos la «mente» como un grupo de sucesos mentales que forman parte de la historia de un cierto cuerpo vivo. La definición de cuerpo vivo es química, y la reducción de esta a la física es clara en teoría, aunque en la práctica es una cuestión matemática harto difícil. Hasta ahora es meramente un hecho empírico el que la causación mnémica esté exclusivamente asociada con la materia que posee una estructura química determinada. Pero lo mismo puede decirse del magnetismo. Hasta ahora no podemos deducir las propiedades magnéticas del hierro por lo que conocemos de la estructura atómica del mismo, pero nadie duda de que pudieran deducirse por una persona que tuviese el suficiente conocimiento y la suficiente habilidad matemática. De forma análoga, puede suponerse que la causación mnémica es teóricamente deducible de la estructura de la materia viviente. Si supiéramos lo bastante, tal vez podríamos inferir que alguna otra posible estructura presentara fenómenos mnémicos, acaso incluso en un grado más notorio; de ser así podríamos construir mecanismos que fueran más inteligentes que nosotros.

Según la forma psicológica de definir la «mente», consiste esta en todos los sucesos mentales relacionados con un suceso mental determinado por la «experiencia», es decir, por la causación mnémica; pero esta definición requiere una cierta elaboración antes de que pueda considerarse como precisa. No deseamos que la contracción de la pupila cuente

como un suceso «mental»; por consiguiente, un suceso mental habrá de ser el que tenga efectos mnémicos, no solamente causas mnémicas. En este caso, sin embargo, no puede haber un suceso mental último en la vida del hombre, a menos que supongamos que pueda tener efectos mnémicos en su cuerpo después de la muerte. Tal vez podamos evitar este inconveniente descubriendo la clase de sucesos que posee comúnmente efectos mnémicos, aunque estos puedan ser evitados por circunstancias especiales. O tal vez pudiéramos considerar que la muerte es gradual aun en los casos llamados de muerte instantánea; de ser así, los últimos sucesos en la vida del hombre serían progresivamente cada vez menos mentales conforme menguara la vida. Dejando este punto, que no es muy importante, la «experiencia» a que pertenece un suceso mental determinado la definiremos como el conjunto de todos los sucesos mentales que pueden alcanzarse desde el suceso dado por una cadena causal de carácter mnémico y que puede avanzar o retroceder, o ambas cosas alternativamente, primero en un sentido y luego en el otro. Esto puede concebirse por su analogía con una locomotora maniobrando en un desvío o en un empalme de varias agujas: toda línea a que pueda llegar, por cualquier número de desvíos que sea, se contará como parte de la misma experiencia.

No podemos estar completamente seguros de que todos los sucesos mentales relacionados con un cuerpo lo estén por enlace de causación mnémica, y, por lo tanto, no podemos estarlo de que nuestras dos definiciones de «mente» den el mismo resultado. En los casos de personalidad múltiple, algunos por lo menos de los efectos mnémicos corrientes, especialmente el recuerdo, permanecen ausentes de la vida de una personalidad cuando se presentan en la vida de la otra. Pero, probablemente, ambas personalidades están relacionadas por cadenas mnémicas formadas de sucesos que se produjeron antes de que tuviera lugar la disociación, de modo que, de acuerdo con nuestra definición, solo habría una mente. Pero hay otras posibilidades que es preciso considerar. Pudiera ser que cada célula del organismo tuviera una vida mental propia, y que solamente una selección de estas vidas mentales pasaran a integrar la vida que consideramos como nuestra. El «inconsciente» pudiera estar formado por las partes subordinadas del organismo, las cuales tuvieran efectos mnémicos accidentales que fuesen notorios para nosotros, pero que, en su mayor parte, estuvieran separados de la vida de que somos «conscientes». De ser así, los sucesos mentales relacionados con un cuerpo serían más numerosos que los que integran su «mente» central. Esto, empero, no son más que sus posibilidades especulativas.

Hace un momento hablamos de la vida de que somos «conscientes», y tal vez el lector se haya preguntado por qué no hemos empleado en mayor extensión la noción de «conciencia». La razón estriba en que la consideramos tan solo como una clase de efectos mnémicos, y no tal que merezca un lugar especial. Decir que soy «consciente» de un suceso, es decir, que lo recuerdo, al menos durante un corto tiempo después que ha sucedido. Decir que recuerdo un suceso equivale a decir que se está produciendo en mí ahora un cierto hecho mnémico que está relacionado por causación mnémica con el suceso recordado y que pertenece a la clase de lo que llamamos «conocimiento» de aquel suceso. Pero otros sucesos que no recuerdo pueden asimismo tener efectos mnémicos en mí. Tal

sucede no solo en los casos de represión freudiana, sino en todos los casos de hábito adquirido largo tiempo ha y que llegó a ser automático, tales como el hablar y el escribir. La importancia que se ha atribuido a la conciencia ha dado lugar a que se considere el «inconsciente» como un misterio, lo cual no debe sorprender en manera alguna.

No importa gran cosa cuál de nuestras dos definiciones de «mente» adoptemos. Tomemos provisionalmente la primera, según la cual la mente es el conjunto de todos los sucesos mentales que forman parte de la historia de cierto cuerpo vivo, o tal vez sería mejor decir de un cerebro viviente.

