

## § VI.

Del conocimiento que nuestra alma tiene del objeto fué dado en la pintura de los ojos.

EUG. — Antes que se me olvide : habeis dicho que en los ojos se hacia la pintura de los objetos, y que esto era preciso para que nosotros los viésemos. Teneis probado que se pintan : resta explicar lo demas.

TEOD. — Ahora lo haré. Nosotros tenemos en nosotros mismos dos sustancias totalmente diversas, que son cuerpo y alma. Nuestras sensaciones son percepciones del alma, esto es, unos movimientos del alma con que ella sabe que hay ó está este ó aquel objeto en este ó en aquel lugar. Pero el alma para tener estos movimientos depende de ciertos movimientos del cuerpo á causa de la admirable union que hay entre los dos : de manera que la diversidad de los sentidos ó percepciones del alma consiste en los diversos órganos ó en la diversa calidad de movimientos del cuerpo de que dependen estas percepciones. El sentido de la vista consiste en las percepciones que el alma tiene con dependencia de los movimientos é impresiones que se hacen en los ojos, al modo que el sentido del oír está en la percepcion del alma que depende de las impresiones de los oídos. Advertid ahora bien lo que os digo. Esta percepcion es una aprension ó acto con que el objeto simplemente se representa al alma ;

pero á este acto de simple representacion de ordinario le acompaña un juicio del alma, con el cual ella se dice á sí que el objeto es como se representa. Pero este juicio no es de la esencia del acto de ver, puesto que el alma le suspende cuando duda si hay realmente el objeto como el alma lo ve ó la vista le representa que es. Por tanto, esto que llamamos *ver* incluye en sí dos cosas, movimiento de los órganos de la vista y acto del alma : por consiguiente para esplicar el sentido de la vista es preciso esplicar lo que pertenece á las impresiones de los ojos, y lo que corresponde á los actos del alma que dependen de ellas. Esto supuesto, no juzgueis que esta pintura de los ojos para ahí ; comunicase en cierto modo al cerebro de esta manera que diré. La retina está formada de unas fibras sutilísimas del nervio óptico, el cual, como todos los otros, tiene su origen en el cerebro : cuando se hace alguna impresion en los nervios, estos la comunican al cerebro y el alma la percibe.

EUG. — ¿Y qué impresion se puede hacer en la retina, no habiendo cuerpo alguno que la toque sino el humor vítreo ? y ese siempre la está tocando ; y así no puede hacer sensacion, por causa de la cual veamos ahora y no veamos despues.

TEOD. — Ya os dije que la luz era cuerpo, y cuerpo sutilísimo, ya sea la materia etérea de Gasendo, ya el fuego sutilísimo de los newtonianos. Mas como es cuerpo sutilísimo, y este cuerpo va agitado con un movimiento muy rápido, da de golpe en la retina, y con este movimiento escita el movimiento del nervio. De aquí proviene que cuando

miramos al sol quedamos por un rato casi ciegos, porque la retina, agitada con vehemencia por la luz fuerte del sol, queda conservando este movimiento por un poco de tiempo; y por eso nos parece que estamos viendo el sol aun teniendo los ojos cerrados, y poniéndoles la mano encima. Y como en la retina se conserva este movimiento de la luz fuerte, cualquier movimiento que traiga la luz mas debil de otros objetos no puede percibirse en la retina, ó hacer en ella diversa impresion, como sucederia si la retina estuviese enteramente quieta y sosegada.

EUG. — Ahora alcanzo la razon por qué cuando entramos en una casa que está casi á oscuras no vemos nada dentro de ella; y si nos detenemos allí por algun tiempo vemos con aquella escasa luz que hay todo cuanto pasa dentro de la casa, y nos admiramos de que los que de nuevo entran no vean aquello que vemos los que ya estamos dentro.

TEOD. — Sucede por la razon que digo; porque estando la casa con muy poca luz, la que entra por los ojos, como viene ya rebatida de los objetos, tambien es muy debil, y no puede hacer conmocion sensible en la retina cuando los ojos vienen de un lugar claro, á causa de que la habia puesto en movimiento una luz fuerte. Al contrario, cuando estamos mucho tiempo en un lugar oscuro la retina está poco escitada, y cualquier movimiento de luz, aun el mas debil, puede hacer impresion en ella.

EUG. — Todo eso concuerda con la esperiencia vulgar.

