

y en la actividad humana si desde temprano se cultivaran los sentidos por medio de ejercicios regulares y ordenados. Ya se ve ahora con cuanta sutileza Reid evitaba las dificultades de la cuestion, cuando despues de haber afirmado que es inmediata la percepcion de los objetos, limitaba esta facultad directa de percibir, á las personas adultas de espíritu sano y, debió decirlo tambien que estuvieran en las condiciones normales de la vida. Y en efecto en tales circunstancias no se necesita el raciocinio para convencernos de la existencia de los objetos, porque la experiencia de ella está adquirida desde hace tiempo y pasó ya al grado de hábito la interpretacion de las sensaciones y se ha fijado de un modo irrevocable en el espíritu la creencia de la realidad del mundo exterior. No pretenderá Reid que un conocimiento universal, que una verdad de sentido comun excluyan el raciocinio, porque este es, lo mismo que la percepcion, un elemento primitivo y constitutivo del alma.

¿Mas si al principio no sabe el niño que las sensaciones que experimenta se refieren á cosas exteriores: si es necesario un ejercicio prolongado del entendimiento para explicar el origen y el valor de cada impresion: si la misma percepcion no se aplica nunca en definitiva mas que á una modificacion de nuestra sensibilidad, podemos aceptar sin demostracion" la existencia del mundo de los cuerpos? En la práctica, sí; en la ciencia, no. El sentido comun que dirige la vida humana se conforma con los hechos sin investigar su causa ni su posibilidad; afirma la distincion entre el alma y el cuerpo, admite el mundo y la sociedad; proclama la existencia de Dios y de la vida futura, como necesidades de la razon; pero la ciencia, mas exigente, no puede adoptar mas que opiniones cuya verdad y certeza serán conocidas, despues del exámen. Si la realidad del mundo exterior no es para nosotros como los hechos de conciencia y los fenómenos de la sensibilidad, objeto de una intuicion inmediata, sino la conclusion de nuestras operaciones discursivas, ha menester una demostracion y la teoría puede exigir pruebas. Así lo han comprendido los filósofos. Descartes buscaba argumentos en la veracidad de Dios que no puede engañar á las criaturas inspirándoles un convencimiento erróneo. Mallebranche se apoyaba en la revelacion que trata del cielo y de la tierra y nos obliga á creer en ella. No son irrepreensibles estos raciocinios y tal vez no tengan mas valor que el de tendencias ó sean como necesidad de la razon de buscar en Dios, en el principio de la ciencia, la causa de cuanto existe. Los escépticos, los repelen y en este punto los idealistas están de acuerdo con ellos. En todo caso es preciso convenir que debe aplazar

la demostracion y que por lo pronto gana la causa de los escépticos cuanto ha perdido el sensualismo.

Esto es radicalmente falso si los sentidos no pueden enseñarnos que hay un mundo exterior. ¿Pero no triunfa el "idealismo" si no tenemos medios de apoderacion directamente de los objetos de fuera? ¿Qué sabemos nosotros de los cuerpos y de sus propiedades? Es preciso escuchar á los defensores de esta causa antes de fallarla. Hasta ahora hemos supuesto, para conformarnos con la opinion comun, que la sensacion resulta de la accion de un objeto en nuestros órganos; pero debemos reconocer ya que de estas dos cosas, sensacion y objeto, solo una es inmediatamente cierta; el objeto se toma de la sensacion por la aplicacion razonada del principio de causalidad. Los idealistas preguntan si es legitima esa induccion, y nada tiene de extraña ni de imprevista la cuestion que nace naturalmente de la teoría de la percepcion indirecta. Mucho tiempo ha que se discute en las escuelas si las cualidades segundas de la materia ó las cualidades sensibles de los cuerpos, como el color, sabor y olor, la sonoridad y el calor y el frio, son propiedades de nuestros sentidos ó propiedades de los objetos mismos. Las personas que admiten un intermedio entre el espíritu y las cosas se hallan dispuestas á disputar á esas cualidades toda existencia objetiva. Refútalas Reid; pero fundándose en la percepcion directa del mundo exterior. "La tesis idealista, á lo menos con motivo de la luz, del calor y de la sonoridad gana terreno actualmente desde que los fisicos tratan de reducir á la unidad las diversas fuerzas de la naturaleza y consideran que las ondulaciones, luminosas, calorificas y sonoras provienen indistintamente del movimiento de la materia y se distinguen solamente en el sujeto que siente. Refiérese el calor á la luz y obedece á las leyes de esta: la luz es el calor percibido por el nervio óptico: el calor es la luz percibida por los nervios del tacto. A su vez la luz se confunde con las vibraciones de los cuerpos transmitidas por el oido ó por el éter, vibraciones que son luminosas para el ojo y sonoras para el oido. Las mismas controversias debian suscitarse con motivo de las cualidades primeras que han sido siempre consideradas como la esencia de los cuerpos, tales como la estension, la divisibilidad, la figura, la movilidad, la dureza y la suavidad, sobre todo desde que las concepciones del espacio, del tiempo y de la materia habian sido profundamente modificadas por Leibniz y por Kant. Los idealistas escépticos consecuentes con ellos mismos, no admiten cualidades de los cuerpos primeras ni segundas ó no les dan mas que una existencia subjetiva como fenómenos de la sensibilidad. Véamos sus argumentos.

