

03062

13

24



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
BIOMICAS

LA DINAMICA DE LA ESTRUCTURA DE LA
PERCEPCION COMO HERRAMIENTA COGNOS-
CITIVA COMUN DE LA FILOSOFIA
Y LA CIENCIA

T E S I S

Para optar el Grado Académico de
Maestro en Investigación Biomédica Básica

p r e s e n t a

NYDIA LARA ZAVALA

México, D. F.

1990

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

Resumen	5
Introducción	6
Capítulo I	
Hacia el conocimiento de la realidad	12
I.1. El problema en torno al conocimiento de la realidad	12
I.2. El problema en torno al conocimiento de la realidad externa	16
Capítulo II	
El origen filosófico del método científico	24
II.1. La geografía del proceso de la percepción	25
II.2. Las dos modalidades de la percepción	30
II.3. La naturaleza tricíclica del método científico: La teoría de la correspondencia y los criterios de validación de la realidad sensible	34
Capítulo III	
Aspectos dinámicos de la estructura de la percepción	46
III.1. El ciclo percepción-acción	47
III.2. El ciclo teoría-experimento	60
Capítulo IV	
Conclusiones	69
Bibliografía	83

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es demostrar que muchos de los problemas de comunicación, sobre todo en las disciplinas que pretenden adquirir conocimiento a través de los sentidos, tiene su origen en el desconocimiento de los fundamentos filosóficos que envuelven a su propio método. Nosotros demostramos que las ciencias empíricas surgen del reconocimiento del límite de los sentidos para acceder al conocimiento de una realidad externa e independiente de la percepción; y que fue este reconocimiento lo que gestó la necesidad de generar un método, no para conocer la realidad externa, sino para conocer la manera como se producen, controlan, o predican los cambios que observamos en la dinámica de los fenómenos que somos capaces de percibir.

Para lograr este objetivo dividimos el trabajo en cuatro partes:

- a) En la primera, se define el objeto de estudio de las ciencias empíricas. En esta parte sostenemos que a la única realidad a la que tenemos acceso es a la sensible, por lo que el conocimiento explicativo de ésta es el objetivo final y, al mismo tiempo, el punto de partida de las diversas disciplinas que, desde distintos puntos de vista, estudian la percepción, el aprendizaje, el pensamiento, la adquisición del lenguaje, la transmisión del conocimiento y su desarrollo histórico-social, todas ellas identificadas bajo el título de ciencias cognitivas o epistemología naturalista.
- b) El objetivo de la segunda parte es establecer la herramienta metodológica común para las ciencias cognitivas en general. En esta parte del trabajo demostramos que el método científico que utilizan las ciencias empíricas tuvo su origen en una teoría de la percepción de corte filosófico.
- c) La tercera parte de este trabajo consiste en el análisis de la estructura de la percepción que dió origen al método científico.
- d) Nosotros concluimos afirmando que todas aquellas disciplinas que pretenden adquirir, definir, o explicar el conocimiento sensible, lo que están buscando es el conocimiento de la dinámica de algo que, en principio, deberíamos de saber que no vamos a ser capaces de conocer más que a través de sus efectos, por lo que la división de la ciencia va a responder al estudio particular de los efectos que estamos tratando de producir, controlar, o predecir, con el auxilio de una herramienta que asume que el conocimiento de la realidad se limita al estudio de la dinámica y los controles de aquello que percibimos.

INTRODUCCION

La filosofía y la ciencia, pese a su cuna común, en los dos últimos siglos se han visto afectadas por un distanciamiento que llega al extremo de impedir casi todo posible contacto. No es que al filósofo no le interese la ciencia, ni que al científico no le interese la filosofía; lo que el practicante de cada disciplina siente es que sus problemas, si bien pueden ser enriquecidos con lo que dice una u otra, no pueden ser resueltos con el auxilio que brindan las herramientas de cualquiera de ellas. Las elucubraciones filosóficas son demasiado vagas para el científico, mientras que las investigaciones científicas son demasiado puntuales para el filósofo. El científico busca respuestas, mientras que el filósofo parece arreglárselas para encontrar problemas insolubles en todo lo que toca. Un científico se siente satisfecho cuando descubre que los conos de la retina están implicados en la transmisión del color; un filósofo enfrenta conflictos tan sólo con la idea que supone la existencia del color. El científico está entrenado para creer en lo que ve; el filósofo está entrenado para dudar de lo que cree ver. El científico se conforma con lo factible; el filósofo sólo con lo indubitable.

Pero esta diferencia de espíritus, que ha servido como una excelente excusa para justificar la ruptura entre la filosofía y la ciencia, se debe a una incomprensión del quehacer filosófico, no sólo de parte del científico, sino muchas veces del mismo filósofo que olvida que uno de los papeles primordiales de la

filosofía consiste en esclarecer las bases que fundamentan la misma pretensión de conocer. La filosofía no tiene como función generar conocimiento; su actividad, como dice Bertrand Russell, se puede catalogar como un pensamiento de segundo grado en la medida en que su oficio se limita a recapacitar en torno a lo pensado. La ciencia genera conocimiento, pero muchas veces olvidamos que esa posibilidad no está exenta de conflictos filosóficos. Esto es particularmente patente cuando nos introducimos al estudio de la complejidad estructural y funcional de aquellos mecanismos que posibilitan, no sólo el acceso, sino el conocimiento y el control del mundo que percibimos a través de los sentidos. Nosotros, con la información que percibimos, estamos tratando de analizar la manera como percibimos, tarea que no sólo no es fácil, sino que enfrenta conflictos que atañen por igual a filósofos y a científicos sea cual sea su especialidad.

Sin embargo, estos conflictos no sólo no se están trabajando de manera conjunta, sino que al interior de la misma filosofía y de la misma ciencia las escuelas proliferan siguiendo sus propias creencias (para no decir prejuicios) en torno a la relación mente-cuerpo; situación que ha ocasionado una separación no sólo entre filósofos y científicos, sino entre filósofos y filósofos y entre científicos y científicos.

Aunque ahora está de moda hablar de la interdisciplina, lo cierto es que nadie está plenamente dispuesto a detener su forma habitual de trabajo para averiguar como establecerla. Se escudan en el hecho de que, tal como están planteadas las cosas, se han

obtenido grandes avances en las diversas ramas tanto de la ciencia como de la filosofía; además, como cada rama posee su propio lenguaje y objeto de estudio, todo parece indicar que una necesidad teórica no justifica detener los avances prácticos de cada una de ellas aunque nos encontremos con los problemas que enfrentaron los constructores de la torre de Babel.

En este momento, cuando hablamos, por ejemplo, del conocimiento de la realidad, tres cosas generalmente se entremezclan: la creencia en la existencia de una realidad externa que subsiste independientemente de que la percibamos o no; el acceso directo a la realidad que percibimos a través de los sentidos; y la realidad teórica que describe la física, donde aparecen términos tales como materia, energía, longitudes de onda, etc. Decimos que lo que conocemos es la materia, pero cuando hablamos del conocimiento de la materia indistintamente pensamos en los cuerpos que percibimos a través de los sentidos, en sus componentes químicos, o en los cuantos, como si todo fuera parte de lo mismo; pero en el momento que preguntamos qué causa qué, resulta que tenemos una realidad externa, un cerebro que la capta y las imágenes corporales que se producen por la actividad del cerebro. En este punto ya nadie sabe qué relación existe entre las imágenes corporales, nuestras teorías físicas y la realidad externa; y mucho menos qué sucede en el cerebro para dar como resultado la sensación de una imagen corpórea, incluyendo la que obtenemos del cerebro, sus neuronas y demás componentes sensibles. Creemos que el cerebro que percibimos a través de los sentidos es

la causa de nuestra percepción; en estos casos hablamos de los sentidos como si éstos fueran las ventanas que nos proporcionan el acceso directo a la realidad externa; sin embargo, cuando recapitamos que los sueños, las ilusiones, o las alucinaciones son también componentes de nuestra percepción sensible, suponemos que los sentidos nos engañan. Tratamos de sostener que el engaño sensorial se puede corregir contrastando la realidad que percibimos a través de los sentidos con la realidad externa, pero resulta que no tenemos acceso más que a la realidad que percibimos a través de los sentidos. Corregimos nuestras creencias con otras creencias y cuando nos preguntamos qué es exactamente lo que conocemos cuando creemos conocer algo, hablamos de la naturaleza o del universo que nos rodea como si esto no formara parte de nuestra percepción. Creemos poder combatir el dualismo declarando que la mente es un epifenómeno, o una propiedad emergente de la materia, sin tener ninguna claridad respecto a qué nos referimos cuando hablamos de la mente o de la materia.

Problemas de este tipo contrastan con la rigurosidad que siguen diversas investigaciones que forman el corpus de la ciencia y la filosofía que conocemos en la actualidad, pero son estos problemas los que fundamentan la separación y el aislamiento que nos llevan a la especialización del conocimiento. Sin embargo, es posible probar que, en parte, estamos escudados en la especialización porque tenemos ante nosotros problemas de comprensión, lenguajes privados y creencias infundadas sobre todo en lo que respecta a la capacidad de los sentidos para

proporcionarnos el acceso a algo más de lo que genuinamente podemos pretender conocer.

El objetivo de este trabajo es tratar de demostrar que muchos de los problemas que generan la separación y el aislamiento, sobre todo en las disciplinas que pretenden adquirir conocimiento a través de los sentidos, tienen su origen en el desconocimiento de los fundamentos filosóficos que envuelven a su propio método. De aquí el contraste entre la rigurosidad de la investigación y la vaguedad de la interpretación cuando se tocan los problemas ontológicos y metafísicos respecto a la relación mente-materia. Nosotros vamos a demostrar que todas estas disciplinas enfrentan un problema común, cuya solución común fue propuesta desde los siglos XVII y XVIII. El problema común es el reconocimiento del límite de los sentidos para acceder al conocimiento de una realidad externa e independiente de la percepción; la solución común es nada menos que el método que utilizan las ciencias empíricas para conocer, no la realidad externa, sino la manera como se producen, controlan o predicen los cambios que observamos en la dinámica de los fenómenos que somos capaces de percibir.