TEOD. — Aun hay otra razon de ese efecto, y es, que la pupila tiene las fibras dispuestas de dos modos: unas son circulares, y estan alrededor de la retina; otras van del agujerito hácia fuera, poco mas ó menos como en esta figura que os muestro (Fig. 64), la cual imita algunas telas de araña. Estas fibras, que, segun algunos, son musculares, tienen este uso: cuando se encogen las fibras *ss*, se ensancha la pupila (la cual en la estampa deberá pintarse desembarazada de las rayas que la cruzan), cuando se aflojan, y las otras circulares se encogen, se hace el agujero mas pequeño. Sentado esto, cuando nos



Fig. 64.

hallamos en un lugar que tiene poca luz, naturalmente abrimos la pupila, y se suple de algun modo la debilidad de la luz; y cuando estamos con mucha luz, naturalmente hacemos la pupila mas pequeña. Por esta razon, cuando pasamos de un lugar muy claro á otro que tiene poca luz, como llevamos la pupila muy recogida, y la luz allí es debil, no es bastante para herir la retina; pero si nos detenemos allí se va estendiendo la pupila, y cada vez puede entrar mas luz, y podemos mas fácilmente ver los objetos.

SILV. — ¿Y por qué razon cuando se pasa de repente de un lugar oscuro á otro mas claro reciben los ojos molestia?

TEOD. — La razon es, porque en el lugar muy oscuro tenemos las pupilas muy abiertas, y entrando por ella una luz muy fuerte, se hace en la pupila una impresion tan vehemente, que nos molesta.

Supuesto, pues, lo que queda dicho, nuestra alma mientras está unida al cuerpo ordinariamente no tiene acto con que conocer que el objeto está cerca ó lejos, que es grande ó pequeño, sino cuando tiene en el cerebro esta ó aquella impresion comunicada por los ojos (lo mismo á proporcion digo de los otros sentidos). Por eso los diversos juicios que formamos de los objetos que estamos viendo dependen de las diversas impresiones del cerebro: mientras la impresion es la misma, formamos el mismo juicio: si la impresion es diversa, tambien es diverso el juicio que hacemos. Advierto no obstante que las impresiones de unos sentidos son á veces contrarias á los de otros, y el juicio, comparando unas con otras, corrige y enmienda las que lo necesitan para llegar á conocer la verdad. Para mayor claridad hemos de separar las principales circunstancias que advertimos en los objetos que vemos, y decir de qué modo las conoce el entendimiento. Las circunstancias principales son estas: su color, su figura plana, su figura sólida, su tamaño, la distancia á que está, el sitio ó postura del objeto, y su unidad ó multiplicidad. El color del objeto le percibe el entendimiento, fundándose en la impresion del cerebro, que tuvo origen en la pintura de la retina.

ETG. — ¿Y cómo conoce el entendimiento el color del objeto, si solo se pinta en la retina.

TEOD. — Es verdad que el color del objeto se pinta en la retina; pero tambien es cierto que los diversos colores consisten ó en diversas sustancias (siguiendo el sistema de los newtonianos), ó en una

misma sustancia agitada de diverso modo. Siendo esto así (como en su lugar queda dicho), no se puede negar que pintándose el objeto en la retina con diferentes colores, ha de ser muy varia la impresion que cada uno de ellos hace en los nervios de la retina, y por consiguiente tambien será muy diversa la impresion que se hace en el cerebro. Y como de estas dependen las percepciones del alma, pintándose en nuestra retina un hombre, ya vestido de encarnado, ya de azul, es preciso que nuestra alma haga muy diversos actos con que conoce la existencia de Pedro en el lugar cercano, y estos actos son los que dice que Pedro una vez está vestido de este color, y otra de otro.

ETG. — ¿Y cuando el objeto tiene en sí mezclados diversos colores?

TEOD. — Entonces lo percibe el alma de esta manera: como la pintura de la retina consta de dos colores, la impresion que se comunica al cerebro no es toda semejante, antes tiene diversidad, y de esta diversidad infiere el alma la diversidad de los objetos que la causan, ó la diversidad de los colores.

SILV. — ¿Y por qué razon algunos enfermos ven los objetos con diverso color del que ellos tienen, y que tiran á encarnado ó á amarillo, etc.?

TEOD. — Los diversos humores que á causa de la enfermedad, ó tienen un movimiento mas fuerte que el ordinario, ó salen de sus vasos, perturban la impresion que la pintura de la retina hace en el cerebro; y mudándose la impresion, se muda el

juicio que el alma hace fundada en la impresion del cerebro ó pintura de los ojos.

EUG. — Sentando nosotros como principio cierto que los diversos actos ó juicios del alma dependen ó se escitan por las diversas impresiones del cerebro, todo lo que perturbare esta impresion ha de hacer que el juicio del alma sea diverso.

