

aciertos de la escuela krausista. No nos detendremos aquí en probar que el mundo no es increado, ni necesario, ni infinito, ni eterno. Bien y sólidamente lo tienen demostrado la teodicea y la cosmología contra las pretensiones del krausismo. Si éste hubiese procedido de la manera debida en el momento abstractivo, no habría adoptado una noción de Dios falsa y contradictoria, ni hubiera tenido ocasion de caer en aquellos errores tocante al origen y propiedades del universo.

En el momento deductivo desdeña el elemento empírico, y no le aplica los principios metafísicos, puesto que considera suficiente su único principio para ver allí todas las verdades. Si hubiese combinado los hechos experimentales y los principios metafísicos, como hace el escolasticismo, habría conocido legítimamente la existencia, naturaleza y propiedades de seres tocante á los cuales ahora profesa gravísimos errores, ó que á lo ménos no conoce por el legítimo procedimiento de intuición verdadera ó de sólida demostración.

Así, pues, la escuela krausista por una parte exagera las fuerzas del entendimiento humano admitiendo un principio único para todos nuestros conocimientos; y por otra se opone á su pleno desenvolvimiento en cuanto adopta un punto de partida insuficiente, se extravía en su contemplación del Sér, y descuida el elemento empírico en sus deducciones. Por esto es que no ha merecido bien ni de la estension, ni de la pureza, ni de la solidez de la ciencia.

## CAPITULO XVII

### *El escolasticismo y los tres momentos del método*

Tocante al primer momento los escolásticos enseñaron su carácter fundamental y su necesidad para la perfección de nuestros conocimientos. Santo Tomas enseña que *todo nuestro*

*conocimiento empieza por el sentido, y que de lo particular nos elevamos á lo general* (1). San Buenaventura dice que *la razón adquiere la ciencia por la vía del sentido y de la experiencia* (2). Duns Escoto sostiene que *toda nuestra ciencia procede del sentido* (3).

De ahí proviene que los escolásticos hiciesen frecuente uso de la observación en las ciencias físicas, y que también la empleasen en las metafísicas para dar verdad objetiva á la abstracción y sentar una base sólida para las deducciones. En las cuestiones psicológicas consignan no pocos hechos experimentales, y en éstos se fundan para llegar al conocimiento de la naturaleza, origen y destino del alma humana. En hechos contingentes ponen el fundamento de la teología natural, deduciendo de aquéllos con el auxilio de principios metafísicos la existencia del Sér necesario, eterno é inmutable.

No hay para qué ocuparse en probar la importancia que los escolásticos dieron á los momentos abstractivo y deductivo, y el mucho uso que de ellos hicieron, cuando precisamente por esto han sido objeto de tantas censuras é impugnaciones. Por otra parte son bien conocidos sus gigantescos trabajos en el terreno de la metafísica, sus estensas y profundas lucubraciones concernientes á Dios, al universo y al alma humana.

Santo Tomas en sus cuestiones *De Veritate*, y en su Comentario á la *Metafísica* de Aristóteles espone muy bien todo el orden y conjunto de nuestros conocimientos.

(1) Res quidem sensibiles ex quibus humana ratio cognitionis principium sumit. (*Contra Gentiles*, I, c. 8.)—Intellectus agens facit intelligibilia in actu per abstractionem universalium a singularibus (In II Analit. Poster., lect. XX. Opp., ed. Rom., t. I).

(2) (Ratio) acquirit scientiam per viam sensus et experientiae (In II Sentent. d. 30, a. 1, q. 1).

(3) Omnis nostra scientia oritur a sensu. (In libr. I *Metaph.*, cap. I, n. 2. Op. ed. Lugd., t. IV, pág. 3).

«Cognitio nostra, dice el santo doctor, quae a rebus initium sumit, hoc ordine progreditur, ut primo incipiat in sensu, secundo perficiatur in intellectu (1).»

Hé aquí dos clases de conocimiento: uno sensitivo, otro intelectual. El primero comprende el momento empírico; el segundo, los momentos abstractivo y deductivo.