Ahora podemos abordar la cuestión que ha de decidir si somos materialistas emergentes o no, a saber:

¿Está la mente constituida por unidades materiales?

Creo que es de todo punto claro que la contestación a esta pregunta es negativa. Aun en el caso de que la mente esté constituida por todos los sucesos del cerebro, no lo está por haces de estos sucesos agrupados de la forma que la física los agrupa, es decir, no amontona todos los sucesos que constituyen un fragmento material del cerebro, y luego todos los que constituyen otro, y así sucesivamente. La causación mnémica es lo que más nos interesa al estudiar la mente; pero esta parece reclamar que se recurra a la física si suponemos, según parece plausible suponer, que la causación mnémica mental se debe a efectos producidos en el cerebro. Esta cuestión, sin embargo, queda aún por determinar. Si la causación mnémica es final, la mente es emergente. Si no lo es, la cuestión es más difícil. Como vimos antes, hay ciertamente un conocimiento de psicología que no puede jamás formar parte de la física. Pero como este punto es importante, repetiremos el razonamiento en distintos términos.

La diferencia entre la física y la psicología es análoga al conocimiento que tienen de las cartas el cartero y la persona que las recibe. Aquel conoce el movimiento de muchas cartas; el que las recibe, el contenido de unas cuantas. Las ondas luminosas y sonoras que circulan por el mundo podemos considerarlas como cartas de las cuales el físico conoce el destino; algunas de ellas van dirigidas a los seres humanos, y una vez leídas producen el conocimiento psicológico. Claro es que la analogía no es perfecta, porque las cartas con que trata el físico cambian constantemente en su trayectoria cual si estuviesen escritas con tinta que perdiera color y que al mismo tiempo no estuviese seca por completo, sino que accidentalmente se emborronase por efecto de la lluvia. Sin embargo, la analogía puede pasar si no se apura demasiado.

¿Sería posible, sin alterar el detalle de las discusiones anteriores, con excepción de las del capítulo 25, dar un giro distinto al razonamiento y considerar la materia como una estructura compuesta de unidades mentales? No estoy por completo seguro de que esta opinión sea equivocada. Esta se deriva, no sin naturalidad, del razonamiento referente a los datos contenidos en el capítulo 25. Vimos que todos los datos son sucesos mentales en el más restringido y estricto sentido, puesto que son percepciones. En consecuencia, toda verificación de las leyes causales está formada, cuando se produce, por percepciones ya

esperadas. Consecuentemente, cualquiera inferencia que traspase las percepciones (actuales o posibles) es incapaz de prueba empírica. Obraremos con prudencia, por lo tanto, si consideramos los sucesos no mentales de la física como conceptos meramente auxiliares a los que no se les supone realidad alguna, sino que se introducen solamente para simplificar las leyes de la percepción. Así, la materia sería una fábrica construida con percepciones y nuestra metafísica sería esencialmente la de Berkeley. Si no existe ningún suceso que no sea mental, las leyes causales resultarán por demás singulares; por ejemplo, un dictáfono oculto podría registrar una conversación aunque no se hubiera producido anteriormente, puesto que nadie la había percibido. Pero aun cuando esto parezca extraño, no es lógicamente imposible. Y es preciso conceder que nos permite interpretar la física con una menor cantidad de dudosa inferencia inductiva y analógica de lo que se requiere si admitimos la existencia de sucesos no mentales.

A pesar de los méritos lógicos de esta opinión, no me siento inclinado a aceptarla aunque no estoy seguro de que las razones que tengo para apartarme de ella sean en modo alguno mejores que las del doctor Johnson. Me siento constitucionalmente incapaz de creer que el sol no siguiera existiendo el día en que se encontrara en todas partes oculto por las nubes, o que la carne de un pastel surge a la existencia en el momento en que esta se abre. Conozco la respuesta lógica a tales objeciones y *qua logica* creo que la respuesta es buena. El razonamiento lógico, sin embargo, ni siquiera trata de mostrar que no existan sucesos no mentales; solamente tiende a demostrar que no tenemos derecho a sentirnos seguros de su existencia. Por mi parte, me encuentro en realidad creyendo en tales sucesos a pesar de todo cuanto pueda decirse para persuadirme de que debiera dudar de ellos.

Existe un cierto razonamiento contra la opinión que venimos considerando. He venido suponiendo que admitimos la existencia de otras gentes y de sus percepciones, pero que ponemos en duda solamente la inferencia que se deriva de las percepciones referentes a sucesos de un género distinto. Ahora bien: no hay ninguna razón sólida para que no hubiéramos de llevar nuestra precaución lógica un paso más lejos. No me es posible verificar una teoría mediante las percepciones de otro hombre, sino solamente por las mías. Por consiguiente, las leyes de la física son solo verificadas por mí en tanto que conducen a predicciones de mis percepciones. Así pues, si rehúso admitir sucesos no mentales porque no son verificables, debería negarme a admitir sucesos mentales en cualquiera otro que yo mismo, por las mismas razones. De ese modo me encuentro reducido a lo que se llama «solipsismo», es decir, la teoría de que solo yo existo. Esta es una opinión que es muy difícil de refutar, pero que es aún más difícil de creer. En cierta ocasión recibí una carta de un filósofo que profesaba el solipsismo y que se extrañaba ¡de que no hubiera otros solipsistas como él! Sin embargo, este filósofo pretendía en sus creencias que no existía nadie más que él. Esto demuestra que el solipsismo no se cree realmente ni incluso por aquellos que piensan estar convencidos de su verdad.