Para lograr este objetivo hemos dividido el trabajo en cuatro partes:

A) En la primera se pretende definir el objeto de estudio de las ciencias empíricas. En esta parte del trabajo vamos a sostener que a la única realidad a la que tenemos acceso es a la sensible, por lo que el conocimiento explicativo de ésta es el objetivo final y, al mismo tiempo, el punto de partida de las diversas disciplinas que, desde distintos puntos de vista estudian la percepción, el aprendizaje, el pensamiento, la adquisición del lenguaje, la transmisión del conocimiento y su desarrollo histórico-social, todas ellas identificadas bajo el título de ciencias cognitivas o epistemología naturalista.

B) El objetivo de la segunda parte es establecer una herramienta metodológica común para las ciencias cognitivas en general. Nuestro interés no sólo se limita a tratar de establecer un acuerdo respecto a la realidad que se pretende conocer a través de la gama de disciplinas que conforman las ciencias cognitivas, sino que también se pretende identificar las herramientas metodológicas que nos permitan conseguirlo. Por lo tanto, en esta segunda parte del trabajo demostraremos que el método científico tuvo su origen en una teoría de la percepción de corte filosófico. Lo que vamos a describir es que dicho método, utilizado como herramienta filosófica, es lo que nos va a permitir analizar la serie de elementos y la dinámica de la cognición que nos permite enmarcar las posibilidades de conocer intersubjetivamente nuestras propias percepciones, controlándolas, produciéndolas, prediciéndolas, o modificándolas a través de nuestras propias acciones voluntarias. La descripción de esta dinámica es lo que nos va a mostrar el camino no sólo de los límites del conocimiento, sino también la forma de hacer de un conocimiento subjetivo y privado un conocimiento intersubjetivo, u objetivo si es que preferimos utilizar ese término.

C) La tercera parte de este trabajo consiste en el análisis de la estructura de la percepción que dió origen al método científico; este análisis nos lleva a concluir que lo que estamos tratando de estudiar es el efecto de la percepción a través de la dinámica de algo que la filosofía arbitrariamente le puso el título de materia. El supuesto de la materia, o lo que la física moderna transformó en energía, es lo que nos permite hablar de aquello que se mueven para producir, controlar, o predecir la observación de un fenómeno, sea este mental o corpóreo.

D) Nosotros vamos a concluir que lo que todos estamos buscando es el conocimiento de la dinámica de algo que, en principio, deberíamos de saber que no vamos a ser capaces de conocer más que a través de sus efectos, por lo que la división de la ciencia va a responder al estudio particular de los efectos que estamos tratando de producir, controlar, o predecir. Pero, en última instancia, todos estamos trabajando los efectos que percibimos a través de los sentidos y esos efectos sólo los hemos empezado a conocer siguiendo la estrategia que postula que el conocimiento de la realidad se limita al estudio de la dinámica y los controles de aquello que percibimos.

La organización de este trabajo está hecha de tal manera que cada una de las partes que vamos a presentar son trabajos autocontenidos, lo cual tiene la desventaja de propiciar la repetición de cierta información, con la ventaja de facilitar el entendimiento de cada una de las partes de manera autónoma

CAPITULO I

HACIA EL CONOCIMIENTO DE LA REALIDAD

Desde diversos puntos de vista se están tratando de desentrañar los mecanismos cognoscitivos, fisiológicos y motores que tienen que ver con el aprendizaje, el pensamiento, la adquisición del lenguaje y la transmisión y desarrollo del conocimiento -tanto a nivel histórico como social- para lograr una comprensión adecuada de la percepción tanto en hombres, como en animales y máquinas inteligentes. Desafortunadamente, esta aproximación multidisciplinaria enfrenta serios problemas de comunicación, ya que la información que se genera de un lado no puede ser conectada con la información que se genera de otros lados, por lo que cada disciplina ha tendido a desarrollarse de manera independiente y aislada de las otras, dando como resultado lo que nosotros hemos denominado el problema del aislamiento (Cervantes-Pérez, 1989) y cuyo esclarecimiento atañe por igual a filósofos y a científicos.

Lo que vamos a tratar de demostrar en este capítulo es que, en buena medida, parte de lo que está generando el problema del aislamiento es que, no sólo las ciencias cognoscitivas en particular, sino las ciencias empíricas en general, más que un problema de aislamiento, están enfrentando problemas de comprensión, lenguajes privados y creencias infundadas sobre todo en lo que respecta a su objeto de estudio.

Hablamos de las ciencias empíricas en general, porque lo que vamos a ver es que, para definir el objeto de estudio de las ciencias empíricas, es necesario definir, primero, las capacidades que le adjudicamos a la percepción para acceder al conocimiento de la realidad. Esto se debe al hecho de que nosotros, con la información que percibimos, estamos tratando de determinar, no sólo lo que percibimos, sino la manera como percibimos, tarea que no es fácil, ya que enfrenta conflictos no sólo de comprensión y de lenguaje, sino que involucra un sin fin de desacuerdos importantes sobre el papel que le adjudicamos a los sentidos, o a nuestras capacidades intelectivas para acceder a una realidad distinta e independiente de nuestra percepción.

I.1. EL PROBLEMA EN TORNO AL CONOCIMIENTO DE LA REALIDAD

Cuando decimos que conocemos la realidad, tres cosas generalmente se entremezclan: a) la creencia en la existencia de una realidad externa que subsiste independientemente de que la percibamos o no; b) el acceso directo a una realidad percibida a través de los sentidos; y c) nuestra propia interpretación teórica-cuantificable de la realidad, donde aparecen términos tales como materia, energía, campos electromagnéticos, protones, cuantas, causa, fuerza, etc. (ver figura 1).

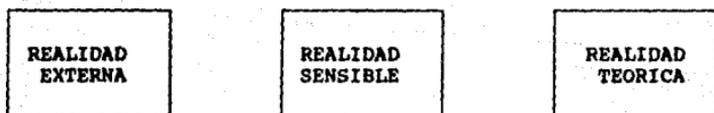


FIG. 1.- LAS TRES REALIDADES

El primer problema que se nos presenta cuando pretendemos hablar del conocimiento de la realidad, consiste en averiguar a qué realidad exactamente nos referimos: ¿a la externa, a la sensible, o a la teórica?

Aunque hay una fuerte tendencia a suponer que debe de existir una estrecha relación entre el conocimiento de la realidad externa, la sensible y la teórica, lo cierto es que la fundamentación de cómo suponemos que podemos acceder a cada una de ellas es radicalmente diferente, sobre todo cuando se reconoce que de la única realidad de la que tenemos plena conciencia de su existencia es de la sensible.

Una simple reflexión nos descubre que, aún suponiendo que existe la realidad externa, nosotros no poseemos ningún tipo de mecanismo que nos permita salir del círculo de las sensaciones para poder comprobar si lo que percibimos tiene o no una referencia externa, ya que cada vez que intentamos saltar la barrera de las sensaciones, topamos con más sensaciones. Basta tratar de verificar si existe o no un objeto externo para darnos cuenta que todo se reduce a la advertencia directa de alguna sensación: si lo tocamos, simplemente obtenemos sensaciones táctiles; si lo miramos, simplemente obtenemos sensaciones visuales (ver Hirtz, 1965). Este hecho nos pone en una situación que nos permite dudar seriamente si es posible determinar la existencia de los objetos externos simplemente observando nuestras propias sensaciones, ya que si todo lo que percibimos se limita a la percepción de nuestras sensaciones, ni siquiera podemos saber

si efectivamente las percepciones sensibles son o no causadas por objetos externos más allá de nuestra propia actividad cerebral. Esto nos lleva a sostener que la realidad externa -independientemente de la cuestión ontológica respecto a su existencia o inexistencia- dadas las características de nuestro propio cerebro, no la conocemos; pero, sin duda, tenemos acceso, independientemente de nuestra voluntad, a la realidad sensible (ver figura 2).



FIG. 2.- DIAGRAMA MODIFICADO DE LAS TRES REALIDADES

Por otro lado, cuando nos referimos a una realidad teórica, de lo que estamos hablando no es propiamente de una realidad, sino, únicamente de la explicación de aquello que suponemos causa o produce la manifestación de la realidad sensibles. Por lo tanto, el diagrama de la figura 1 se transforma en el que se muestra en la figura 2.

Sin embargo, en la gestación del pensamiento científico hay, cuando menos, dos tradiciones distintas para interpretar lo que se conoce a través de nuestras explicaciones teóricas: La primera,

que viene de la línea cartesiana (Descartes 1637, 1641, 1644), sostiene que nuestras explicaciones teóricas se derivan del conocimiento de la contribución de dos factores: lo que nos ofrece la realidad externa y lo que nos ofrece la manera como el sujeto la percibe. La segunda, que viene de la línea empirista (Galileo, 1638, Boyle, 1661, 1663, Locke, 1690, Newton 1713, 1662, y Hume, 1739-40, entre otros), sostiene que nuestras explicaciones teóricas tienen más que ver con la explicación de la manera como suponemos se producen los fenómenos sensibles, que con la pretensión de conocer la realidad externa. La primera supone el acceso a algo más que nuestras percepciones sensibles; la segunda nos limita al conocimiento de los efectos, sin pretensión de acceder a las causas. Lo que es importante notar es que, una cosa es conocer los efectos que somos capaces de observar, aislar, manipular, provocar, o teorizar y otra es conocer las causas que los generan. El conocimiento de las causas exige el conocimiento de algo más de lo que somos capaces de percibir, pero no así el conocimiento de los efectos.