Entre la causa y el efecto siempre se concibe alguna conexión, relación de analogía ó de semejanza. La sensación dice Berkeley no se asemeja mas que á ella misma; pensar que una sensación reproduce las cualidades que atribuimos á las cosas es un absurdo. ¿Qué tienen de comun las cualidades de un cuerpo delgado que se llama alfiler con el sentimiento de dolor que se llama picadura? ¿Qué la sensación de frío con la nieve y el viento? ¿Qué la impresión del calor con el sol? ¿Qué son pues los objetos? Nada mas que la suma de nuestras representaciones individuales y variables, de las sensaciones reducidas á la unidad; pero esta unidad no está mas que en nosotros, en la conciencia. Nada mas sabemos

Fichte asienta la misma conclusión. La conciencia que tenemos de nosotros y de nuestras propias modificaciones es la condición necesaria de la conciencia que tenemos de las demás cosas. Sabemos la existencia de los objetos porque los vemos ó los tocamos; pero sabemos que los vemos solo porque lo sabemos. Y lo sabemos inmediatamente. Por punto general no percibimos mas que lo que percibimos inmediatamente. Así es que en toda percepción yo no percibo mas que á mi mismo, mi propia manera de ser. La percepción de los objetos es una consecuencia de la percepción de mi propia manera de ser; si diferencio los objetos es que noto diferencias en mis sensaciones. ¿Porqué hablamos de los objetos y de sus cualidades? ¿Porque decimos rojo, azul, áspero, bruído en vez de decir que nos sentimos afectados de esta ó de la otra manera? ¿De donde procede que no dejemos á las sensaciones en donde realmente están, es decir, en nosotros, sino que las trasportamos á un objeto fuera de nosotros, y que las calificamos de propiedades de los objetos cuando en verdad no son mas que modificaciones de nosotros mismos? Y no es esto [todo, sino que á las cualidades sensibles las suponemos un sosten un apoyo que concebimos estenso y al que damos el nombre de sustancia; pero no vemos esta extensión, sino puramente colores y esta sensación es en nosotros como un punto matemático sin longitud ni continuidad; tampoco la tocamos, y palpamos sucesivamente la superficie áspera, pulida y cada una de estas sensaciones es tan simple é indivisible como la del rojo. ¿Porqué en vez de representarnos nuestras sensaciones como sucesivas en el orden en que realmente las experimentamos nos las figuramos por el contrario, bajo la forma de modificaciones simultáneas, coexistentes á un mismo tiempo en diversos puntos de una superficie? ¿Se dirá que comprendemos la superficie de los cuerpos con ayuda de nuestra mano que es también una superficie? Pero entonces la

cuestión queda en pié; la superficie de la mano no puede ser percibida como cualquier otro objeto, mas que con ayuda de nuestros sentidos. No percibimos en manera alguna la extensión en los cuerpos y no obstante creemos ver y palpar una superficie y tras ella nos imaginamos además una dimensión absolutamente invisible é impalpable. Vamos mas allá de nuestras percepciones. En lugar de extender tan arbitrariamente como lo hacemos nuestras propias impresiones sobre toda la naturaleza, digamos con franqueza que para el pensamiento no hay cuerpos, supuesto que no podemos percibirlos ó que la materia no tiene mas propiedad que la de ser perceptible. Ningun órgano tenemos para apoderarnos de los objetos: ni aun fundamento tenemos para pretender que tenemos sentidos exteriores. Cada quien recibe sensaciones de las que tiene conciencia y eso es todo, y en seguida aplica en tal caso, segun una ley de su inteligencia, el principio de causalidad. Nuestras impresiones, decimos, deben tener una causa y como esta causa no está en nosotros, inferimos que está fuera de nosotros, en los objetos. ¿Mas si tenemos conciencia de nuestras afecciones, no de los objetos, no es evidente que el principio de causalidad se usa en este caso para unir á un conocimiento que ya tenemos otro que no tenemos? ¿Y luego, cómo sabemos que todo debe tener una causa, aun nuestras mismas impresiones? Sin duda que por la observación de nuestros propios actos. El principio de causalidad no hace pues otra cosa mas que erigir en ley general nuestra manera de proceder con respecto á nosotros mismos. ¿Cual es entonces su valor en lo que está fuera del yo? ¿Con qué derecho habremos de imponer á las cosas, nuestros hábitos intelectuales? Inevitable es volver al punto de partida; en lo que llamamos conocimiento de las cosas lo cierto es que nos conocemos á nosotros. El mundo exterior solo es una creación de nuestro pensamiento, nacida de la necesidad que el espíritu tiene de "objetivar" sus representaciones. Como objeto de la ciencia no hay existencia independiente del yo; pero tenemos otro órgano al cual está prometida la posesión de la realidad, y ese órgano es la creencia.