Que estos dos últimos momentos están comprendidos en el conocimiento intelectual, lo declara Santo Tomas esponiendo los significados de la palabra *intellectus* del modo siguiente:

... «Nomen intellectus sumitur ex hoc quod intima rei cognoscit, est enim intelligere quasi intus legere: sensus enim et imaginatio sola exteriora accidentia cognoscunt, solus autem intellectus ad essentiam rei pertingit. Sed ulterius intellectus ex essentiis rerum comprehensis diversimode negotiatur ratiocinando et inquirendo. (Hasta aquí los dos momentos, y luego la esplicacion de las dos partes del momento abstractivo). Nomen ergo intellectus dupliciter accipi potest: uno modo secundum quod se habet ad hoc tantum a quo primo nomen impositum fuit, et sic dicimur proprie intelligere cum apprehendimus quidditates rerum, vel cum intelligimus illa quae statim nota sunt intellectui notis rerum quidditatibus, sicut sunt prima principia quae cognoscimus cum terminos cognoscimus. Unde et intellectus habitus principiorum dicitur... (2).»

Estas dos partes del momento abstractivo, á saber, contemplacion del objeto abstracto, y vision de su contenido, otra vez las describe muy bien tratando del sér y del principio de contradiccion en estos términos:

... «Cum duplex sit operatio intellectus, una qua cognoscit quod quid est, quae vocatur indivisibilium intelligentia; alia quae componit et dividit; in utroque est aliquod primum. In prima quidem operatione est aliquod primum quod cadit in conceptione intellectus, scilicet hoc quod dico ens, nec aliquid hac operatione potest mente concipi nisi intelligatur ens. Et quia

(1) Qq. *Disput. de Veritate*, art. 11, corp. Opp. ed. Paris, 1660, t. XII, pág. 568.

(2) Qq. *Disput. de Veritate*, art. 12, corp. Ibid., pág. 569.

hoc principium: impossibile est esse et non esse simul, dependet ex intellectu entis, sicut hoc principium: omne totum est majus sua parte, ex intellectu totius et partis; ideo hoc etiam principium est naturaliter primum in secunda operatione intellectus, scilicet componentis et dividit (1).»

En sus Comentarios á la *Lógica* de Aristóteles espone la relacion del momento abstractivo con el empírico, diciendo que de lo particular se abstrae lo universal, y que éste es tambien de alguna manera percibido, de modo que sin esta percepcion no fuera posible la elevacion al conocimiento de lo universal. «Manifestum est enim, dice él, quod singulare sentitur proprie et per se, sed tamen sensus est quodammodo et ipsius universalis. Cognoscit Calliam non solum in quantum est Callias, sed etiam in quantum est hic homo, et similiter Sortem in quantum est hic homo. Et inde est quod tali acceptione sensu praeexistente, anima intellectiva potest considerare hominem in utroque. Si autem ita esset quod sensus apprehenderet solum id quod est particularitatis, et nullo modo cum hoc apprehenderet universale in particulari, non esset possibile quod ex apprehensione sensus causaretur in nobis cognitio universalis (2).»

Así resulta que lo universal contemplado en el momento abstractivo ha sido de alguna manera objeto de percepcion, y por lo tanto tiene realidad, como la tienen tambien los principios contenidos en dicho objeto universal.

Tal es la vasta concepcion del órden y conjunto del conocimiento humano, revelada en los pasajes de Santo Tomas que acabamos de transcribir.

(1) In IV. (III). *Metaph. Aristot.*, c. 3, ed. Rom., pág. 45.

(2) In II. *Analit. Poster. Aristot.*, lect. XX, ed. Rom., t. I.

## CAPÍTULO XVIII

*Condiciones de los tres momentos**Empirismo*

## I

Los tres momentos espuestos deben reunir ciertas condiciones si han de dirigirnos hacia la consecucion del ideal de la ciencia. Vamos á tratar separadamente de cada uno de los tres en orden á estas condiciones.

El primer momento, ó sea el empirismo, puede considerarse por parte del sujeto que hace la observacion, del sujeto sobre el cual recae, y de los medios que para ello se emplean.

El sujeto no ha de limitarse á la observacion que él pueda hacer, sinó que ademas ha de utilizar la que otros hagan. Es preciso que cada uno observe por sí mismo; porque de esta suerte con los trabajos y resultados de cada uno la ciencia se enriquece y se va acercando á su ideal. Si cada uno se contentara con las observaciones de los demas, al fin ninguno observaría; si fuesen muchos los que prescindiesen de la observacion, quedaría por explotar una parte mucho mayor de este vastísimo terreno. Ademas de esto, cada cual puede practicar la observacion de sí mismo mejor que los otros; porque muchos fenómenos interiores están patentes á su conciencia y no á la de los otros, y por éstos sólo pueden ser observados en algunos efectos ó indicios. Por fin, la observacion da una ventaja especial al que observa, poniéndole en posesion del conocimiento de muchas verdades, evidente y adquirido por sí mismo. Sin la observacion debiera uno limitarse á la comunicacion

que otros le hicieran de aquellas verdades, y fundarse para su conocimiento en la autoridad y no en la evidencia inmediata.