I.2. EL PROBLEMA EN TORNO AL CONOCIMIENTO DE LA REALIDAD EXTERNA

Nosotros tendemos a creer que la realidad externa es la causa de nuestras percepciones sensibles y, en general, espontáneamente tendemos a suponer que son los sentidos los que nos informan sobre lo que realmente existe en el mundo externo (ver fig. 3).

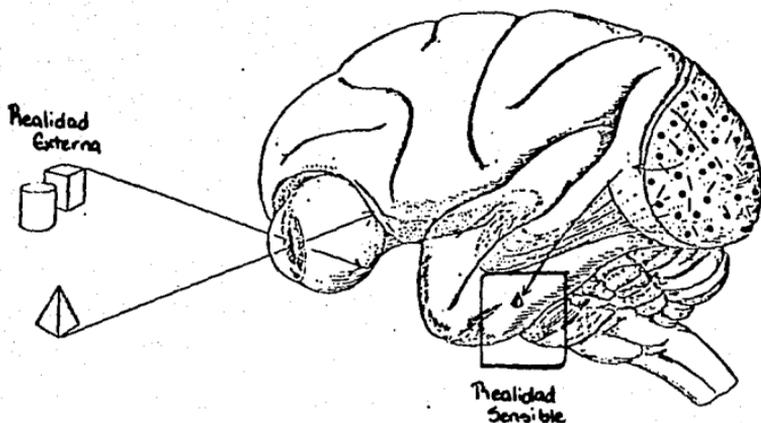


FIG. 3.- ILLUSTRACION DE LO QUE FILOSOFICAMENTE SE DENOMINA
REALISMO DIRECTO

Sin embargo, desde los siglos XVII y XVIII (Descartes, 1641, Galileo, 1638, Boyle, 1661, Newton, 1713, 1962, Leibnitz, 1675-76, Hume, 1739-40, Kant, 1770, 1781, etc.) se reconoció claramente que era difícil sostener que uno podía acceder directamente al conocimiento del objeto externo a través del conocimiento del objeto sensible, sobre todo cuando se reconoce que el cerebro

representa una barrera infranqueable entre el sujeto y la realidad externa, no sólo en el sentido de que todo cuanto entra es mediado por el cerebro impidiendo un acceso directo, sino también porque el cerebro tiene la capacidad de gestar sus propias señales al extremo de que es imposible saber si efectivamente hay o no una realidad externa que las produzca (ver figura 4).

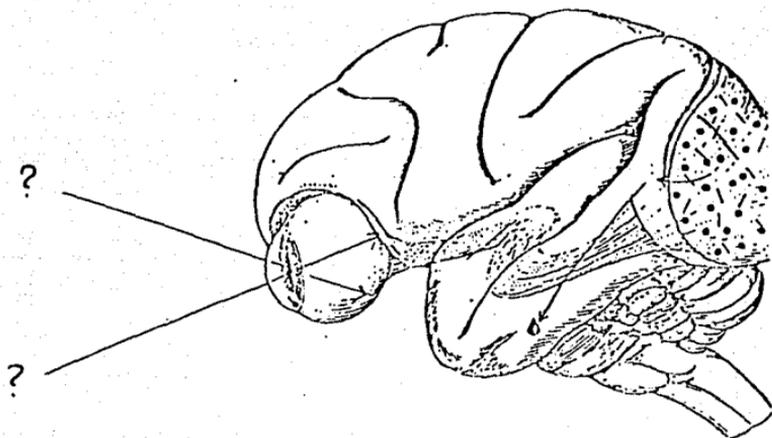


FIG. 4.- ILUSTRACION DE LO QUE FILOSOFICAMENTE SE DENOMINA REALISMO INDIRECTO.

Esta cuestión llevó a los pensadores de los siglos XVII y XVIII a plantear que, aún suponiendo que el objeto externo fuera

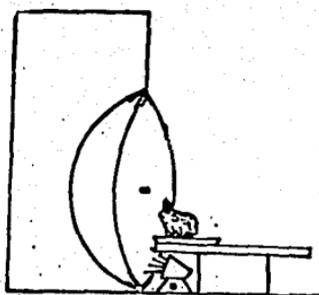
la causa de la percepción del objeto sensible, había que fundamentar si era posible acceder al conocimiento del objeto externo por la vía de la percepción sensible. Demanda que dió como resultado la necesidad de esclarecer las capacidades del entendimiento para acceder al conocimiento de una realidad distinta e independiente de aquella que se podía captar a través de los sentidos; y que culminó en la aceptación de que la pretensión de acceder al conocimiento de la realidad externa era simple y llanamente imposible. Sin embargo, por razones que por el momento nos son desconocidas, los fundamentos que nos obligan estratégicamente a renunciar al conocimiento de la realidad externa, caen en el olvido durante los siglos XIX y XX. Y es precisamente este olvido lo que nos ha llevado nuevamente a preguntar si es posible acceder al conocimiento de la realidad externa cuando se reconoce que prácticamente todo lo que conocemos proviene de los sentidos. Según Barry Stroud (1988, p. 71):

El problema obtuvo su especial carácter filosófico por ciertos hechos relacionados con la percepción sensible, familiares desde la antigüedad y empleados con un efecto dramático en la Primera Meditación y en otros escritos de Descartes, que parecen implicar cuando menos la posibilidad de que el ser del mundo es muy diferente de la manera como generalmente percibimos que es.

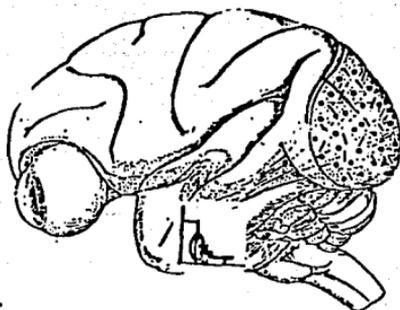
El punto es que generalmente se piensa que, a partir de Descartes, el problema, tanto de la ciencia, como de la filosofía, consiste en poder averiguar cómo es el mundo externo, y no sólo cómo percibimos que es; y, según Stroud, sólo demostrando que esto

es posible, podremos explicar cómo es que el conocimiento del mundo externo es posible.

Nosotros estamos tratando de averiguar a través de la etología comparada, la inteligencia artificial, la lingüística, la psicología cognoscitiva, las neurociencias, etc., cómo es que el conocimiento es posible, pero, lo que señala Stroud es que todas estas disciplinas parten de la premisa de que el conocimiento del mundo externo es posible. Esto es, la pregunta que inquieta al filósofo, sin duda, se refiere al hecho de que aún no contamos con los fundamentos que justifiquen la misma posibilidad de conocer el mundo externo y, sin embargo, en las disciplinas científicas se toma la descripción empírica de las dinámicas de los mecanismos fisiológicos o psicológicos como si estas fueran las descripciones de la manera de dar cuenta de cómo accedemos al conocimiento del mundo externo (Quine, 1988, p.15). Evidentemente estamos en presencia de un argumento circular (Quine, 1988, Stroud, 1988), ya que para describir los mecanismos que dan cuenta de los procesos de adquisición del conocimiento del mundo externo, tenemos que averiguar, primero, si lo que describimos cuando estudiamos esos mecanismos se refiere al conocimiento del mundo externo (ver figura 5). Lo que estamos afirmando es que no se tiene claro cuál es el objeto de estudio de las ciencias empíricas, por lo que es común, cuando menos de parte del filósofo, plantear que, el problema del conocimiento empírico, es que deja siempre pendiente la justificación en torno a la posibilidad de conocer el mundo externo (ver antología ed. por Hilary Kornlith, 1988).



Realidad Externa



Conocimiento Empírico

FIG. 5.- ILUSTRACION DE LO QUE NORMALMENTE SE INTERPRETA COMO CONOCIMIENTO EMPÍRICO

Es importante señalar que lo que ha generado la confusión entre la pregunta del filósofo y el quehacer del científico, es que estamos hablando de dos tipos distintos de problema: el primero es definir qué es exactamente lo que conocemos cuando empíricamente conocemos algo; el segundo es tratar de dar cuenta, no sólo de los movimientos, conductas, acciones, o interacciones involucrados en las dinámicas que podemos observar en los cuerpos que percibimos, sino de los mecanismos que causan o generan esos

movimientos, conductas, acciones, o interacciones en aquellos objetos que sensiblemente percibimos. El primero define qué capacidades tenemos para conocer qué; el segundo, investiga los mecanismos que causan diversos movimientos, conductas, acciones, o interacciones en aquellos objetos que somos capaces de conocer. El primero es un trabajo de tipo introspectivo; el segundo de tipo experimental y analógico. A la filosofía le correspondió definir las capacidades del entendimiento humano (Descartes, 1629, 1641; Locke, 1690; Leibniz, 1765; Berkeley, 1710; Hume, 1739-40; Kant, 1770, 1781, etc.) para determinar exactamente qué conocemos a través de lo que empíricamente se percibe; y una vez solucionado este problema, la ciencia se abrió paso para tratar de conocer los mecanismos involucrados que daban cuenta de las causas del movimiento de los cuerpos que empíricamente conocemos. La ciencia ha sido más que exitosa dando cuenta de los mecanismos que causan o generan la diversidad de los movimientos, conductas, acciones e interacciones en los cuerpos que percibimos, pero, por una serie de confusiones conceptuales y lingüísticas, en este momento, no está claro ni para los filósofos, ni para los científicos, que el éxito de la ciencia se debe a que, al definirse las capacidades del entendimiento humano para determinar exactamente qué conocemos a través de lo que empíricamente se percibe, no sólo se abandonó la filosofía especulativa para dar paso a lo que actualmente se conoce como ciencia experimental, sino que también se abandonó el intento de dar cuenta de cómo se relaciona el mundo externo con el entendimiento, para dar paso al estudio en torno a

cómo se relaciona nuestro propio entendimiento con el mundo que somos capaces de percibir.