Tal es el idealismo de Fichte. No se vea en él un juego del espíritu, porque es una obra seria, profunda, que resiste á la burla y que con suma dificultad podrá ser atacada por la crítica. En calidad de teoría de la sensación y de la percepción sensible la doctrina idealista no tiene defecto y contiene las mas exactas indicaciones que hasta ahora se han presentado en esta parte del conocimiento. El autor ha comprendido con toda verdad que la sensación no es mas que una modificación del sujeto, que nada nos enseñan los sentidos, nada, ni la sustan-

cia, ni la extension, ni la causa, y que la percepcion se reduce á apoderarse de nuestras propias impresiones, vengan de donde vinieren. Es por tanto cierto que en lo de adelante la existencia del mundo exterior no puede ser admitida en teoría sino es afirmada por una demostracion: esto es lo que sirve de apoyo al idealismo escéptico tanto antiguo como moderno. Los idealistas declaran que no es posible que haya tal demostracion y que el sentido comun tiene que someterse á las decisiones de la ciencia; pero en eso consiste su error. Lo que les falta es la teoría de la razon, que se refiere como facultad receptiva á las cosas supra-sensibles. Fichte confiesa que si el principio de causalidad tuviera un valor universal la existencia del mundo exterior seria tan cierta como la del yo. Y la causa es uno de esos elementos que debemos á la razon. Tambien nos enseña el idealismo que la sensacion por si sola nada prueba y que la razon sola, si tuviera un alcance legitimo, nos daria el camino para pasar del yo al no yo. Mientras que los principios de la razon no adquieren un valor trascendente, la duda con respecto á la naturaleza es un derecho y un deber del libre pensamiento. Todo esfuerzo de la filosofía debe dirigirse al estudio de la razon.

Ya sabemos lo que es el conocimiento sensible en sus rasgos generales; para justificar nuestros asertos y completar nuestro bosquejo entremos en el pormenor de las variadas operaciones del espíritu por las cuales se forma el conocimiento. Examinemos primeramente los datos reales de cada uno de nuestros sentidos y veamos despues lo que la imaginacion, el entendimiento y la razon agregan á la sensacion para interpretarla, acabarla y hacer brotar de ella la noción de un objeto exterior.

El "tacto" es el sentido mas limitado con relacion á los objetos; pero el mas extenso con relacion á nuestro cuerpo. Se refiere á la cohesion y al calórico que por la dilatacion y la contraccion modifica el estado molecular de los cuerpos. La sensacion del tacto es una presion pura y simple, un cambio que se opera en [las papilas nerviosas que se dibujan bajo la epidermis. Esta impresion no tiene dimensiones, es la misma sean cuales fueren la longitud, la latitud y el espesor de los cuerpos; nada revela en sí misma de exterior, ni de solido existentes en el espacio. Si por el tacto apreciamos la forma y tamaño de los objetos es porque reflexionamos al tiempo de palpar y unimos á la sensacion juicios formados con el hábito. Si pasamos la mano sobre un cuerpo, teniendo cerrados los ojos, decimos que es duro ó blando segun el grado de resistencia que encontramos: que es li-

so ó aspero, grande ó pequeño, redonde ó anguloso, segun el número y calidad de las impresiones recibidas sin solucion de continuidad. Y estos juicios variarían en diferentes personas segun su capacidad y segun la experiencia que hayan adquirido en las ocupaciones diarias de la vida.