Aún podemos ir más lejos: el pasado puede solo verificarse indirectamente, por medio de sus efectos en el futuro; por consiguiente, el tipo de precaución lógica que venimos considerando nos llevará a abstenernos de asegurar que el pasado tuviera realmente lugar;

habríamos de considerarlo como formado por conceptos auxiliares convenientes para establecer las leyes aplicables a lo futuro. Y puesto que lo futuro, si bien sea verificable caso de tener lugar, está todavía por verificar, debiéramos asimismo suspender todo juicio acerca de lo futuro. Si no deseamos ir tan lejos como todo esto, no parece que haya razón alguna para trazar una línea en el punto preciso en que lo hiciera Berkeley. Fundado en estas razones no me siento avergonzado al admitir la existencia de sucesos no mentales, tales como los que las leyes físicas nos llevan a inferir. Sin embargo, es importante tener en cuenta la existencia de otras opiniones que pueden defenderse.

Lugar del hombre en el universo

En este capítulo me propongo recapitular las principales conclusiones a que hemos llegado y agregar luego algunas palabras acerca del hombre en sus relaciones con el Universo, en la extensión en que la filosofía puede enseñarnos algo sobre este asunto sin auxilio extraño alguno.

La metafísica popular divide el mundo conocido en mente y materia, y en el alma y cuerpo al ser humano. Algunos, los materialistas, nos han dicho que la materia solamente es real y que la mente es una ilusión. Muchos otros, los idealistas en el sentido técnico de la palabra, o, como el doctor Broad los llama más apropiadamente, los mentalistas, han adoptado una posición contraria y sostienen que solo la mente es real y que la materia es una ilusión. El punto de vista que he sugerido estriba en que tanto la mente como la materia son formas compuestas de más primitivos materiales que no son ni mentales ni materiales. Esta opinión, llamada «monismo neutral», es la que presenta Mach en su *Análisis de las sensaciones*, la que desenvuelve William James en sus *Essays in Radical Empiricism* y la que defienden John Dewey y el profesor R. B. Perry junto con otros realistas norteamericanos. El empleo de la palabra «neutral» en este sentido se debe al doctor H. M. Sheffer^[17], de Harvard, que es uno de los lógicos contemporáneos más hábiles.

Puesto que el hombre es el instrumento de su propio conocimiento, es necesario estudiarlo como tal antes de poder justipreciar el valor de lo que nuestros sentidos nos dicen acerca del mundo. En la Primera Parte estudiamos al hombre dentro de la trabazón de las ideas del sentido común como hubiéramos podido estudiar un reloj o un termómetro, es decir, como un instrumento sensible a ciertas características del medio ambiente, en vista de que la sensibilidad con respecto al medio es evidentemente una condición indispensable para el conocimiento del mismo.

En la Segunda Parte proseguimos con el estudio del mundo físico. Vimos allí que la materia, en la ciencia moderna, ha perdido su solidez y sustancialidad y se ha convertido en un fantasma que ronda por los lugares, escenario de sus esplendores pasados. En busca de algo que pudiera ser considerado como sustancial, los físicos analizaron la materia ordinaria y la redujeron a moléculas, las moléculas a átomos, los átomos a electrones y protones. Aquí el análisis encontró durante unos años un descansillo. Pero, actualmente, los electrones y protones mismos se han disuelto para constituir sistemas de radiaciones según Heisenberg, o sistemas ondulares según Schrödinger, teorías ambas que vienen a ser matemáticamente lo mismo. Y no son estas alocadas especulaciones metafísicas: son serenos cálculos matemáticos aceptados por la gran mayoría de los peritos en la materia.

Otro sector de la física teórica, la teoría de la relatividad, contiene consecuencias filosóficas que son aún, si cabe, de mayor importancia. La sustitución del espacio y el tiempo por el espacio-tiempo ha hecho de la categoría de sustancia algo que tiene menos

aplicación de lo que anteriormente tuviera, puesto que la esencia de la sustancia persistía sostenida por la idea del tiempo, y actualmente no existe tiempo cósmico. El resultado de esto ha sido convertir el mundo físico en un continuo tetradimensional de sucesos, en vez de una serie de estados tridimensionales de un mundo compuesto de fragmentos persistentes de materia. Otra característica importante de la teoría de la relatividad está en la abolición de la fuerza, particularmente la fuerza gravitatoria, y su sustitución por leyes causales diferenciales que actúan solamente en la vecindad de un suceso, sin que ejerzan influencia a distancia tal y como se consideraba que hacía la gravitación anteriormente.