Lo que descubrimos al rastrear la historia de este esclarecimiento fue que la solución al cuestionamiento que plantea el problema de acceso a la realidad externa es lo que introduce la necesidad de gestar el método científico como una estrategia para dar cuenta, no de la realidad externa, sino de aquello que conocemos a través de los sentidos como realidad sensible; y esto tiene consecuencias epistemológicas, ya que, al limitarnos al conocimiento de los mecanismos que causan o generan los diversos movimientos, o conductas de los cuerpos que percibimos, lo que conocemos no es cómo se produce la percepción o el conocimiento, sino sólo cómo se producen los diversos movimientos, o conductas que somos capaces de percibir.

CAPITULO II

EL ORIGEN FILOSOFICO DEL METODO CIENTIFICO

Nosotros iniciamos esta capítulo con una perspectiva filosófica porque, en buena medida, una enorme gama de errores conceptuales y lingüísticos que están afectando la comprensión del objeto de estudio de las ciencias empíricas se debe a que, en algún momento de la historia de la ciencia, perdimos la geografía del problema que gesta la necesidad de recurrir al método experimental como una herramienta cognoscitiva para dar cuenta de la realidad que percibimos a través de los sentidos.

Iniciamos con una exposición del cartesianismo porque pensamos que es a partir de Descartes donde se plantea, por primera vez, que la percepción parece estar más relacionada con los procesos que se producen al interior del organismo que con la realidad externa. La cuestión cartesiana consiste, pues, en averiguar, desde el interior de nosotros mismos, si hay algo que garantice que el universo que percibimos no es la creación de una mente solitaria. Este desolado panorama tiene su origen en la conciencia de que la causa de nuestras percepciones no necesariamente tienen que ver con la existencia de una realidad externa, sino que la percepción puede ser comprendida como un producto de nuestra propia actividad cerebral. Nosotros vamos a sostener que la importancia del pensamiento de Descartes consiste en que es él quien descubre que, dadas las características del cerebro, se vuelve un genuino problema saber cuándo nuestras

percepciones efectivamente tienen un referente externo, por lo que es él quien pone en tela de juicio el acceso a algo que está más allá de nuestras propias percepciones y plantea que, una cosa es aceptar que existe la realidad externa, y otra fundamentar que somos capaces de acceder perceptivamente a su conocimiento.

II.1. LA GEOGRAFIA DEL PROCESO DE LA PERCEPCION

Descartes, que es el padre de la geografía del problema que gesta la necesidad de recurrir al método experimental como una herramienta cognoscitiva para dar cuenta de la realidad que percibimos a través de los sentidos, inicia el esclarecimiento del problema de acceso a una realidad distinta e independiente de la que sensiblemente percibimos, asumiendo, como normalmente se asume en la actualidad, que el origen de la percepción sensible parece requerir de la existencia de una realidad externa y de un sujeto que la capte, la procese y la convierta en la imagen de la realidad sensible que somos capaces de percibir (ver figura II.1).

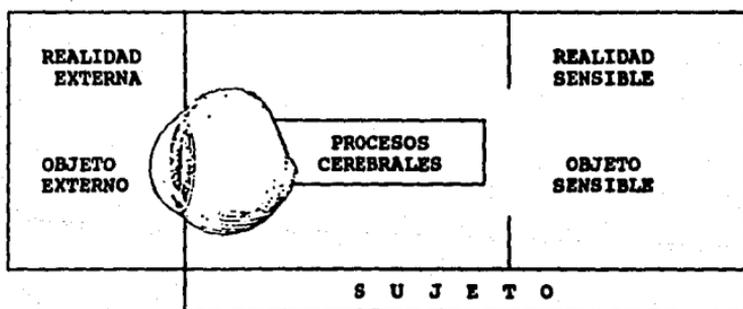


FIG. II.1.- EL ORIGEN DE LA PERCEPCION DE ACUERDO AL SENTIDO COMUN.

Bajo esta perspectiva se considera al sujeto como la unidad sustancial del hombre respecto a su cuerpo y su percepción sensible; mientras que la realidad externa se considera como aquello que es distinto e independiente del sujeto que la percibe. El problema que detecto Descartes fue que, puesto así, teníamos que considerar la existencia de dos bloques para dar cuenta de la percepción sensible: la realidad externa y el sujeto que la conoce; pero al notar que en la captación del objeto sensible se involucraban diversos procesos cerebrales, tuvo buenas razones para plantear la duda respecto a si el objeto sensible podía o no ser considerado como una representación adecuada del objeto externo. Nótese que Descartes no sólo no tuvo conflictos en aceptar la dependencia de la percepción sensible en los procesos cerebrales (ver Descartes, 1629, particularmente la regla XII), sino que fue este hecho lo que lo hizo pensar que nuestro acceso a la realidad externa podía ser seriamente cuestionada (Descartes, 1641) al advertir que lo que somos capaces de percibir como realidad sensible sólo nos es accesible por la manera como internamente podemos captarla.

Descartes, antes que nadie, reconoció que si la actividad del cerebro era concebida como un intermediario entre la realidad externa y la sensible, todo parecía indicar que a lo único que podíamos acceder era al conocimiento de la realidad sensible, por lo que no sólo quedó cuestionado el acceso a la realidad externa por la vía de la percepción sensible, sino que quedó cuestionado el acceso al mismo cerebro que provocaba en nosotros la percepción

de nuestro mismo cuerpo. El problema es que, una vez que se reconoce que todo aquello que podemos saber acerca de la realidad externa, o de la existencia de nuestro propio cuerpo, no es más que una imagen o una representación interna, cabe preguntarse si lo que nosotros creemos que es la realidad externa, o nuestro propio cuerpo, no es más que el producto de nuestra propia percepción sensible (ver Descartes, 1641, especialmente la Segunda Meditación).

El problema que planteó Descartes no consistió, como a veces se piensa, en considerar a la percepción de la realidad sensible como un producto de la mente; de hecho, para él, la percepción de la realidad sensible siempre fue comprendida como el producto de la actividad cerebral (ver, por ejemplo, Descartes, 1629, 1644); el problema fuerte que él planteó, consistió en cuestionar si nosotros podíamos averiguar, con sólo el auxilio de la percepción de la realidad sensible, si la causa de nuestras percepciones sensibles provenía de la captación de la realidad externa, o sólo provenía de la actividad de nuestro propio cerebro.

Normalmente, cuando miramos cualquier objeto sensible, tendemos a asumir un dualismo, esto es, suponemos que la imagen que obtenemos, digamos, de una mesa, o de un organismo, o de un pedazo de tejido nervioso, o de una neurona, es causada por algo distinto que existe independientemente de nuestra percepción. Sin embargo, nosotros no percibimos a los objetos externos, sino sólo percibimos a los objetos sensibles, y aunque se pueda inferir que al percibir un objeto sensible estamos en presencia de un objeto

externo, hay suficientes evidencias cotidianas para sospechar que no necesariamente la percepción de un objeto sensible tiene como causa la existencia de un objeto externo. Descartes utilizó como ejemplo para cuestionar la relación causal entre el objeto externo y el objeto sensible lo que acontecía durante los sueños; no porque pensara que era posible confundir el sueño con la vigilia, sino porque durante el sueño el cerebro era capaz de gestar sus propias señales y, a partir de ellas, gestar la percepción de una realidad sensible que no tenía referente externo. Si esto era posible durante el sueño, ¿cómo podíamos saber que no pasaba lo mismo durante la vigilia? (ver figura II.2).

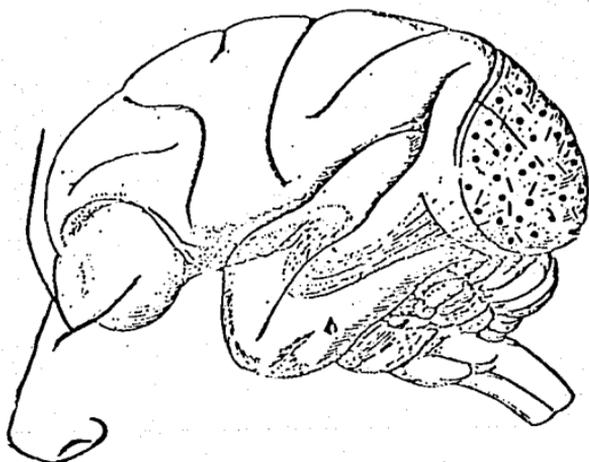


FIG. II. 2.- ILUSTRACION DE COMO PUEDE EL CEREBRO GESTAR SUS PROPIAS SEÑALES

Este argumento generalmente se pretende refutar sosteniendo que todas las imágenes sensibles que se producen durante el sueño por medio de la actividad espontánea del cerebro, en última instancia, tienen su origen durante la vigilia. Sin embargo, lo que Descartes trata de puntualizar es el hecho de que una vez que se reconoce que no tenemos acceso a los objetos externos, la misma actividad espontánea del cerebro que detectamos durante el sueño, puede ser la causa de las imágenes sensibles que obtenemos durante la vigilia, como muchas veces acontece con las ilusiones, las alucinaciones y demás errores de la percepción sensible.

Como quiera que sea, el argumento de los sueños, las ilusiones, las alucinaciones y otros problemas de la percepción sensible no sólo pueden demostrarnos que los objetos que sensiblemente percibimos no necesariamente son causados por los objetos externos, sino que da suficientes pruebas para pensar que la causa de la percepción sensible parece estar más relacionada con los procesos cerebrales que se producen al interior del organismo que con la necesaria existencia de una realidad externa. Lo que está en cuestión es si es posible averiguar, desde el interior de nosotros mismos, si hay algo que nos garantice que el universo que sensiblemente percibimos no es la creación de un ente solitario. Este desolado panorama tiene su origen en la conciencia de que la causa de nuestras percepciones sensibles no necesariamente son los objetos externos, sino que más bien la causa necesaria y suficiente de la percepción de los objetos sensibles responde a nuestra propia actividad cerebral. El problema

no consiste, pues, en decidir si la percepción sensible es algo distinto de la actividad cerebral; el conflicto surge del reconocimiento de que, dadas las características del cerebro, se vuelve un genuino problema saber cuándo nuestras percepciones sensibles efectivamente tienen un referente externo. Lo que está en tela de juicio es el acceso a la realidad externa por la vía de la percepción sensible, y no el hecho de que nuestra percepción de la realidad sensible tenga su origen en la actividad cerebral. Nótese, sin embargo, que cuestionar el acceso a la realidad externa no significa lo mismo que cuestionar la existencia de la realidad externa. El punto es que, a partir de Descartes, lo que queda cuestionado es el acceso a la realidad externa por la vía de la percepción sensible; por lo que el problema para Descartes consistió en tratar de buscar algún tipo de estrategia que nos permitiera fundamentar, desde el interior de nosotros mismos, la posibilidad de acceder al conocimiento de la realidad externa por la vía de la percepción.