No hay sensacion de longitud sino juicio de longitud, fundado en el tiempo que pasa desde la primera hasta la última sensacion: no hay sensacion de forma, sino juicio de forma, que depende de la manera con que se enlazan entre si las impresiones sucesivas, cuando tocamos un cuerpo sin interrumpir el contacto: no hay, por fin, sensacion de ninguna clase, de los cuerpos, porque los sentidos no juzgan: la sensacion es como un punto geométrico que resulta si duda de la cohesion del tejido nervioso, pero que en nada se asemeja á ninguna propiedad de la materia. En realidad no sentimos los cuerpos sino nuestros propios nervios afectados de una ú otra manera. La prueba evidente de esto es que en un instante mismo podemos sentir con relacion á un mismo objeto dos sensaciones opuestas, tocandolo con las dos manos, cada una en diverso estado de calor; si la mesa en que me apoyo está mas caliente que mi mano derecha y mas fria que la izquierda, en un mismo instante tendré las dos sensaciones de calor y de frio y me sentiré impelido á creer que la mesa está al mismo tiempo fria y caliente, y no obstante, la mesa tiene una sola temperatura. Si percibiera yo esta directamente no podria recibir mas que una sola impresion y mis impresiones serian indicadas siempre con exactitud por el termómetro. Pero ya que así no es, forzoso será inferir que percibimos unicamente la modificacion que sufren nuestros nervios del tacto con la presencia de los objetos. Juzgamos de los objetos; mas lo que percibimos inmediatamente somos nosotros mismos. Por esto cesa el juicio cuando la sensacion es confusa ó los nervios están alterados: si tenemos los dedos durante algunos minutos en agua caliente no podemos despues discernir la temperatura de los cuerpos. Así pues seria incurrir en un grande error si nos imagináramos que á la sensacion del tacto debemos las nociones de los cuerpos, de sólido, de materia, de espacio, de tiempo, de exterioridad, de causalidad: el hecho es que desde la infancia pasados los primeros meses de vacilacion, constantemente agregamos estas nociones al tacto; pero no las sacamos de nuestros sentidos, sino que las pedimos á la razon ó á la conciencia que de nosotros mismos tenemos. Lo repetimos: los sentidos no dan mas que sensaciones, nada mas que sensaciones; el conocimiento viene de nosotros.

El "gusto" y el "olfato" sirven mas bien para la vida vegetativa del

organismo que para la vida de la inteligencia y parece que se refieren al procedimiento químico que rige en la composición y en la descomposición de los cuerpos. Las sensaciones que esos sentidos nos dan son simples impresiones sin extensión y que por sí mismas no revelan en manera alguna la existencia de un sólido. Por medio de ellos no percibimos más que las modificaciones que se operaron en nuestros órganos, en el nervio olfativo y en el glossofaríngeo, como por medio del tacto percibimos el estado de los nervios relativos. Por esto la sensación cambia ó se destruye en las enfermedades que afectan á los órganos de la nutrición ó á la mucosa de la nariz: aun puede subsistir durante algún tiempo después que el objeto que la ha producido. El sabor y los olores no son percibidos más que en nosotros como maneras de ser de nuestros propios nervios. Cuando hablamos de las calidades sápidas ú olorosas de los cuerpos es en virtud de un juicio de inducción que viene de la inteligencia y no de los sentidos, que puede ser verdadero ó falso y que se desarrolla con la experiencia. Cada individuo es juez único de sus sensaciones: de gustos y de olores nadie disputa; pero es necesario no precipitarse á juzgar de las cosas antes de conocer perfectamente el estado de los órganos.

La vista y el oído son los más importantes sentidos para la ciencia y el arte. Si hay entre ellos diferencia con respecto al desarrollo intelectual, la preeminencia corresponde al oído, por sus relaciones con la palabra. Los sordos no hablan, no porque sean defectuosos sus órganos de la voz, sino porque no oyéndose á sí mismos no pueden sin grandes dificultades juzgar de la exactitud de sus expresiones.

El "oído" se refiere al movimiento interior ó vibratorio de los cuerpos que depende de la constitución molecular ó de la elasticidad de la materia y que se manifiesta ya por un ruido confuso, ya por sonidos regulares y musicales. El nervio auditivo es sensible á la vez á las diferencias cuantitativas y cualitativas de los sonidos: las primeras provienen del número y amplitud de las vibraciones emitidas, y acusan la altura é intensidad de los sonidos; las segundas constituyen el timbre y corresponden á la naturaleza de los cuerpos. Los sonidos más graves para nosotros dan treinta y dos vibraciones por segundo y el sonido más agudo dá cuarenta y ocho mil: estos dos extremos indican la medida de la finura del oído. ¿Cuál es aquí el objeto directo de la percepción? ¿Es el cuerpo que resuena ó el nervio herido por las ondas sonoras? No percibimos más que el nervio modificado y después juzgamos del género y de la distancia del cuerpo, según la diversidad y la fuerza de las impresiones sensibles. Por observación sabe-