TEOD. — En ese principio no cabe duda, porque es cierto que nuestra alma no ve por los ojos del cuerpo inmediatamente, siendo ella sustancia espiritual, y sus actos asimismo espirituales, y los ojos corpóreos, por consiguiente el alma no ve por los ojos del cuerpo.

SILV. — Luego los ojos para ver son escusados.

TEOD. — Esperad, que ya me acabaré de explicar. Nuestra alma no ve, esto es, no conoce los colores de los objetos por los ojos; pero los actos espirituales con que conoce estos colores dependen de los ojos, y esta es la razon por qué nadie puede ver sin ojos. Esta dependencia consiste en que la impresion de la retina se comunica al cerebro, y la impresion del cerebro escita el movimiento del alma ó la percepcion del objeto. Ved aquí cómo los ojos sirven para que el alma vea. Vamos ahora á esplicar cómo percibe el alma la figura plana de los objetos.

EUG. — ¿Qué es figura plana?

TEOD. — Llamo figura plana la que tiene el objeto cuando está pintado en un cuadro antes de tener sombras que le den relieve, y lo hagan como salir hácia afuera. Pongamos ejemplo: una bola pintada en una tabla si no tuviere sombra ninguna

parece un círculo chato ó plano, y cuando el pintor le da el claro y oscuro en su lugar, entonces es cuando se representa una bola sólida: esto supuesto, ya sabeis lo que entiendo por figura plana y por figura sólida.

EUG. — Ya lo he entendido.

TEOD. — Digo, pues, que la figura plana del objeto la podrá percibir el alma fundada meramente en la impresion de la retina, aunque no deja de quedarme algun escrúpulo. La razon es, porque conforme es la figura del objeto, así su pintura ocupa estas ó aquellas fibras de la retina; y así por diversas fibras va la impresion al cerebro cuando el objeto muda de figura. Si por ejemplo el mismo objeto que corresponde al medio de la retina aparece ya redondo, ya triangular, es claro que muchas fibras que la primera vez reciben impresion no han de recibirla la segunda, y al contrario. Por tanto, mudándose la figura del objeto hay ya en los ojos lo que basta para hacer que en el cerebro haya diversa impresion, y la diversidad de impresion del cerebro basta para que el alma se determine á formar diversos juicios cuando el objeto muda de figura. El juzgar de la figura sólida, esto es, si una bola no es un plano chato, sino sólido y levantado, ó que una estatua no está pintada en plano, sino que es sólida y de bulto, esto no lo conoce el alma solamente por los ojos sino que tiene que valerse de los otros sentidos, como tambien para conocer el tamaño del objeto, su distancia, la postura en que está, y tambien si es uno, dos, etc. La razon de todo esto así en comun es porque en las retinas de los dos ojos

se hacen dos pinturas del mismo objeto ; luego por la pintura solamente no podemos juzgar que es uno solo : ademas que la pintura del objeto siempre toca inmediatamente en la retina, que el objeto esté lejos ó que esté cerca ; luego por la pintura meramente no podemos juzgar de la distancia que tiene de nosotros. Fuera de esto, la pintura es muy pequeña, y á veces una manzana puesta cerca de los ojos ocupa mas espacio que un hombre que está lejos ; luego por la pintura no podemos juzgar del tamaño de los objetos. En fin, la pintura del objeto se hace con lo de arriba abajo ; luego por la pintura no podemos juzgar de la postura en que está. Así que tienen aquí mucha parte los otros sentidos, principalmente el tacto.

SILV. — Es la primera vez que tal oigo : con que sacamos en limpio que no solamente vemos por los ojos, sino tambien por los otros sentidos.

TEOD. — Lo que yo digo es muy diverso, y es que el alma para juzgar de lo que ve se vale de los otros sentidos ; de suerte que si pusiéremos que un hombre tenga el sentido de la vista perfectísimo, si no tuviere ó nunca usare de los otros no podrá por la vista determinar el tamaño ni la distancia de los objetos.

SILV. — Eso es una ficcion sin fundamento.