Sin embargo, por más que nosotros trabajemos y nos esforcemos, distamos mucho de poder observar el inmenso cúmulo y la infinita serie de hechos que se verifican en el mundo. De ahí proviene que para ensanchar nuestro conocimiento en el orden empírico necesitemos del testimonio y autoridad de otros que nos manifiesten el resultado de sus observaciones. En el tiempo y en el espacio nos hallamos sujetos á mucha limitacion. Ni podemos observar los hechos ocurridos en tiempos anteriores á nuestra existencia, ni los que ocurren en lugares inaccesibles á nuestros sentidos. Lo íntimo del espíritu de cada uno de nuestros semejantes, los actos de su inteligencia, los afectos de su corazon constituyen otro terreno inaccesible á nuestras percepciones. Añádase á esto que las observaciones verificadas por un sabio y utilizadas por otros son á veces un estímulo para su continuacion y el principio de importantes descubrimientos. El conocimiento de la ley de gravitacion universal descubierta por Newton, y de las consiguientes perturbaciones de los planetas, ha servido de estímulo á Le Verrier para multiplicadas observaciones concernientes á aquellos fenómenos, las que le han llevado al descubrimiento de Neptuno y al conocimiento de la existencia de un planeta intramercurial.

## II

Por lo que toca al objeto, la observacion ha de ser interna y esterna, inmediata y mediata, sintética y analítica, observacion propiamente dicha y experimento. Si la observacion no reuniera estos caracteres, la ciencia ó bien dejaría de estenderse á objetos que puede conocer, ó bien estaría falta de la perfeccion subjetiva posible. Con la observacion interna conocemos muchos fenómenos del espíritu; en ellos encontramos una base para deducir la naturaleza y propiedades del mismo, y para

vislumbrar actos nobilísimos del Sér Supremo. Con la observacion esterna conocemos un mundo de hechos y de relaciones que en vano buscaríamos en nuestro espíritu ó en nuestro yo.

Con la observacion inmediata conocemos los fenómenos mismos, y con esto alcanzamos mayor perfeccion que si los conociéramos solamente en sus antecedentes ó consiguientes. Pero con la observacion inmediata no podemos conocer muchos fenómenos internos, porque ó no se verifican en nosotros, ó lo hacen en circunstancias desfavorables. Entónces conviene observar algunos efectos exteriores mediante los cuales podamos elevarnos al conocimiento de otros actos interiores. Esta observacion mediata, ademas de estender objetivamente nuestro conocimiento, le da mayor perfeccion á causa de la relacion de causalidad conocida con este procedimiento.

Son necesarias la observacion sintética y la analítica para conocer tanto las partes como el todo, y para ver mejor las relaciones de éste con aquéllas y de aquéllas entre sí. Le Verrier llegó al conocimiento de las relaciones de Urano con Neptuno, observando las perturbaciones del primero, calculando qué parte de ellas podía ser efecto de todo el conjunto de los planetas entónces conocidos, y deduciendo que el resto había de ser efecto de un planeta no conocido todavía.

La observacion propiamente dicha recae sobre hechos que se nos presentan espontáneamente, al paso que el experimento recae sobre hechos que nosotros nos procuramos, produciéndolos de propósito. Es necesario el experimento, porque con él estendemos considerablemente el terreno de la observacion. En primer lugar, con el experimento percibimos hechos semejantes á otros anteriores á nuestra existencia que no hemos podido conocer ni con la observacion ni con el experimento, y que se nos hacen más probables en vista de los que el experimento nos ha revelado. Así el profesor Plateau, haciendo experimentos con una esfera de aceite de oliva, obtenía hechos semejantes á los que se habrían verificado en el universo segun la teoría de Laplace. Metía en una mezcla de agua y alcohol cierta cantidad de aceite de tal manera que permaneciese en equilibrio y formase una esfera perfecta. Introduciendo en ésta un