mos cuál es la especie de sonidos que producen los metales, la madera, los animales las personas; reconocemos estos objetos sin verlos y por solo el timbre, la voz, en sus pasos, y apreciamos la proximidad según la intensidad de los sonidos, y aun juzgamos de la disposición que respecto de nosotros tienen nuestros semejantes, por la entonación de su lenguaje. Pero con suma facilidad caemos en error en estos puntos: tomamos un objeto por otro si se le imita con habilidad, y el disimulo ó la prevención nos ocultan la verdadera disposición que tengan para con nosotros las gentes con quienes entramos en relaciones. Y aun llega á suceder que el oído nos deja en la más completa ignorancia del objeto cuando lo oímos por primera vez y no podemos conocerlo por medio de los demás sentidos. En este caso con toda evidencia la percepción no se dirige al objeto, supuesto que no tenemos noción de él, sino á la sensación que es absolutamente distinta. Fácil es hacer esperiencias en este punto, hiriendo metales ó tocando las notas de un piano por detrás de una persona á quien estos sonidos no le sean familiares. Un solo y mismo sonido, percibido por muchos auditores puede ser atribuido á causas diferentes. La acústica ofrece experimentos análogos que producen la misma conclusión. Todos sabemos que el sonido recorre poco más ó menos 335 metros por segundo, á través de la atmósfera, y que esta velocidad llega á ser de 4 á 16 veces mayor cuando se propaga á través de líquidos ó sólidos. Aplicando el oído á la extremidad de una barra metálica de longitud conveniente deberá oírse dos veces el mismo sonido porque las ondas sonoras transmitidas por el fierro y por el aire no han de llegar á un mismo tiempo: si se miden bien las distancias y se da un golpe doble á la barra y á otro metal los dos sonidos se confunden en uno solo y han de llegar á un mismo tiempo al oído aunque por dos vías diferentes. Y nada mejor que esto demuestra que el objeto propio de la percepción no es externo sino interno, porque en el primer caso el objeto sonoro es único mientras que la percepción es doble como la sensación y en el segundo caso el objeto es doble mientras que la sensación y la percepción son únicas: la percepción corresponde pues á la sensación, al fenómeno nervioso que se produce en nosotros, no al cuerpo que resuena en el espacio. Los mismos incidentes se ofrecen cuando las dos orejas no tienen un mismo grado de sensibilidad ó se cierra una dejando abierta la otra.

La "vista" se refiere al procedimiento de la luz. Es el sentido más extenso, más delicado, más rico, supuesto que nos permite percibir á distancias inmensurables, astros cuya luz en su velocidad de . .

70,000 leguas por segundo, un millon de veces mas rápido que el sonido, no llega á la tierra mas que al cabo de un gran número de años, y que nos da impresiones perfectamente distintas de focos luminosos, como el sol y la luna, cuyas intensidades son entre sí por lo menos de 100,000 á 1. La vista es el sentido mas dócil á la direccion de la voluntad, el mas intelectual por decirlo así, y el mas independiente de las afecciones de la sensibilidad general. La vista y el oído tienen cada uno su idioma. El uno tiene la palabra y la escritura el otro. El oído rige en las artes relativas al tiempo: á la elocuencia, á la poesía, á la música; la vista, en las artes relativas al espacio: á la pintura, á la escritura y á la arquitectura; mas para la ciencia, para la observacion de los séres animados ó inanimados de la naturaleza, la vista es mas útil que el oído.

El nervio óptico es sensible á todas las determinaciones cuantitativas y cualitativas de la luz, es decir, á la claridad, á la sombra, y á los varios grados del claro oscuro, por una parte, y por otra á los colores y á sus infinitas medias tintas. Los rayos luminosos que parten de un objeto, pasan á través de la cornea, del humor acuoso y del cristalino, en los cuales sufren una triple refraccion y convergen hácia el eje óptico del ojo, formando la imágen del objeto en la retina: esta imágen es inversa porque los rayos se cruzan al salir del cristalino para penetrar en el cuerpo vitreo, como las haces luminosas que pasan por una lente para fijarse en una placa de Daguerre. El angulo visual formado por el crusamiento de los rayos determina el tamaño aparente de los objetos: el apartamiento de los lados aumenta ó disminuye á medida que el objeto se acerca ó se aleja del ojo. Este es el mecanismo, muy sencillo, de la vision: el ojo es un reflector guarnecido con una cámara oscura y con una lente: el reflector es la retina, que es la expansion del nervio óptico; la cámara oscura está formada por la esclerótica y la coroides: la lente se compone del cristalino y de las partes transparentes del órgano de la vista.