TEOD. — No es sino un discurso puesto en razon. Un ciego hubo de catorce años, que lo era desde su nacimiento <sup>1</sup>. M. Ciselden, insigne cirujano, aprendió el dar vista á este hombre, y con efecto lo lo-

<sup>1</sup> Voltaire, *Elm. de la Filos. de Newton.*

gró. Sucedió una cosa bien graciosa, y fué que el hombre no acertaba á hacer concepto de lo que veia : al principio acudia con la mano á los ojos, juzgando que todo cuanto veia estaba tocando en ellos, y conocia por el tacto que se engañaba. Una mano, que puesta delante de los ojos le encubria unas casas, juzgaba que era del tamaño de las mismas casas. No hacia juicio de la figura de los objetos sin llegar á palparlos, y entonces, juntando la impresion que recibia por los ojos con la que tenia por el tacto, decia que este objeto tenia tal figura determinada. Estuvo mucho tiempo sin creer que las figuras pintadas en los cuadros no eran de relieve, y cuando por el tacto hallaba la tabla ó lámina plana y lisa, admirado preguntaba, ¿qué sentido era el que mentia ? si la vista representádoselas con relieve, si el tacto representádoselas todas planas y lisas. En fin, al cabo de dos meses de ver y palpar fue cuando empezó á hacer concepto de las cosas como era razon.

EUG. — Quizá por esa razon los niños quieren palpar todo lo que ven, porque con el tacto van ayudando las impresiones de la vista, así como hacia este ciego, que con él podemos comparar á cualquier niño que empieza á usar del sentido de la vista.

SILV. — ¿Cómo es creible que ese hombre no conociese el tamaño de los objetos solo por la vista ?

TEOD. — Atended á lo que digo : nosotros no tenemos en la impresion de los ojos por donde conocer que un objeto es grande ó pequeño sino el tamaño de la imagen de la retina ; pero esto no basta

para que conozcamos el verdadero tamaño del objeto, porque una mano puesta á corta distancia forma en la retina una imagen tan grande que ocupa toda la retina, y por eso no vemos nada mas : esta misma mano puesta á distancia proporcionada hace en la retina una imagen que ocupa muy pequeño espacio, como luego os diré ; y no obstante esta diversidad de la pintura la mano siempre es de un mismo tamaño ; luego al entendimiento, para juzgar que la mano es de este tamaño determinadamente, no le basta solo el grandor de la pintura que se hace en la retina.

SILV. — ¿Pues de qué mas se vale para conocerlo ?

TEOD. — De los otros sentidos , particularmente del tacto. Estadme atento : cuando el entendimiento conoce por esperiencia que dos cosas andan juntas , despues por la costumbre en constándole de una , infiere luego la otra sin reflexion particular. Suponiendo esto como cierto, desde los primeros años que usamos de la vista empezamos á palpar y usar tambien del tacto y demas sentidos, y conocemos que estando el objeto á una misma distancia, cuando en los ojos tenemos mayor imagen, es preciso que las manos para rodearle hagan mayor movimiento : señal de que el objeto era mayor. Adquirida esta larguísima esperiencia en el discurso de muchos años siempre que se hace presente al entendimiento una imagen mayor (siendo la distancia la misma) ; luego infiere que el objeto en sí es mayor, aunque no llegue á palparlo.

SILV. — Créalo quien quisiere, que yo no me aco-

modo á esa doctrina. Esto es con vos, Eugenio, y no conmigo.

EUG. — Bien está. Decidme, Teodosio, ¿y cómo sabe el alma que el objeto está á la misma distancia ó á mayor ?

TEOD. — Al principio no juzgamos de la distancia que hay del objeto á nosotros sino por el movimiento del cuerpo. Yendo de unas casas á otras, y siempre con ellas á la vista, si acaso gastamos mucho tiempo inferimos que la distancia es grande : si empleamos poco hacemos juicio de que la distancia es corta. Esto mismo testifican en diversas circunstancias las manos y los oídos, á causa de ser el sonido cuando viene de lejos mas remiso. Juntamente con esta esperiencia del tacto y demas sentidos que nos persuaden de la distancia, observamos mudanza en la impresion que los sentidos hacen en nuestros ojos, porque todas las veces que sentiamos en los ojos imagen mas pequeña y mas confusa, por la esperiencia de los demas sentidos conocíamos que el objeto estaba distante : por el contrario, cuando percibiamos en los ojos una imagen del objeto mayor y mas distinta y viva, la esperiencia del tacto y de los otros sentidos nos persuadian que el objeto estaba cercano. Supuesta esta larguísima esperiencia de toda la vida, siempre que en los ojos siente el alma impresion mayor y mas viva, al punto juzgamos que el objeto está cerca ; y si percibimos impresion menor y mas confusa, sin dilacion hacemos juicio de que está lejos. De manera que aun en la conversacion familiar para probar que estábamos muy distantes, no teniendo otra medida decimos :