alambre terminado en un disco y bañado de aceite, dándole despues un movimiento de rotacion, llegaba á ver que este movimiento se comunicaba á toda la esfera; que ésta se achataba por la parte de los polos y se dilataba por la del ecuador; que de la esfera se separaba un anillo semejante al de Saturno, y que el anillo se dividía en varias masas, cada una de las cuales tomaba la forma esférica. En segundo lugar, con el experimento podemos analizar ciertas sustancias y conocer su causalidad, que no habríamos conocido con la sola observacion. Analizando el aire y descomponiéndolo en sus dos elementos, oxígeno y ázoe, podemos colocar un animal en una atmósfera compuesta, ora de uno, ora de otro de dichos elementos. Entónces observando que en la atmósfera de oxígeno el animal respira y vive, y que en la de ázoe no puede respirar y muere, conocemos unas relaciones de causalidad que habríamos ignorado ateniéndonos á la sola observacion del aire. En tercer lugar, con el experimento podemos verificar una síntesis combinando varias sustancias, examinándolas en circunstancias diferentes, aplicándolas á diversos objetos: con lo cual llegamos al conocimiento de hechos y de leyes que habríamos ignorado. Si el hombre se hubiese limitado á la observacion de la electricidad en los fenómenos que le presenta la naturaleza en el relámpago y en el trueno, no habría conocido los efectos y leyes que conoce relativamente á la electricidad, ni poseería admirables inventos para la comunicacion del pensamiento, y para atender á la salud del hombre.

De estos modos, abarcando con la observacion todos estos objetos, estendemos grandemente el terreno de la ciencia.

### III

Por lo que toca á los medios, hemos de valernos no sólo de los sentidos, sinó tambien de instrumentos que los ausilien; no sólo de los sentidos perceptivos, sinó tambien de los afecti-

vos. El uso del telescopio y del microscopio, y el análisis espectral han sido causa de importantísimos adelantos en las ciencias experimentales. Sin el uso del telescopio no conoceríamos la muchedumbre de planetas, satélites, nebulosas y conjuntos de estrellas que conocemos, como tampoco muchos de los fenómenos que en los mismos se verifican. Al empleo del microscopio debemos el conocimiento de innumerables infusorios cuyos despojos amontonados en el fondo de los mares llegan á constituir cadenas de montañas; el conocimiento de gérmenes vivientes difundidos por la atmósfera que ocasionan gran número de alteraciones y descomposiciones; el conocimiento de la existencia de muchísimos insectos que afectan los órganos de plantas y animales, los alteran y destruyen. Sin el análisis espectral no conoceríamos lo que conocemos tocante á la constitucion de los astros, al estado en que se encuentran, y á la relacion que bajo estos conceptos tienen con nuestro planeta.

Ademas de los sentidos perceptivos hemos de emplear los afectivos (V. págs. 109, 110). De tres modos pueden éstos ayudarnos para el conocimiento de la verdad: llevándonos á encontrarla, confirmándola y haciéndola conocer con más plenitud y profundidad. Si bien con los sentidos afectivos no conocemos directamente la existencia y propiedades de los objetos, las conocemos indirectamente en cuanto, puesta la sensación en el sentido afectivo, podemos percibirla mediante el sentido íntimo, y en virtud de esta percepcion elevarnos al conocimiento de ciertos objetos y de sus propiedades. Por medio de los sentidos afectivos llegamos á este conocimiento, que en muchos casos en vano trataríamos de adquirir por otros medios. El olor y el sabor de ciertos objetos corporales los conoceremos mediante los sentidos afectivos del olfato y del gusto, pero no de otra manera. Y para dar á la ciencia la estension debida, no son tan sólo los sentidos afectivos corporales los que hemos de emplear, sinó tambien los espirituales, el estético por ejemplo. La inteligencia ve la belleza de los objetos, y el corazon la siente. Si la inteligencia la ha visto, el sentimiento estético puede servir de confirmacion al acto inte-

lectual. Si la inteligencia no hubiera discernido la belleza en el objeto visto, el corazon con su plácido reposo en dicho objeto, con la entusiasta admiracion del mismo, con la atraccion irresistible á su contemplacion, revelaría la belleza del objeto que tales sentimientos escita. Ademas, el sentimiento ayuda á conocer los objetos con más plenitud y profundidad. Los intensos afectos escitados por ciertos objetos bellos hacen ver en éstos cualidades divinas que nuestra inteligencia por sí sola no aprecia bien. De ahí proviene que se espresen de muy diferente modo ante un monumento artístico de gran valía el hombre de inteligencia y el hombre de corazon. El hombre que apenas esté dotado de sentimiento estético, por más inteligente que sea, no se espresa delante del Apolo de Belvedere del modo que lo hace Winckelmann en el himno que entona á la belleza de ese monumento del arte antiguo.