II.2. LAS DOS MODALIDADES DE LA PERCEPCION

Descartes siempre pensó que era posible ofrecer los fundamentos para acceder al conocimiento de la realidad externa, y buscando este objetivo es él quien se encarga, por primera vez, en analizar las capacidades del entendimiento humano para descubrir que la percepción, en un sentido amplio, no se limita a la percepción sensible, sino que dentro de ella podemos distinguir dos modalidades que se pueden comprender de manera independiente:

la primera se refiere a la recepción pasiva de la realidad sensible que depende de la actividad cerebral; la segunda se refiere a aquella parte de la percepción que va a constituir la sede de las afecciones, las voliciones y los juicios. A la primera modalidad Descartes le llama imaginación, pero para evitar confusiones nosotros la vamos a denominar mundo de imágenes sensibles o simplemente lo corpóreo; a la segunda modalidad Descartes la denomina indistintamente entendimiento, mente, o conciencia (ver figura II.3).

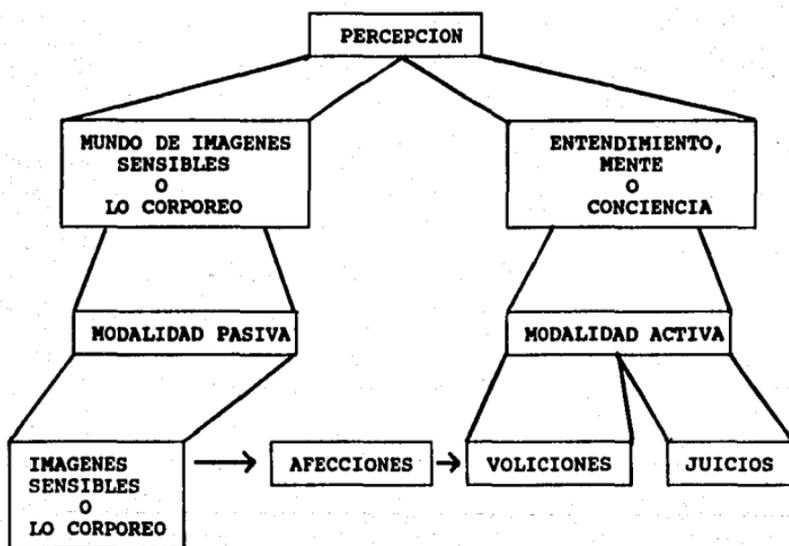


FIG. II.3.- LAS DOS MODALIDADES DE LA PERCEPCION

En el terreno de las imágenes sensibles está aquello que nos

va a proporcionar el material de la experiencia sensible; en el terreno del entendimiento está la sede de las afecciones, voliciones y juicios que forman lo que actualmente se denominarían las actitudes proposicionales y actos intencionales que, según Descartes (1641, particularmente la Segunda y la tercera Meditación), gesta el entendimiento cuando entiende, duda, concibe, afirma, niega, desea, teme, aprueba, o rechaza los contenidos de sus propias imágenes sensibles.

El análisis cartesiano de estas dos modalidades de la percepción es lo que va a dar origen al famoso, controvertido y, actualmente, desprestigiado y muy mal comprendido problema mente-cuerpo. Pero lo que nosotros vamos a ver es que es éste análisis de la percepción lo que da las pautas para comprender la geografía del problema que gesta la necesidad de recurrir al método experimental como una herramienta cognoscitiva para dar cuenta, si no del conocimiento del mundo externo -como proponía Descartes- al menos si de un conocimiento intersubjetivo que explique la ocurrencia de la realidad que percibimos cada uno de nosotros a través de los sentidos.

Hay que señalar, sin embargo, que parte de la confusión actual sobre el problema mente-cuerpo, se la debemos al mismo Descartes, ya que cuando él se refiere al cuerpo, indistintamente nos remite a aquellos objetos extensos que el entendimiento supone conforman la realidad externa; al conjunto de cualidades sensibles que conforman a los objetos que percibimos a través de los sentidos; o a la idea de cuerpo que el entendimiento posee, según

él, de manera innata, del objeto teórico (ver figura II.4).

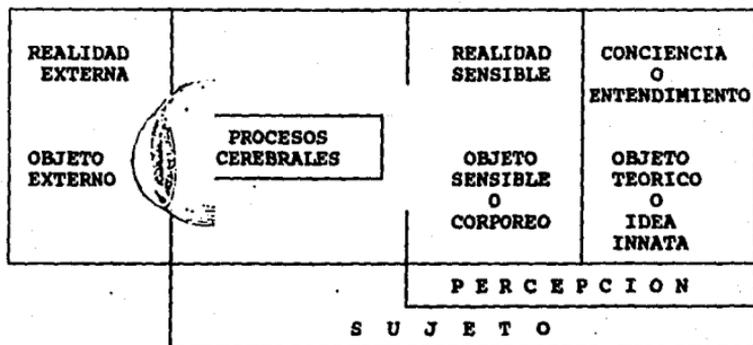


FIG. II.4.- LA PERCEPCION DE ACUERDO A DESCARTES.

Este vago manejo del lenguaje se lo podemos atribuir al hecho de que Descartes pensó que, a través de las ideas innatas, se podía ofrecer un criterio de validación lógica que nos proporcionara el mecanismo que nos permitiera ir directamente de lo que conocía el entendimiento hacia el reconocimiento de la realidad externa, y de ahí, hacia el conocimiento de la manera como esa realidad externa afectaba a los sentidos y era procesada por el cerebro hasta formar el mundo de imágenes sensibles que percibimos. De aquí la confusión entre lo que el entendimiento puede pensar como realidad externa y la realidad externa. Sin embargo, esta estrategia representó, para la gran mayoría de los pensadores de los siglos XVII y XVIII (Galileo, 1638; Boyle, 1661; Locke, 1690; Leibniz, 1765; Newton, 1713, 1727; Berkeley, 1710; Hume, 1739-40, etc), un intento fallido para recuperar el conocimiento de la realidad externa, sobre todo porque Locke

(1690, particularmente el libro I) se encargó de refutar la posibilidad de la existencia de algún tipo de idea que no tuviera un origen sensible, por lo que el camino hacia la realidad externa por la vía de las ideas innatas quedó, desde entonces, bloqueado para el entendimiento.

Por el momento, el punto que nos interesa señalar es que, a partir de Descartes, el objeto de estudio de las ciencias empíricas no es ni el estudio de la realidad externa, ni el estudio del cerebro, sino que se centra en el estudio de la percepción, y esto por una razón muy simple: si nosotros tenemos al cerebro como un intermediario entre la realidad externa y la sensible, y reconocemos que la causa necesaria y suficiente para percibir la realidad sensible es el cerebro, algo de lo que nunca podremos estar seguros es de que la realidad que sensiblemente percibimos refiera a la existencia de otra realidad que no percibimos.

II.3. LA NATURALEZA TRICICLICA DEL METODO CIENTIFICO: LA TEORIA DE LA CORRESPONDENCIA Y LOS CRITERIOS DE VALIDACION DE LA REALIDAD SENSIBLE

Según Descartes (1641, Meditación III, pp. 83), cuando el entendimiento se aproxima al mundo de sus percepciones sensibles, lo corpóreo, esto es, las imágenes sensibles que percibimos, pueden ocasionar en el entendimiento diversas afecciones o voliciones y juicios.

Estas actividades de la percepción se pueden catalogar en relación a la manera como se producen las ideas en el

entendimiento, pues, aunque todas nuestras ideas son abordadas por el entendimiento de la misma manera, es decir, como objetos del pensamiento, nosotros podemos distinguir, internamente, tres orígenes distintos: las que se manifiestan al entendimiento independientemente de nuestra voluntad, llamadas ideas adventicias; las que genera el mismo entendimiento a través del recuerdo o la fantasía, llamadas ideas ficticias; y las que nacen con nosotros, llamadas ideas innatas.

Descartes nota, sin embargo, que no obstante que las ideas adventicias llegan al entendimiento independientemente de nuestra voluntad, y las ficticias son producidas por la actividad del entendimiento, las dos tienen su sede en el mundo de las imágenes sensibles, por lo que estas ideas no podrían manifestarse al entendimiento si elimináramos esta modalidad de la percepción (ver figura II.5).

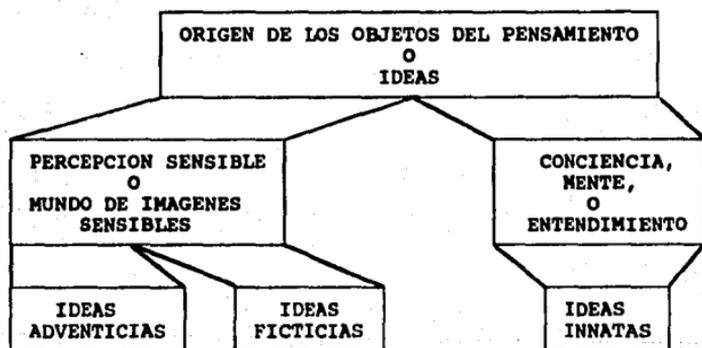


FIG. II.5.- EL ORIGEN DE LAS IDEAS

Esto lleva a suponer a Descartes que si nosotros elimináramos

todas nuestras imágenes sensibles quedarían al descubierto las ideas innatas como únicos contenidos del pensamiento; pero, las ideas innatas, al no poseer contenidos sensibles, carecerían de imagen sensible. El entendimiento, sin embargo, por hábito, tiende a concebir en imágenes sensibles, por lo que el método para aproximarnos a las ideas innatas debe consistir en tratar de desprender al entendimiento del hábito de concebir en imágenes sensibles.