El estudio moderno de los átomos ha tenido dos consecuencias que han cambiado considerablemente la orientación de la física. Por una parte, parece que existan cambios discontinuos en la Naturaleza, casos en que se produce un salto repentino de uno a otro estado sin que pase por los estados intermedios. (Schrödinger, en verdad, pone en duda la necesidad de suponer la discontinuidad; pero hasta ahora su opinión no ha prevalecido). Por otra parte, el curso de la Naturaleza no está tan definitivamente determinado, como se creía en un principio, por las leyes físicas actualmente conocidas. No nos es posible predecir cuándo se producirá un cambio discontinuo en un átomo determinado, si bien sea posible predecir términos medios estadísticos. No puede decirse ya que, dadas las leyes de la física y los hechos pertinentes acerca del medio, la historia futura de un átomo pueda calcularse teóricamente por su presente condición. Tal vez sea esto debido solo a la insuficiencia de conocimientos, pero no podemos asegurar que esto sea así. Tal y como las cosas permanecen actualmente, el mundo físico no es tan rígidamente determinista como se había creído durante los últimos doscientos cincuenta años. Y, en varios sentidos, lo que anteriormente parecían leyes que regían cada átomo por separado se encuentra ahora que son solamente términos medios atribuibles en parte a las leyes del azar.

Desde estas cuestiones referentes al mundo físico en sí mismo fuimos a parar a otras relacionadas con la causación de nuestras percepciones, que son los datos en que se basa nuestro conocimiento científico de la física. Vimos que una prolongada cadena causal se interpone siempre entre un suceso externo y el suceso producido en nosotros que consideramos como percepción del externo. No podemos, por lo tanto, suponer que el suceso externo sea exactamente lo que vemos u oímos; en los mejores casos puede semejarse a nuestra percepción solo en ciertos aspectos de carácter estructural. Este hecho ha causado confusión considerable en filosofía, debido, en parte, a que los filósofos tuvieron de la percepción una opinión mejor de la que esta se merece, porque carecieron de ideas claras respecto al espacio. Se acostumbra considerar el espacio como una característica de la materia en cuanto difiere de la mente, pero esto es solamente verdadero respecto del espacio físico. Existe también el espacio perceptivo, que es aquel en que se encuentra situado lo que conocemos inmediatamente por nuestros sentidos. Este espacio no puede identificarse con el de la física. Desde el punto de vista del espacio físico, nuestras percepciones radican en nuestro cerebro; pero desde el punto de vista del espacio perceptivo, nuestra percepción de una mano es exterior a nuestra percepción de nuestra cabeza. El no haber hecho distinción alguna del espacio físico y del espacio perceptivo ha sido causa de gran confusión en filosofía.

En la Tercera Parte volvimos al estudio del hombre, si bien esta vez tal y como se aparece a sí mismo y no solamente como es conocido por el observador externo. Consideramos, en oposición a la opinión de los behavioristas, que existen hechos importantes que no son cognoscibles sino cuando el observador y lo observado son una misma persona. El dato de la percepción, según nos pareció, es un hecho privado que solamente puede conocerse directamente por la persona percipiente; es un dato para la física y la psicología igualmente, y debe considerarse no solo como físico, sino también como mental. Después decidimos que existen fundamentos inductivos, que ofrecen probabilidad, si bien no certeza, en favor de la opinión de que las percepciones estén causalmente relacionadas con sucesos que el percipiente no experimenta y que pueden pertenecer solamente al mundo físico.

El comportamiento de los seres humanos se distingue del de la materia inanimada por lo que se llaman fenómenos «mnémicos», es decir, por un cierto género de efectos producidos por los hechos pasados. Ejemplos de este género de efectos son la memoria, el aprendizaje, el uso inteligente de las palabras y toda clase de conocimientos; pero con estos fundamentos no nos es dable levantar una muralla que limite las fronteras de la mente y la materia. En primer lugar, la materia inanimada en cierta ligera extensión manifiesta un comportamiento análogo (por ejemplo, si se desenvuelve un rollo de papel tenderá este a arrollarse de nuevo). En segundo lugar, vemos que los cuerpos vivientes manifiestan fenómenos mnémicos exactamente en la misma extensión que los manifiestan las mentes. En tercer lugar, si es que hemos de evitar lo que hemos llamado causación «mnémica», que implica acción a distancia en el tiempo, habremos de decir que los fenómenos mnémicos de los sucesos mentales se deben a la modificación del cuerpo causada por los hechos pasados. Es decir, la serie de fenómenos que constituyen la experiencia de un hombre no se bastan a sí mismos causalmente, sino que son dependientes de leyes causales que implican sucesos no experimentables por aquel.

Por otra parte, nuestro conocimiento del mundo físico es puramente abstracto: conocemos ciertas características lógicas de su estructura, pero no conocemos nada de su carácter intrínseco. Nada hay en física que pruebe que el carácter intrínseco del mundo físico difiere, en cualquier sentido que sea, del carácter intrínseco del mundo mental. Así, partiendo de ambos extremos, tanto por el análisis de la física como por el de la psicología, encontramos que los sucesos mentales y físicos forman un todo causal que no se sabe que conste de dos especies diferentes. Actualmente conocemos las leyes del mundo físico mejor que las del mundo mental, pero esto pudiera cambiar. Conocemos el carácter intrínseco del mundo mental en cierta medida, pero no sabemos absolutamente nada del carácter intrínseco del mundo físico. Y en vista de la naturaleza de las inferencias sobre las que descansa nuestro conocimiento de la física, apenas si parece posible que jamás conozcamos otra cosa que las leyes abstractas acerca de la materia.