Contribuyendo de todos estos modos los sentidos afectivos al conocimiento de la verdad, su empleo hace que no queden estériles estos preciosos medios puestos en manos del hombre por la divina Providencia. Si la vida del hombre es corta, si sus facultades son insuficientes para recorrer en toda su estension el vastísimo campo de la ciencia, conviene que á lo ménos se valga de cuantos recursos estén en su mano. Añádase á esto que el empleo de los sentidos afectivos revela por una parte una de las bellas armonías de la naturaleza humana, la de la inteligencia y del corazon, que encuentran su bien y reposan en un mismo objeto; y por otra, la nobleza y grandeza de los seres que no obstante su unidad son poderosos para presentarse á la inteligencia y al corazon, y constituir el reposo de entrambos. Por fin, el empleo de los sentidos afectivos da calor, vida y energía al espíritu. La hermosura y grandeza del ideal *sentida con intensidad*, escita el entusiasmo, multiplica las fuerzas, y conduce á superar obstáculos que parecían invencibles.

## IV

También son medios que hemos de emplear en nuestras observaciones los cuatro métodos que Stuart Mill designa con los nombres de *Método de concordia*, *Método de diferencia*, *Método de resta*, y *Método de variaciones concomitantes* (1). Sin el empleo de estos métodos no daríamos al momento empírico la amplitud de que es susceptible, ni prepararíamos el camino para el descubrimiento de muchas verdades en el momento deductivo.

Consiste el método de *concordia* en averiguar aquello en que convienen varios ó muchos hechos observados. El conocimiento de esta concordia no sólo amplía el momento empírico, sino que además prepara el descubrimiento del carácter ó de la causalidad de aquellos hechos. Observando que muchos individuos de una misma especie en variadas circunstancias producen un mismo efecto, nos disponemos para conocer el carácter esencial de esta producción, según diremos al tratar de la inducción incompleta. Podemos experimentar que *A B C* producen el efecto *abc*, y que *A D E* producen el efecto *ade*: podemos también observar que en uno y otro caso el conjunto de causas tiene comun la causa *A*, y que el efecto total tiene comun el efecto *a*. La observación de esta concordia ó conveniencia nos abre el camino para conocer que el efecto *a* es producido por la causa *A*.

El método de *diferencia* consiste en averiguar aquello en que se diferencian varios ó muchos hechos observados. Tiene para nosotros una utilidad parecida á la del método de concordia. La observación de que los individuos de una especie no producen el efecto que producen los de otra de un mismo género, nos da á conocer que la producción de dicho efecto no pertenece á todo aquel género. Si vemos que la

(1) Stuart Mill: *A System of Logic*, vol. I, 8.<sup>a</sup> ed., 1872, pág. 448 y siguientes.

causa *A* con la modificación *B* produce siempre un efecto con la correspondiente modificación *b*; y que destituida de aquella modificación, tampoco la tiene en su efecto, conoceremos que la modificación *b* es resultado de la correspondiente modificación de la causa *A*.

En el método de *resta* se observa un conjunto de fenómenos; se calcula qué parte de ellos corresponde á determinadas causas; se resta esa parte de todo el conjunto; y conocido el residuo, se tiene preparado el camino para examinar la causa á que debe atribuirse. Este es el procedimiento que, según hemos dicho en el párrafo segundo de este mismo capítulo, empleó Le Verrier para el descubrimiento del planeta Urano. En este método, á la observación se une alguna deducción haciendo uso de alguna verdad general conocida de antemano. Así, en el caso referido se hizo uso de las verdades inductivas referentes á la atracción de los cuerpos, para calcular qué parte de las perturbaciones de Urano era debida á la influencia de los planetas con ocidos.

El método de *variaciones concomitantes* consiste en averiguar por la observación ó por el experimento la variación de un fenómeno, y en examinar si en otro se verifica una variación semejante. Este método se emplea con frecuencia respecto de hechos que van unidos de un modo permanente, y que no permiten averiguar si la aparición ó desaparición del uno traerá consigo la aparición ó desaparición del otro. En estos casos se examina si á las variaciones del uno corresponden análogas variaciones en el otro, á fin de conocer la conexión de causalidad que haya entre los dos. Siempre que un cuerpo se mueve, tiene algún obstáculo para su velocidad, de manera que no es posible introducir por primera vez el obstáculo, cuando el cuerpo está ya en movimiento, ni hacerlo desaparecer totalmente. Pero sí que es posible observar, y se ha observado, que aumentando el obstáculo, aumenta la disminución de la velocidad, y que siendo menor el obstáculo, es también menor dicha disminución. De aquí se ha deducido que un cuerpo puesto en movimiento, y no encontrando obstáculo, conservaría siempre la misma velocidad.