Para distinguir nuestras imágenes sensibles de las ideas innatas, Descartes nos propone que cada quien, bajo la guía de su propia experiencia, intente aplicar el método de la duda para tratar de esclarecer la diferencia entre las ideas necesarias y las que normalmente percibimos como ideas contingentes en aquellos datos que el entendimiento percibe de manera habitual como un cuerpo. Su invitación consiste en que tratemos de encontrar aquellas nociones que son necesarias para formarnos una idea universal de lo que concebimos como un cuerpo que no cambie ni se transforme. Para lograrlo, nos pide que a través de un proceso de abstracción desechemos de nuestra mente todas aquellas determinaciones particulares que sufren sensiblemente alteraciones, o que lógicamente son susceptibles de mudanza, con el propósito de saber si en nuestra idea de cuerpo podemos encontrar algo que indubitablemente permanece. Esto se puede ilustrar siguiendo los cambios de niveles de abstracción expuestos en el ejemplo de la cera que el mismo Descartes proporciona al final de su segunda Meditación:

Tomemos, por ejemplo, este pedazo de cera que acaba de ser sacado de la colmena: aún no ha perdido la dulzura de la miel que contenía; conserva todavía algo del olor de las flores con que ha sido elaborado; su color, su figura, su magnitud son bien perceptibles; es duro, frío, fácilmente manejable, y, si lo golpeáis, producirá un sonido. En fin, se encuentran en él todas las cosas que permiten conocer distintamente un cuerpo. Más he aquí que, mientras estoy hablando, es acercado al fuego. Lo que restaba del sabor se exhala; el olor se desvanece; el color se cambia, la figura se pierde, la magnitud aumenta, se hace líquido, se calienta, apenas se le puede tocar y, si lo golpeamos, ya no producirá sonido alguno. Tras cambio tales, ¿permanece la misma cera? Hay que confesar que sí: nadie lo negaría. Pero entonces ¿qué es lo que conocíamos con tanta distinción en aquel pedazo de cera? Ciertamente, no puede ser nada de lo que alcanzábamos por medio de los sentidos, puesto que se han cambiado todas las cosas que percibíamos por el gusto, el olfato, la vista, el tacto o el oído; y, sin embargo, sigue siendo la misma cera. Tal vez sea lo que ahora pienso, a saber: que la cera no era ni esa dulzura de miel, ni ese agradable olor de flores, ni esa blancura, ni esa figura, ni ese sonido, sino tan sólo un cuerpo que un poco antes se me aparecía bajo esas formas y ahora bajo otras distintas. Ahora bien, al concebirlas precisamente así, ¿qué es lo que imagino (léase ¿qué es lo que sensiblemente percibo)? Fijémonos bien, y, apartando todas las cosas que no pertenecen a la cera, veamos que resta. Ciertamente, nada más que algo extenso, flexible y cambiante. Ahora bien, ¿qué quiere decir flexible y cambiante? ¿No será que imagino que esa cera, de una figura redonda puede pasar a otra cuadrada, y de ésta a otra triangular? No: no es eso, puesto que la concibo capaz de sufrir una infinidad de cambios semejantes, y esa infinidad no podría ser recorrida por mi imaginación: por consiguiente, esa concepción que tengo de la cera no es obra de la facultad de imaginar (léase no es obra de las facultades sensibles). Y esa extensión, ¿qué es? ¿No será algo igualmente desconocido, pues que aumenta al ir derriéndose la cera, resulta ser mayor cuando está enteramente fundida, y mucho mayor cuando el calor se incrementa más aún? Y yo no concebiría de un modo claro y conforme con la verdad lo que es la cera, si no pensase que es capaz de experimentar más variaciones según la extensión, de todas las que yo haya podido imaginar (léase sensiblemente concebir). Debo, pues, convenir en que yo no puedo concebir lo que es esa cera por medio de la imaginación (léase mundo de imágenes sensibles), y si sólo por medio del entendimiento. (Tr. de Vidal Peña, Ed. Alfaguara, Madrid, 1977, p. 28-29).

Lo que Descartes nos ofrece en este ejemplo son cuatro

niveles de abstracción, entendiendo por abstracción el proceso mental que consiste en eliminar todo aquello que podemos concebir como contingente cuando juzgamos la idea de cuerpo que pretendemos conocer a través de los datos que nos proporcionan los sentidos.

En el primer nivel, Descartes nos pone ante un pedazo de cera donde es posible observar todos y cada uno de los datos sensibles que son aparentemente necesarios para generar en nosotros la idea de un cuerpo. Lo que trata de demostrar Descartes es que todos y cada uno de los datos que podemos obtener por la vía de los sentidos, son contingentes y, por lo tanto, tenemos que concluir que no son ellos los que nos pueden ofrecer una idea clara de su existencia.

En el segundo nivel, que es un paso intermedio entre lo estrictamente formal y lo sensible, Descartes nos pide que, independientemente de los datos sensibles, tratemos de reconocer la diferencia entre lo que cambia y lo que permanece en la cera. Este paso es importante porque nos va a llevar al reconocimiento de que en nuestra idea de cuerpo se entremezclan dos tipos de ideas verdaderas: por un lado, la que nos dice que independientemente de los cambios sufridos por la cera, la cera subsiste; y por el otro, que el ser de la cera tiene más que ver con su ser extenso, su ser flexible y su ser cambiante, que con los aspectos cualitativos que nos ofrecen los sentidos.

En el tercer nivel, Descartes nos pide que analicemos, dentro de lo que juzgamos que verdaderamente permanece en la cera, la diferencia entre lo meramente accidental y lo necesario. En este

punto Descartes nota que lo flexible y lo cambiante pueden ser considerados como modos de la extensión, por lo que parece que nuestra idea de cuerpo se reduce a la idea de extensión. Pero no conforme con esto, Descartes aún nos pide un cuarto nivel.

En el cuarto nivel, Descartes analiza que la extensión puede crecer o disminuir en realación al calentamiento o enfriamiento de la cera. Esta observación lo lleva a suponer que el incremento o disminución de la extensión de la cera puede deberse a la manera como ciertos puntos están manifiestamente distribuidos en la extensión, por lo que en este cuarto nivel Descartes logra reducir todo el universo corpóreo al que podemos tener acceso por la vía de la percepción sensible a dos ideas básicas del entendimiento puro: la de extensión, como un todo; y la de punto como el elemento más simple de la extensión (ver figura II.6).

NIVEL 1	TODOS LOS CONTENIDOS SENSIBLES OBSERVABLES
NIVEL 2	DETECTAR LA DIFERENCIA ENTRE LO QUE CAMBIA Y LO QUE PERMANECE
NIVEL 3	DENTRO DE LO QUE PERMANECE DIFERENCIAR ENTRE LO ACCIDENTAL Y LO NECESARIO
NIVEL 4	DEFINIR EL ELEMENTO SIMPLE Y SU ESPACIO, EN ESTE CASO EL SIMPLE COMO PUNTO Y EL ESPACIO COMO EXTENSION GEOMETRICA

FIG. II.6.- LOS NIVELES DE ABSTRACCION PARA CONOCER LAS IDEAS INNATAS.

Descartes creyó que el ejemplo de la cera era el el análisis de un caso particular de lo que, en general, nosotros tendemos a

concebir como la percepción de un cuerpo. La conclusión es que el mundo corporal que somos capaces de conocer por la vía de la percepción se parece más al modelo geométrico que el intelecto puede formarse de él, que al mundo de las imágenes percibidas por los sentidos. Lo corpóreo ya no se identifica más con los contenidos de nuestras imágenes sensibles, sino única y exclusivamente con aquellas magnitudes geométricas previamente contenidas en el entendimiento; lo que significa que el mundo que universalmente somos capaces de conocer ya no son mesas o sillas, sino puntos, o agregados de puntos moviéndose en el espacio. Nótese, sin embargo, que el modelo matemático que se puede derivar con esta herramienta pertenece al mundo del entendimiento, no al de la realidad externa. No obstante, Descartes pensó que, al lograr reducir la noción cualitativa que la percepción sensible nos brinda de un cuerpo, a las ideas de extensión y de punto, teníamos a la mano una herramienta teórica lo suficientemente poderosa como para permitirnos gestar un modelo coherente del comportamiento de los cuerpos en el espacio que componen a la realidad externa en términos cuantitativos.

Sin embargo, tal como Descartes deja las cosas, lo que podemos conocer en torno a la existencia de un cuerpo queda inmerso en dos procesos distintos del entendimiento humano: lo adventicio y lo innato. El entendimiento transita de uno a otro y elige de lo adventicio sólo aquello que aparece como un caso particular de algo que a priori está contenido como necesariamente verdadero del lado de lo innato.

Descartes sostiene que al poderse demostrar que ciertos contenidos empíricos concuerdan con ciertos contenidos innatos - pensados a priori por el entendimiento como posibilidad real- se confirma que, si Dios no es un genio maligno, lo que nosotros por medio del entendimiento podemos pensar como posibilidad real y su confirmación sensible, son pruebas suficientes para sostener que lo que el entendimiento capta a priori son las posibilidades de todo aquello que puede acontecer en la realidad externa y que puede ser confirmado a través de la experiencia sensible.