Tratemos ahora de la percepcion. Los objetos se dibujan y pintan en la retina como en un espejo en su longitud y en su latitud mas no en su profundidad. Esta impresion es la que percibimos y la que debemos interpretar despues, segun las leyes de la óptica y de la perspectiva, refiriéndola á un objeto exterior dotado de las tres dimensiones del espacio y juzgando de la forma, del tamaño y de la distancia del objeto segun el juego de las sombras y de los colores en el fondo del ojo. Todo el mundo sabe por experiencia que los colores determinan el contorno de los objetos, que el volúmen y las distancias respectivas

de los cuerpos parece que decrecen en razon de la distancia á que se alejan, que los colores mas vivos corresponden en un medio homogéneo á la superficie que no es opuesta y que la extension de las sombras ó de las tintas mas oscuras indica la profundidad de los objetos. Merced á estas reglas de interpretacion adquiridas por el hábito podemos reconocer sin esfuerzo las intenciones del pintor que nos representa una escena inmensa en diversos planos en una superficie lisa de escasas dimensiones. Lo que no presenta ninguna diferencia en la intensidad y en la calidad de la luz no revela al espíritu ninguna forma. Cuando la imágen se mueve en la retina decimos que el cuerpo está en movimiento y de tal manera estamos habituados á este procedimiento que á veces confundimos con ese movimiento el que no es sino nuestro, como sucede en un esquife ó en un wagon. Distancia, tamaño, forma y movimiento de los objetos, todo previene en la percepcion visual, no de la sensacion, sino de una operacion de la inteligencia.

Y siendo esto así, es evidente que la percepcion no llega directamente á un cuerpo exterior, porque en tal caso el juicio será inútil, sino únicamente á la sensacion, á la modificacion del nervio óptico. En favor de esta propiedad abundan las pruebas.

Por qué vemos los objetos en posicion recta á pesar de la inversion de las imágenes, se preguntan los psicólogos y los filósofos, cuando se comienza á estudiar la óptica. Yo respondo que el objeto no es percibido, que no percibimos mas que la imágen que está en la retina y que conforme á ella nos formamos en la imaginacion una representacion del objeto. El pensamiento no toca al objeto exterior, del cual solo tenemos una apariencia en nosotros. Esta solucion permitiria estudiar la cuestion; pero no es esto lo que intento: convengo en que el objeto existe fuera y que es conforme á su representacion interior. ¿Por qué juzgamos que los objetos están en una posicion siendo así que sus imágenes están invertidas? No bastaría con responder que las nociones de alto y de bajo son relativas y convencionales, porque el niño ve y juzga los objetos como nosotros, antes de ser iniciado en nuestras lenguas y en nuestras convenciones. La educacion de la vista es enteramente personal y sin embargo dá idénticos resultados en todos los individuos.

Kepler que fué quien primero estudió este fenómeno, buscó su explicacion en una operacion del espíritu. Supuesto que los rayos que parten de un cuerpo se cruzan antes de caer sobre la retina, inferimos, dice, que la impresion que se siente en la parte inferior de esta membrana viene de arriba y la que se verifica en la parte superior viene

de abajo. La misma opinion adoptó Descartes y notó que el mismo raciocinio hacemos cuando tocamos un objeto con las manos cruzadas, refiriendo á la izquierda lo que toca la derecha y vice versa. No es posible otra explicacion. Si la imagen no se endereza por medio de alguna combinacion de luz que aun no se conoce, es indispensable el raciocinio para referir los diversos puntos de la impresion luminosa á los puntos opuestos del objeto que la produce. Y es tanto mas natural esta interpretacion cuanto á que está conforme con la direccion de los rayos luminosos que parten á través del cristalino, y que por otras circunstancias sabemos que es necesario aprender á ver.