En la Cuarta Parte hemos considerado lo que la filosofía nos dice acerca del Universo. La función de la filosofía, según el punto de vista defendido en la presente obra, es un tanto diferente de la que se le ha asignado por una extensa e influyente escuela. Tomemos,

por ejemplo, las antinomias de Kant. Este filósofo razona de la forma siguiente: 1) el espacio debe ser infinito; 2) el espacio no puede ser infinito; y de aquí deduce que el espacio es subjetivo. Los geómetras no euclidianos refutan que deba ser infinito, y Georg Cantor refutó el argumento de que no pueda serlo. Anteriormente la lógica apriorística se empleaba para probar que varias hipótesis que parecían posibles no lo eran, dejando solamente una posibilidad que la filosofía, en consecuencia, daba por verdadera. Actualmente, la lógica apriorística se emplea para probar exactamente lo contrario, o sea que las hipótesis que eran en apariencia imposibles son posibles. Donde la lógica significaba anteriormente un consejo para la prosecución, es ahora un consejo para oponer reparos. El resultado ha sido la existencia de muchas más hipótesis de las que existían anteriormente. Antes, para volver al ejemplo del espacio, parecía que la experiencia dejaba solo a la lógica una clase del espacio, y la lógica mostró que este era imposible. Ahora la lógica presenta diversos géneros de espacio como posibles, aparte del de la experiencia, y esta solamente en parte decide entre ellos. Así, mientras que nuestro conocimiento de lo que es ha venido a ser menor de lo que anteriormente se suponía que era, nuestro conocimiento de lo que puede ser se ha acrecentado enormemente. En vez de encontrarnos encerrados en un recinto de estrechas paredes, cuyos rincones y hendiduras todas podían ser objeto de exploración, nos encontramos en un mundo abierto, de libres posibilidades, en el que quedan muchas cosas desconocidas por haber tanto que conocer. La tentativa de dar leyes al Universo por medio de principios *a priori* se ha venido abajo; la lógica, en vez de ser, como era anteriormente, una barra de contención para las posibilidades, se ha convertido en la gran liberadora de la imaginación, y presenta innumerables alternativas cerradas para el sentido común irreflexivo, al mismo tiempo que deja a la experiencia la tarea de decidir, donde es posible la decisión, entre los múltiples mundos que la lógica ofrece a nuestra elección.

El conocimiento filosófico, si lo que hemos venido diciendo es cierto, no difiere esencialmente del conocimiento científico; no hay fuente especial de sabiduría que esté abierta para la filosofía y que no lo esté para la ciencia, y los resultados obtenidos por la filosofía no son radicalmente diferentes de los alcanzados por la ciencia. La filosofía se distingue de la ciencia solamente en que es más crítica y más general. Pero, al decir que la filosofía es crítica, no quiero decir que trate de criticar el conocimiento desde fuera, pues esto sería imposible; quiero decir que examina las varias partes de nuestros supuestos conocimientos para ver si son mutuamente consistentes y si las inferencias empleadas son tales que aparezcan válidas después de un cuidadoso examen. La crítica que se propone no es aquella que sin razón alguna tiende a rechazar, sino la que considera cada fragmento del conocimiento manifiesto cuando se ha terminado la consideración. Debe admitirse que exista un cierto riesgo de error, ya que los seres humanos son falibles. La filosofía reivindica tan solo que disminuye la posibilidad de error y que, en algunos casos, reduce este riesgo hasta tal punto que lo hace prácticamente insignificante. No es posible hacer más en un mundo susceptible de error, y ningún prudente defensor de la filosofía puede pretender haber ido más lejos.

Para acabar diremos algunas palabras acerca del lugar del hombre en el Universo. Se

ha acostumbrado pedir al filósofo que muestre que el mundo es bueno en ciertos aspectos. Por mi parte no admito una obligación de esta especie. Con la misma razón pudiera pedirse a un perito mercantil que nos mostrara una hoja de balance satisfactoria. Es exactamente tan malo ser fraudulentamente optimista en filosofía como en asuntos económicos. Si el mundo es bueno, mejor es que lo sepamos así; pero si no es bueno, más vale saber que no lo es. En cualquier caso, la cuestión de bondad o maldad del mundo corresponde más a la ciencia que a la filosofía. Llamaremos bueno al mundo si es que tiene ciertas características que deseamos. En el pasado, la filosofía demostraba ser hábil para probar que el mundo poseía tales características, pero actualmente resulta bastante evidente que las pruebas no eran válidas. No se sigue, claro está, que el mundo no posea las características de que se trata; solo se sigue que la filosofía no puede decidir en el problema. Tomemos por ejemplo el problema de la inmortalidad personal. Puede uno creer en esta inmortalidad basado en la religión revelada; pero esto es cosa que queda fuera de la filosofía. Puede uno creer en ella fundado en fenómenos estudiados en las investigaciones psíquicas; pero esto corresponde a la ciencia, no a la filosofía. En pasados días podía creerse en ella fundado en una razón filosófica, cual es que el alma es una sustancia y que todas las sustancias son indestructibles. Este razonamiento se suele encontrar, más o menos disfrazado, en muchos filósofos. Pero la noción de sustancia, en el sentido de una entidad permanente con estados cambiantes, no tiene ya aplicación para el mundo. Puede suceder, como sucede al electrón, que una serie de sucesos se encuentren tan entrelazados causalmente que sea prácticamente conveniente considerarlos como formando una entidad; pero, donde esto sucede, ocurre como un hecho científico, no como una necesidad metafísica. Toda la cuestión de la inmortalidad personal descansa, por lo tanto, fuera de la filosofía, y solo puede decidirse acerca de ella, si es que hay que hacerlo así, sea por la ciencia, sea por la religión revelada.