En términos estrictos, lo que nos ofrece el entendimiento no es más que un conjunto de proposiciones lógicamente verdaderas de las cuales ni siquiera se asume que podemos conocerlas en su totalidad. Ellas son como estructuras o moldes vacíos de contenido sensible. Sin embargo, cuando analizamos las transformaciones que sufren los contenidos de nuestras imágenes sensibles es posible detectar que ciertas proposiciones verdaderas -derivables de la enorme gama de posibilidades contenidas en el entendimiento- están manifiestamente presentes en las transformaciones que observamos de manera sensible. Estas posibilidades nos son accesibles de manera clara y distinta gracias a que el entendimiento es capaz de detectarlas de esa manera en la enorme gama de transformaciones que sufren nuestros contenidos empíricos. Esto, según Descartes, es lo que nos permite pasar del mundo confuso y contingente que nos ofrece la percepción sensible, al reino del conocimiento de lo que podemos juzgar intersubjetivamente como verdadero. La concordancia que hay entre

las posibilidades contempladas por el entendimiento y lo que se expresa de manera particular en la experiencia sensible, nos garantiza que lo que nosotros observamos como un acontecer particular y contingente, puede ser atrapado por el entendimiento como una forma general del pensamiento. Son estas formas generales del pensamiento, y no lo contingente que se manifiesta de manera sensible, lo que se concibe de manera clara y distinta para cualquier sujeto posible. Lo que gesta aquí Descartes es una teoría de la validación de los acontecimientos contingentes que podemos observar en la experiencia cotidiana, en donde a la base se encuentra el principio de no contradicción.

Lo que se le reconoce a Descartes es que, sin duda, él logra establecer una teoría de la correspondencia entre: a) la herramienta teórica que se deriva -independientemente de los contenidos sensibles- de las operaciones lógicas del entendimiento puro; b) el modelo físico-matemático que se deriva de la herramienta teórica, y c) la comprobación empírica que se deriva de la comparación que podemos establecer entre lo que a priori se predice que puede suceder en un modelo físico y lo que efectivamente sucede en el mundo de la apariencia sensible. El problema que se detectó desde el principio (Boyle, 1661, 1663; Locke, 1690; Leibniz, 1765, 1875-90; Newton, 1713) fue que tal como Descartes proponía la validación empírica, la experiencia sensible aparecía como si su función sólo tuviera el papel de ilustrar una gama de casos particulares de algo que previamente estaba contemplado en el modelo como posibilidad. Esto lleva a

exclamar a Leibniz (1875-90, vol. IV, p. 329) que si uno siguiera el método de Descartes, la comprobación empírica equivaldría a seguir "los preceptos de ciertos químicos; toma lo que necesites y haz lo que debas, y tendrás lo que deseas". El punto que Descartes no tomó en cuenta fue que, la misma perspectiva que supone un límite de los sentidos para acceder a la realidad externa, deja abierta la posibilidad de que, en última instancia, nuestros modelos físicos refieran más a una teoría de la validación de la percepción que a una realidad externa. Esto significa que la razón para ofrecer un modelo matemático de la realidad sensible tiene más sentido si éste es capaz de explicar, no lo que suponemos debe ser la realidad externa, sino sólo los fenómenos sensibles que somos capaces de observar de manera intersubjetiva, o si se prefiere, de manera objetiva. En otras palabras, cualquiera que sea el modelo físico que elijamos, para validarlo, no basta predecir cuáles experiencias sensibles deben de aparecer si ciertas condiciones son verdaderas. El método, desde esta perspectiva, propone que, cuando se puede, no se espera a que se produzcan espontáneamente los acontecimientos sensibles, sino que se pretende poder diseñar un experimento tal, que obligue a la naturaleza sensible a que ciertos fenómenos aparezcan. En este caso, se propone que las causas que suponemos están provocando en determinado sujeto ciertas experiencias sensibles, pueda producir en otro sujeto las mismas experiencias sensibles. El criterio de intersubjetividad, o lo que normalmente denominamos la objetividad del fenómeno, no es otra cosa que la posibilidad de

provocar, a través de una acción dirigida, la observación del mismo efecto en cualquier sujeto posible.

Este último punto es importante porque la misma estructura del método científico nos limita al conocimiento de los efectos, no de las causas; es decir, nosotros podemos saber que estamos aislando, moviendo, o manipulando una causa, no porque tengamos acceso sensible a ella, sino que sabemos de las causas en términos de lo que provocamos como efecto. Una cosa es conocer los efectos que somos capaces de observar, aislar, manipular, o provocar, y otra es conocer las causas que los generan. El conocimiento de las causas exige el conocimiento de algo más de lo que somos capaces de percibir, pero no así el conocimiento de los efectos. Nuestras explicaciones causales son el estudio de las acciones dirigidas hacia la producción -tanto teórica como experimental- de los efectos observables que somos capaces de percibir independientemente de nuestra voluntad. O para decirlo de otra forma, en este caso, no debemos esperar a que se produzcan espontáneamente los acontecimientos sensibles para tomar, como propone el cartesianismo, sólo aquellos datos que necesitamos tomar, para formar sólo lo que lógicamente se puede formar y obtener sólo aquello que anteriormente ya habíamos decidido que se quería obtener; lo que se pretende en este caso es diseñar un experimento tal, que obligue a la naturaleza a que ciertos fenómenos sensibles aparezcan.

El criterio de intersubjetividad no se limita a aquello que el entendimiento puede lógicamente elucubrar como verdadero, sino

que se exige que cada sujeto expuesto a las mismas condiciones y estímulos experimentales pueda confirmar, a través de su propia experiencia sensible, que lo que el experimento predice que debe de aparecer como fenómenos sensible, aparezca. Esto es, no es lo que lógicamente se puede derivar del entendimiento la única garantía de la verdad, sino que se requiere, a su vez, un criterio de repetibilidad que garantice la intersubjetividad u objetividad de nuestros juicios sobre lo que sensiblemente percibimos. En este caso, se propone que la causa que suponemos está provocando en determinado sujeto ciertas experiencias sensibles, pueda producir en otro sujeto las mismas experiencias sensibles.

Esta estrategia no versa, pues, sobre cómo se relaciona el mundo externo con nuestro entendimiento, sino que es el estudio en torno a cómo se relaciona nuestro propio entendimiento con el mundo que somos capaces de percibir.

CAPITULO III

ASPECTOS DINAMICOS DE LA ESTRUCTURA DE LA PERCEPCION

En el capítulo anterior se vió que el método científico tiene una naturaleza tricíclica. Esta naturaleza tricíclica la hemos descrito en términos de sus tres elementos estáticos, esto es: a) la teoría de la correspondencia, b) el criterio de validación lógica, y c) el criterio de validación empírica. Sin embargo, es necesario explicar algunos aspectos de la parte dinámica de la estructura de la percepción en la que está montado el método científico para comprender las razones que nos llevan a la necesidad de proponer la existencia de la materia -no como parte del conocimiento de una realidad externa, distinta, e independiente de nuestra percepción- sino como el postulado explicativo que nos permite hablar de aquello que se mueve para producir, controlar, o predecir la observación de un fenómeno sensible, se considere éste como mental o corpóreo.

La descripción de estos aspectos de la dinámica de esta estructura la tenemos que abordar en función del desarrollo de dos ciclos dinámicos: el que normalmente se denomina ciclo percepción-acción; y su versión corregida, que da origen a lo que nosotros hemos denominado el ciclo teoría-experimento.

El ciclo percepción-acción es el ciclo básico, por no decir intuitivo, que nos induce de manera habitual a creer que lo que nosotros percibimos como imágenes sensibles, o corpóreas, refieren

a una realidad externa, distinta e independiente de nuestra percepción. La importancia de describir este ciclo es que su misma dinámica es la que normalmente nos lleva a gestar el problema mente-cuerpo tal como lo estamos discutiendo en la actualidad; pero es justo la corrección de esta interpretación equivoca lo que da como resultado la necesidad de concebir, tanto a los fenómenos corpóreos, como a los mentales, no como dos cosas distintas, sin como dos componentes distintos de la percepción sensible que pueden ser abordados proponiendo la existencia teórica de un sustrato material imperceptible, pero susceptible de ser conocido y manipulado sólo con el auxilio de lo que nosotros vamos a describir como el ciclo teoría-experimento.

III.1. CICLO PERCEPCION-ACCION

El ciclo percepción-acción supone que el mundo de imágenes sensible, o lo que nosotros estamos denominando lo corpóreo, es la causa de nuestras emociones, pasiones, o afecciones, por lo que su objeto de estudio se centra en la búsqueda de las relaciones causales que podemos establecer entre lo corpóreo y la emoción, pasión, o afección como un ciclo completo per se.

Normalmente, a través del ciclo percepción-acción, nosotros espontáneamente tendemos a tratar a nuestras imágenes sensibles como si fueran objetos externos a la percepción (Descartes, 1629, particularmente Regla XII; y 1641); esto se debe al hecho de que, independientemente de nuestra voluntad, el entendimiento tiene acceso a los contenidos de su percepción sensible y, a través de

este acceso, es afectado no sólo como receptor de formas, colores, sabores, olores, sonidos, o texturas, sino también como receptor de dolor, placer, miedo, deseo y demás emociones, o pasiones, o afecciones que van asociadas a esos contenidos (ver figura III.1).

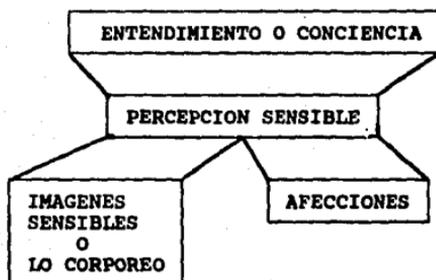


FIG.III.1.-LO QUE LLEGA AL ENTENDIMIENTO INDEPENDIEMENTE DE NUESTRA VOLUNTAD

Nosotros vamos a considerar que el entendimiento, o la conciencia no es más que el conjunto de sus percepciones relacionadas como experiencias individuales en función de un aparato perceptivo - o si se prefiere, de un sistema nervioso-genéticamente capacitado para percibir, pero imperceptible para nosotros mismos. Nosotros tendemos a creer en la existencia de ese aparato perceptivo como causa de nuestras percepciones, no porque tengamos acceso cognitivo a él, sino que creemos en su existencia porque somos capaces de acceder conscientemente a sus efectos. El efecto global de ese aparato perceptivo es lo que nosotros estamos denominando conciencia o entendimiento, y lo que percibe esa conciencia o entendimiento es lo único que podemos pretender conocer. Preferimos utilizar el término aparato perceptivo que el

de sistema nervioso, para evitar que se confunda ésto con la imagen sensible que somos capaces de obtener del cerebro, sus neuronas y demás componentes sensibles.