Sucede con los juicios que formamos respecto de la posicion de los objetos lo mismo que con los que formamos respecto de su forma y tamaño; pero debe advertirse que este juicio es instintivo ó inconsciente y que se manifiesta desde la primera infancia por una serie de experiencias en las que la sensacion de la vista se confronta con las del tacto. Se haria mal en objetar que el niño y el vulgo no distinguen imágenes, no conocen la teoría de la luz ni el mecanismo de la vision y que no puede inferirse conclusion alguna de un hecho que se ignora. La ignorancia de la óptica y de los fenómenos nerviosos no impide ver, como la ignorancia de la mecánica y de los fenómenos musculares no impide andar rectamente. No sabe el niño lo que percibe; pero de hecho percibe las sensaciones como nosotros y á ellas tiene que atenerse para orientarse en el mundo exterior. Y no se pasa así del subjetivo al objetivo y del efecto á la causa sin las operaciones del pensamiento y no se raciocina con exactitud en tales condiciones sino despues de titubear mucho. Aquí es en donde la explicacion de Berkeley viene á completar la de Kepler. La vista y el tacto son independientes entre si y se comprueban mutuamente. Cuando repetidas veces se ha hecho constar que imágenes diferentes corresponden á posiciones diferentes que son conocidas por el tacto se aprende á juzgar por la manera con que el ojo es afectado si el objeto está recto ó invertido. El espíritu pasa poco á poco de la imagen al objeto, del signo á la cosa significada, por efecto de una asociacion de ideas fundada en la experiencia como la que existe entre el pensamiento y las palabras. No agrada esta solucion á Reid por que, segun cree, la percepcion llega directamente al objeto. ¿Pero en tal caso para qué es la imagen? El autor sale del paso invocando "las leyes de la naturaleza", nuevo género de causas ocultas con las que no se necesita la investigacion. Una ley de nuestra constitucion quiere que la parte del objeto que se pinta en la presion inferior de nuestra retina sea percibida en

la parte superior del espacio y que la parte que se pinta á la izquierda de la retina sea vista á la derecha en el espacio, de manera que si las imágenes hubieran estado en sentido recto en la retina, el ojo habria de haber visto los objetos invertidos." Esta rara ley es una simple operacion del entendimiento.

Análoga á esta es la cuestion de las imagenes simples y dobles. ¿Por qué habiendo dos imágenes en los ojos, vemos una solamente? La respuesta tambien consiste en la educacion de la vista. La anatomia enseña que los nervios ópticos se cruzan entre sí delante del cerebro pero esta reunion no explica la percepcion, porque no impide que haya dos imágenes de cada objeto y que estas se confundan ó se distingan á voluntad nuestra. Si quiere uno asegurarse de ello, no tiene mas que cerrar sucesivamente cada ojo fijandose en un objeto cualquiera, por ejemplo, la pluma que corre sobre el papel: cerrando el ojo derecho la imagen se vuelve á la derecha, cerrando el izquierdo se vuelve á la izquierda; al ojo derecho corresponde la imagen que está á la izquierda y al izquierdo la que está á la derecha. Si se ejecutan estos movimientos con pausa sin auxilio de las manos, las imágenes son perfectamente distintas y el objeto parece doble; cuando se abren ambos ojos, las imágenes, se acercan, se confunden y desaparece la ambliopía. La percepcion es simple cuando los dos ejes visuales son convergentes ó se reunen en el objeto, lo que se verifica por movimientos imperceptibles de los músculos del ojo y se conoce alejando y acercando la pluma al órgano. En ese caso las imágenes se encuentran en puntos idénticos ó correspondientes en las dos retinas. Estos puntos se determinan con facilidad por la experiencia personal; cada uno acomoda sus ojos á las distancias y dirige sus movimientos, sabiéndolo ó ignorándolo, segun la conformacion de sus órganos, la sensibilidad de sus nervios ópticos, la cantidad de los humores y el grado de convexidad de la cornea y del cristalino.

El estrabismo resulta de la debilidad ó de la parálisis de algun músculo del ojo; no da forzosamente una vision doble sino que obliga á dar á los ojos una posicion anormal para obtener los puntos correspondientes en ambas retinas. Los miopes y los presbitas lo son por exceso ó defecto de convexidad del ojo: en un caso los rayos que envian los objetos muy lejanos se reunen antes de llegar á la retina; en otro los rayos enviados por objetos muy apróximados llegan á la retina antes de poderse reunir. Cada uno tiene en cuenta estas diversas circunstancias para adquirir el arte de ver bien. El hábito de dar á los movimientos del ojo una direccion convergente para conciliar la

duplicidad de imágenes en la unidad de la vision, es parte de la educacion de la vista.