Consideraremos otro asunto respecto al cual puede lo que hemos dicho desilusionar a algunos lectores. Se cree a veces que la filosofía debería tener por objeto alentar la vida buena. Ahora bien, por supuesto admito que debiera dar este resultado, pero no admito que debiera tender a él con un propósito consciente y deliberado. En primer lugar, cuando nos lanzamos al estudio de la filosofía, no deberíamos dar por supuesto el que sepamos ya de antemano con certeza lo que es la vida buena; la filosofía tal vez modifique nuestras opiniones respecto de lo bueno, en cual caso podría parecer a las personas no filosóficas que ha tenido malas consecuencias para la moral. Esto, sin embargo, es una cuestión secundaria. Lo esencial estriba en que la filosofía es parte de la investigación del conocimiento, y que no podemos limitar esta investigación insistiendo en que el conocimiento obtenido ha de ser tal que lo hubiéramos creído edificante antes de obtenerlo. Creo que puede sostenerse con verdad que todo conocimiento es edificante, con tal que tengamos una concepción justa de lo que esto significa. Cuando no es así, es porque poseemos normas morales basadas en nuestra ignorancia. Puede suceder, por un afortunado azar, que una norma o patrón moral basado en la ignorancia sea justo; pero, en tal caso, el conocimiento no lo destruiría; si el conocimiento puede destruirlo es de todo punto necesario que sea falso. El propósito consciente de la filosofía debiera ser, por lo

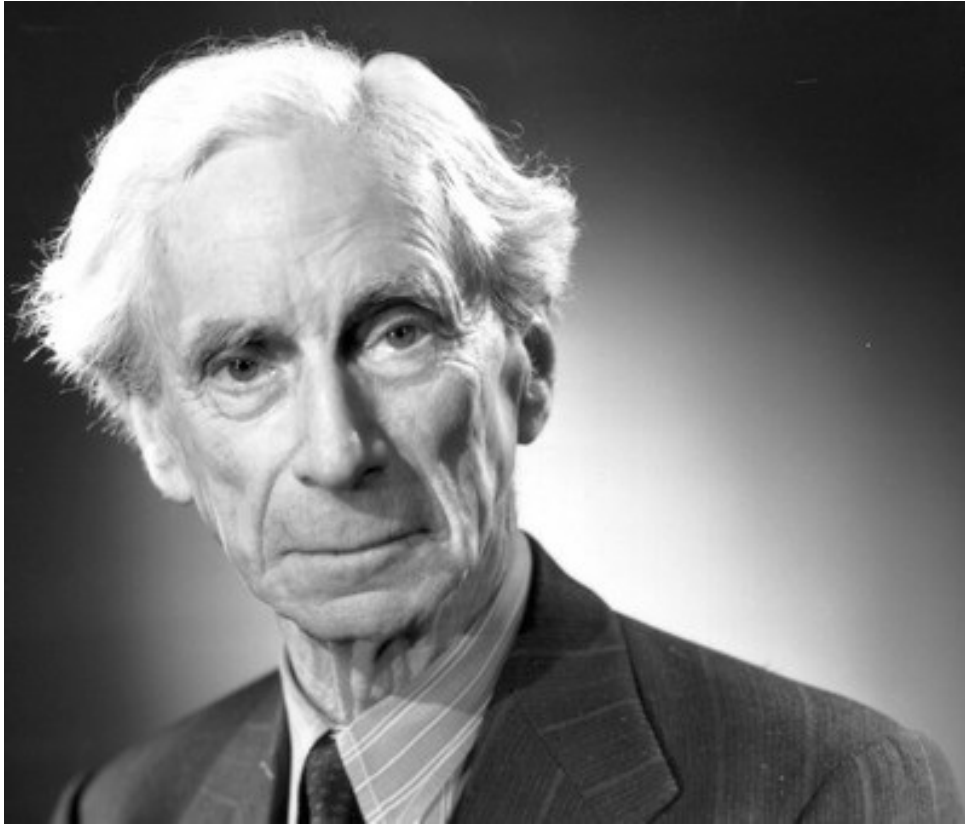
tanto, solamente el comprender el mundo en el mayor grado posible, no establecer esta o aquella proposición porque se considere moralmente deseable. Los que se entreguen a la filosofía deben estar preparados para poner en duda todas sus concepciones anteriores, tanto las éticas como las científicas; siempre que mantengan la determinación de no renunciar a ciertas creencias filosóficas, es porque no se encuentran en la disposición mental que se requiere para seguir con provecho la filosofía.

Pero aun cuando la filosofía no deba tener un objetivo moral, debiera tener ciertos buenos efectos morales. Cualquier investigación desinteresada del conocimiento nos enseña cuáles son los límites de nuestros poderes, cosa saludable; al mismo tiempo, en la proporción en que se obtiene el conocimiento, nos enseña los límites de nuestra impotencia, lo que es igualmente deseable. Y el conocimiento filosófico, o, por mejor decir, el pensamiento filosófico, tiene ciertos méritos especiales que no poseen en igual grado otras investigaciones intelectuales. Por su generalidad nos permite ver las humanas pasiones en su justa proporción y darnos cuenta de lo absurdo de multitud de disputas y querellas entre los individuos, las clases y las naciones. La filosofía es lo que más aproxima a los seres humanos a aquella contemplación del Universo en conjunto, amplia e imparcial, que nos eleva por el momento sobre nuestro destino puramente personal. Existe un cierto ascetismo del intelecto que es bueno como parte de la vida, si bien no pueda constituirla totalmente en tanto que hayamos de permanecer como animales empeñados en la lucha por la existencia. Este ascetismo del intelecto requiere que mientras nos encontremos dedicados a la investigación del conocimiento reprimamos todos nuestros deseos mediante el deseo de conocer. Mientras filosofamos, el deseo de probar que el mundo es bueno o que los dogmas de esta o aquella secta son verdaderos, debe considerarse como flaqueza de la carne; son tentaciones que deben rechazarse. Pero, en cambio, obtenemos algo del gozo que experimenta el místico que se pone en armonía con la voluntad divina. Este gozo puede darlo la filosofía, pero solo a aquellos que estén dispuestos a seguirla hasta el fin a través de sus arduas incertidumbres.

El mundo que presenta a nuestras creencias una filosofía basada en la ciencia moderna es en muchos respectos menos extraño a nosotros mismos que el mundo material tal y como se concebía en las anteriores centurias. Los sucesos que se producen en nuestras mentes son parte del curso de la Naturaleza, y nada sabemos de que los sucesos que se producen en cualquiera otra parte sean de un género totalmente diferente. El mundo físico, en la extensión en que la ciencia puede mostrárnoslo hoy, está quizá menos rígidamente determinado por leyes causales de lo que se creía; podría incluso imaginativamente atribuírsele al átomo una especie de ilimitado libre albedrío. No hay por qué creernos impotentes y pequeños, presa de las vastas fuerzas cósmicas. Toda medición es convencional y sería posible inventar un sistema perfectamente útil de medidas según el cual el hombre fuera mayor que el Sol. No cabe duda de que existen límites a nuestro poder, y bueno es que así lo reconozcamos. Pero no podemos establecer cuáles sean los límites si no es de manera por completo abstracta, tal como decimos, por ejemplo, que no podemos crear energía. Desde el punto de vista de la vida humana, no es importante que no podamos crear energía; lo importante es poder dirigirla por uno o por otro cauce, y esto

nos es posible hacerlo, tanto más cuanto mayor es nuestro conocimiento de la ciencia. Desde que los hombres empezaron a pensar, las fuerzas de la Naturaleza los oprimieron; terremotos, inundaciones, pestes y hambres los aterrorizaron. Ahora, al fin, gracias a la ciencia, la humanidad va descubriendo el modo de evitar el sufrimiento que ha acompañado hasta aquí a tales sucesos. La actitud en la que, a mi parecer, el hombre moderno debiera enfrentarse con el Universo es en la de un completo respeto de sí mismo. El Universo conocido por la ciencia no es amistoso ni hostil para el hombre, pero se le puede convertir en un amigo cuando se llega hasta él con paciente conocimiento. Dondequiera que del Universo se trata, el conocimiento es lo único necesario. Solo el hombre, entre todos los seres vivientes, se ha mostrado capaz del conocimiento necesario para obtener un cierto dominio del medio ambiente. Los peligros que pueden acosar al hombre en lo futuro, o por lo menos en un futuro mensurable, no provienen de la Naturaleza, sino del hombre mismo. ¿Sabrá usar de sus poderes sabiamente? ¿O acaso convertirá la energía liberada de la lucha con la Naturaleza en instrumento de lucha contra sus semejantes? La historia, la ciencia y la filosofía nos dan todas ellas conciencia de las grandes hazañas colectivas del género humano. Bueno sería que todo hombre civilizado adquiriera el sentido de estas proezas y comprendiera la posibilidad de mayores destinos en lo por venir, con la indiferencia que debe derivarse respecto a las bajas disputas en que pródigamente se desperdician las pasiones individuales y nacionales.