La simple vision por medio de imágenes dobles y la vision recta por medio de imágenes invertidas son resultado de la experiencia y demuestran una actividad intelectual que debe completar ó reformar la sensacion. El ojo no dá mas que impresiones luminosas que nosotros traducimos y despues referimos á un objeto para conocer el mundo. Vamos á ver ahora que la percepcion no llega al objeto sin un juicio de induccion. Tomarémos la demostracion, de un caso de ambliopia. Todo el mundo sabe lo que sucede oprimiendose un ojo con un dedo—al tiempo de mirar una bujia: los ejes visuales dejan de coincidir y la imágen se ve doble; una bujia aparece inmóvil y la otra movable avanzando ó retrocediendo segun el movimiento del ojo. Si en la misma situacion oprimimos los dos ojos vemos una infinidad de bujias á las que damos la velocidad que queremos. La esplicacion fisica de esto es la mas sencilla posible: ya no son los puntos correspondientes de la retina los afectados por la luz, sino que estan perturbados los hábitos de la vision; los movimientos del ojo traen consigo la movilidad de las imágenes, y por esto creemos ver muchos objetos cuando no hay mas que uno solo. ¿Que quiere decir esto? La conclusion está preparada y no obstante temo que sorprenda y repugne. Reflexionando bien: todo eso que pasa prueba que no vemos los objetos, que no vemos la luz y los colores en el espacio, que no vemos mas que la retina cuando recibe la influencia de alguna cosa que con razon ó sin razon tomamos por luz, de la existencia de la cual nada hasta ahora nos demuestra la existencia objetiva. La concecuencia es necesaria en el fenómeno que nos ocupa. ¿Cómo habiamos de ver multiplicado lo que es uno solamente ni como habiamos de ver con movimiento lo que está en absoluta quietud, si vieramos el objeto mismo? Por el contrario, todo se explica en cuanto se conviene en que el objeto directo de la percepcion es una modificacion nerviosa, porque en realidad vemos muchas imágenes movibles en el fondo de nuestros ojos. Lo que en tales circunstancias sucede es el emblema de todo el procedimiento de la percepcion sensible. Nunca abrazamos el objeto de una manera inmediata; pero de tal modo estamos convencidos de su existencia que creemos ver la causa en el efecto: se necesita que haya un caso especial fuera de la percepcion ordinaria y en condiciones propias para hacer un experimento, para que comprendámos que lo cierto es lo contrario. En este caso hay á primera vista una verdadera colision entre el sentido comun y la ciencia: aquel asegura que vemos los objetos y está

afirma que no vemos sino nuestras sensaciones. Y se verifica esta colision porque el sentido comun se ejercita en cuestiones de interés práctico y no se preocupa con las distinciones de la teoría. Las leyes de la percepcion no conciernen, en verdad, mas que á la ciencia del conocimiento y dejan como lo veremos despues, intacto el resultado en el cual se fija la conciencia vulgar. Por tal consideracion no proponemos ninguna alteracion en el idioma, pues basta con entenderse en el valor de los términos. Muy bien se puede decir que vemos los objetos con tal de que sepamos que esto significa que ver es percibir indirectamente por medio de los ojos. Esta definicion supone otras: percibir es abrazar con la inteligencia lo cual es una funcion del entendimiento: el entendimiento no puede llegar á los objetos del mundo exterior sin interpretar las sensaciones, es decir, sin reflexionar en ellas; pero la reflexion es instantánea y aun superabundante cuando la sensacion ha llegado á ser habitual. La misma definicion debe aplicarse á las palabras oír, gustar, oler y tocar; porque siempre es el espíritu quien percibe por intermedio de las impresiones sensibles, y solo las impresiones varian segun los órganos.

La teoría de los colores suministra otras pruebas de la misma conclusion. Se sabe que la impresion luminosa tiene determinada duracion, pues que subsiste sobre poco mas ó menos una tercera parte de segundo antes de borrarse de la retina. Así es que si las impresiones se suceden con cierta rapidez pueden mezclarse, confundirse unas con otras y producir efectos que se refieran á la sensacion y no al objeto y que demuestran que la percepcion no llega mas que á nuestras propias modificaciones nerviosas. Cuando se agita lentamente una antorcha ante los ojos, las diversas posiciones del objeto son distintas, porque las primeras impresiones se debilitan y desaparecen conforme van llegando las sucesivas; mas si se imprime un movimiento circular rápido á la antorcha, se ve un círculo de fuego. ¿De qué proviene esta diferencia? No del objeto, porque es uno mismo en ambos casos, sino de nosotros, y no podria explicarse sino es asentando que solo se percibe la sensacion. Mas concluyente es todavia la experiencia que se hace con un disco en que están pintados los colores del iris en las proporciones indicadas por Newton. Hagase girar este objeto al derredor de su centro: si el movimiento es lento se distinguen los siete colores: si es un poco rápido, la percepcion es ya confusa: si es tan rápido que á un mismo tiempo puedan subsistir todas las sensaciones, no se percibe mas que el blanco; y sin embargo el objeto no es blanco sino que tiene siete colores. No percibimos pues el ob-