La filosofía debiera mostrarnos los fines de la vida y los elementos de la misma que tienen valor por sí mismos. Por muy limitada que esté nuestra libertad en la esfera causal, no es necesario que admitamos limitación alguna para la misma en la esfera de los valores: lo que juzgamos bueno por sí mismo, podemos seguir juzgándolo tal sin consideración a ninguna otra cosa que no sean nuestros propios sentimientos. La filosofía no puede determinar por sí los fines de la vida, pero puede libertarnos de la tiranía del prejuicio y de las aberraciones derivadas de estrechas miras. El amor, la belleza, el conocimiento y el goce de la vida: he aquí las cosas que conservan inmarcesible lustre, por lejanos que sean nuestros horizontes. Y si la filosofía puede ayudarnos a sentir el valor de estas cosas, habrá representado el papel que le corresponde en la obra colectiva de la Humanidad cuyo objeto es llevar la luz a un mundo de tinieblas.



BERTRAND RUSSELL nació en Trelleck Gales, Inglaterra, en el seno de una familia perteneciente a la nobleza. Perdió a sus padres a la edad de tres años y fue educado por sus abuelos paternos. Su abuelo, lord John Russell, fue primer ministro de Inglaterra en dos ocasiones. Recibió una educación muy esmerada y se especializó en filosofía y matemáticas. Trabajó como profesor en diferentes universidades y dio muchas conferencias. Se casó cuatro veces, sus tres primeros matrimonios acabaron en divorcio. Tuvo tres hijos. En 1903 publicó su primera obra, *Los principios de las matemáticas*. A Russell se le considera como uno de los padres de la Filosofía Analítica moderna. En el campo de la filosofía sus pensamientos giraron inicialmente alrededor del Idealismo Absoluto y más tarde del Atomismo Lógico y del Realismo, lo que le valió el Premio Nobel en 1950. Fundador del movimiento Pugwash (con Einstein, 1953), contra el armamentismo nuclear, destacó por sus avanzadas concepciones pedagógicas en una sociedad excesivamente puritana. Entre sus obras destacan, además de *La conquista de la felicidad*, *Sobre educación*, *Matrimonio y moral* y *Teoría y práctica del bolchevismo*.

Notas

[¹] No me refiero aquí a la física elemental tal y como se encuentra en los libros de texto escolares; me refiero a la física teórica moderna, y muy especialmente a la que estudia la estructura de los átomos, respecto a la cual habré de añadir algo más en capítulos sucesivos. (*N. del A.*) <<

[2] La palabra «behaviorismo», derivada de la inglesa *behaviour*, equivalente a conducta o comportamiento, sirve para denominar una escuela psicológica fundada a principios del siglo XIX en Norteamérica, y uno de cuyos primeros exponentes es el doctor Watson, que se cita en el texto. Esta escuela tiende a reducir el estudio de la psicología al de las reacciones o modos de comportarse la conciencia en contacto con los estímulos exteriores, y se inició con el estudio de las reacciones fisiológicas de los animales. Para el behaviorista, la conciencia humana está integrada por un conjunto de reacciones espontáneas o condicionadas y, por lo tanto, el pensamiento y la voluntad se consideran como la resultante de reflejos perfectamente mecanizados. (N. del T.) <<

[3] Es decir, que si se oye un sonido estridente al mismo tiempo que se ve una luz viva, con frecuencia el mismo sonido producirá el mismo efecto sin la luz al cabo de cierto tiempo.

<<

[4] Watson, *Bahaviourism*, pp. 169-170. <<

[5] Parece ser que el doctor Watson abriga esperanzas de acostumbrar a las criaturas a estornudar tan solo con ver un pimentero, pero no lo ha logrado aún. (Véase *Behaviourism*, p. 90). <<

[6] Es este reflejo el que se produce por el cosquilleo de las plantas de los pies de una persona normal, que induce a la misma a flexionar los dedos hacia dentro, y que indica cierta enfermedad nerviosa si en vez de hacia dentro se inclinan los dedos hacia fuera. (*N. del T.*) <<

[7] *Insight* en el original: puede significar también «penetración» en su sentido figurado.
(N. del T.) <<

[8] Este le llama Köhler «el objetivo», por ser la palabra «plátano» harto humilde para una obra docta; pero los grabados revelan el hecho de que el «objetivo» era un plátano. (*N. del A.*) <<

[9] Véase nota 7, p. 64. <<

[10] Las dimensiones de h son las de la «cantidad en acción»; es decir, la energía multiplicada por el tiempo, o el momento del momento o momento de la cantidad de movimiento, o lo que es lo mismo, la masa, por la longitud, por la velocidad. Su magnitud es de $6,55 \times 10^{-27}$ ergios segundo. <<

[11] Estas observaciones las transcribimos (con la debida autorización) de una carta que nos escribió su autor, el conocido ingeniero Mr. Percy Griffith, quien es asimismo escritor en materias filosóficas. <<

[12] Es decir, el estímulo inmediato, no el «objeto físico». <<

[13] Sobre este asunto véase *The Mind and its Places in Nature*, capítulo sobre la memoria, p. 264 y ss. <<

[14] Véase *What I Believe*, del mismo autor. <<

[15] Véase *Análisis de la materia*, del mismo autor. Capítulo 28. <<

[16] Véase *Stars and Atoms*, de Eddington, p. 102 y ss. <<

[17] Véase *Concept of Consciousness*, de Holt. Prefacio. <<