En este sentido nosotros vamos a considerar al aparato perceptivo como causa y al entendimiento como su efecto global. Por lo tanto, todas las sensaciones, sean éstas imágenes sensibles o afecciones, y demás operaciones volitivas e intelectivas del entendimiento, van a ser comprendidas como actividades internas del organismo, y esto como una consecuencia lógica del mismo planteamiento cartesiano, ya que, al proponer que nuestro aparato perceptivo tiene la capacidad de gestar sus propias señales sin la necesaria intervención de los estímulos externos, cualquier sensación puede ser correctamente concebida como un producto necesario de la actividad interna del sujeto.

Lo que nos interesa señalar es que nuestro conocimiento se va a centrar en el efecto global que produce ese aparato perceptivo, y no en el conocimiento de ese aparato perceptivo, ya que desafortunadamente para nosotros, no tenemos manera de acceder al conocimiento de ese aparato perceptivo más que en función de los efectos que se generan dentro de nosotros mismos.

Sin embargo, es posible establecer, desde el interior de nosotros mismos una distinción entre las sensaciones internas y externas, no porque sostengamos que los sentidos externos son estimulados por los objetos externos, y los sentidos internos por la actividad interna del organismo. Todas nuestras percepciones sensibles son internas en un sentido estricto, pero podemos

distinguir unas de las otras por la manera como las percibimos; es decir, nosotros percibimos árboles, o montañas, al igual que percibimos dolor, sed, hambre dudas, o deseos. Los árboles, las montañas, el dolor, la sed, el hambre, las dudas, o los deseos son, en su conjunto, percepciones, pero intuitivamente todos podemos reconocer que no las percibimos de la misma manera. Los árboles y las montañas las percibimos fuera de lo que percibimos como nuestro cuerpo; mientras que el dolor, la sed, el hambre, las dudas, o los deseos los percibimos dentro de lo que percibimos como nuestro cuerpo. Esto nos permite afirmar que intuitivamente el entendimiento puede reconocer que la imagen sensible, o corpórea, y la emoción, o afección son dos modos distintos de la percepción sensible (ver figura III.2).

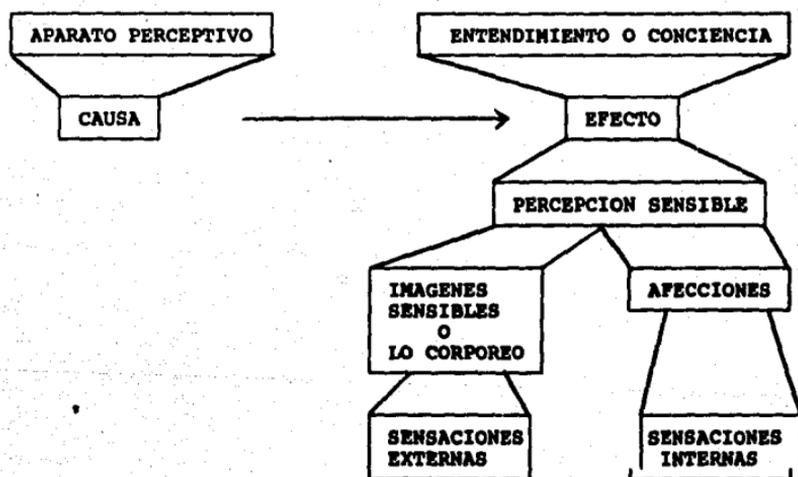


FIG. III.2. DISTINCION QUE ESTABLECE EL ENTENDIMIENTO SOBRE LA MANERA COMO PERCIBE A SUS SENSACIONES.

Pero como espontáneamente el entendimiento asocia a sus imágenes sensibles con las afecciones, tendemos a creer que la afección es producida por la imagen sensible, y que la imagen sensible o corpórea es la causa de las diversas afecciones que se producen en nuestro entendimiento (ver figura III.3). Nótese que esta confusión del entendimiento nos induce a una multiplicación de nosotros mismos; esto es, el entendimiento hace referencia a sí mismo como un elemento más de su percepción, pero a su vez, considera que parte de su percepción es la causa de su percepción.

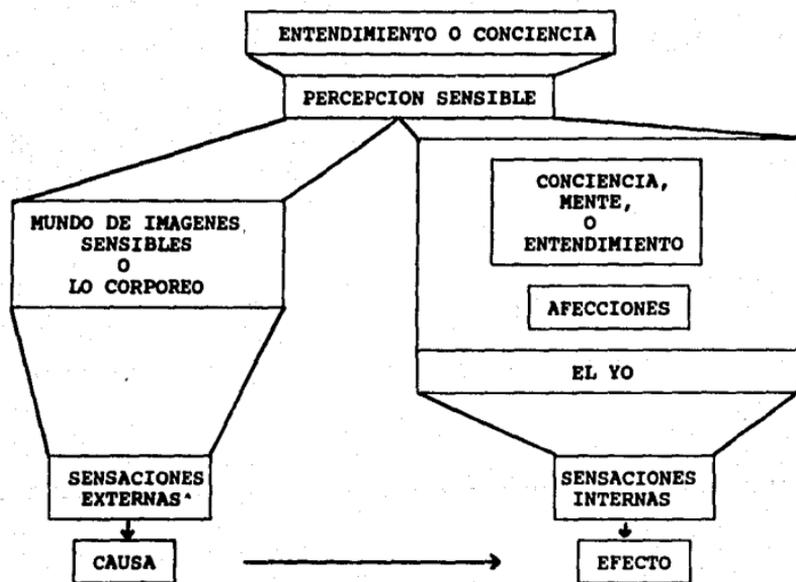


FIG. III.3.- MODOS DE RECONOCIMIENTO DE LA PERCEPCION SENSIBLE POR EL ENTENDIMIENTO.

Si contrastamos la figura III.1 con la figura III.3, se podrá notar que con el ciclo percepción-acción el entendimiento no sólo sufre un desplazamiento estructural que lo ubica como algo independiente de la realidad corpórea que sensiblemente percibe, sino que, a su vez, el cuerpo que percibimos como nuestro propio cuerpo queda, con esta interpretación, como un intermediario entre lo corpóreo y lo mental. De aquí que normalmente pensemos que la percepción sensible requiere de la existencia de una realidad externa, de nuestro propio cuerpo y de nuestra mente (ver figura III.4).

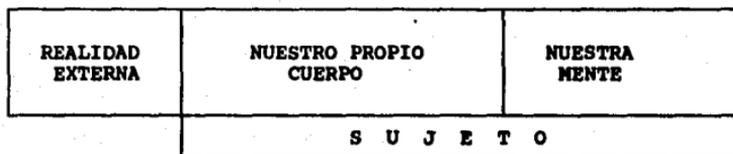


FIG. III.4.- EL ORIGEN DE LA PERCEPCION DE ACUERDO AL SENTIDO CONUN.

Nótese que este diagrama se asemeja al de la figura II.1 que presentamos al inicio de la discusión en torno al cartesianismo, pero en este caso la referencia son nuestras propias percepciones, no los componentes ontológicos que suponemos se requieren para percibir. El análisis cartesiano reconoce que aún cuando aceptemos la existencia de la realidad externa, de nuestro cuerpo y de nuestra mente, nosotros sólo podemos saber de la existencia de nuestro cuerpo, o de la existencia de otros cuerpos por la manera como los percibimos. El ciclo percepción-acción, parte de

la percepción, por lo que todos estos elementos son componentes de la percepción, es decir, lo que en este caso estamos llamando realidad externa es la percepción de nuestras sensaciones externas; lo que estamos llamando mente es la percepción de nuestras sensaciones internas; y nuestro cuerpo es la percepción del elemento que nos permite establecer la distinción entre nuestras sensaciones externas e internas, pero en sí mismo es la percepción de nuestra imagen corpórea. No obstante, en el ciclo percepción-acción el entendimiento tiende a tratar a sus percepciones externas como si éstas fueran la realidad externa; y a sus percepciones internas como si fueran el resultado de la actividad que las percepciones externas producen en nuestro cuerpo o en nuestro entendimiento. Esta forma de relacionar a las percepciones deja la percepción de nuestro cuerpo y las actividades que el entendimiento puede ejercer sobre nuestro cuerpo en una posición un tanto ambigua, y esta ambigüedad se conserva a lo largo de todo su proceder cognoscitivo. Esto es importante señalarlo porque, en general, de manera habitual tendemos a actuar y a interpretar a nuestras propias percepciones sensibles con las bases dinámicas que establece el ciclo percepción-acción; el problema es que, cuando tratamos de hacer un análisis sobre su forma natural para acomodar y relacionar la dinámica de sus elementos, no sólo se multiplica el entendimiento, sino que las sensaciones externas adquieren un carácter ajeno, tanto en relación a nuestro cuerpo, como en realación a nuestro entendimiento. Bajo esta perspectiva el

entendimiento se separa de nuestro cuerpo y pasa a ser efecto del efecto que la realidad externa provoca en nosotros. Toda esta complejidad, sin embargo, tiende a ser simplificada por el entendimiento al suponer que nuestro cuerpo y nuestra mente son lo mismo, pero, en general, tendemos a creer que las afecciones nos pertenecen, mientras que las imágenes sensibles o corpóreas que van asociadas a esas afecciones son objetos externos a nosotros. De aquí que normalmente se confunda lo corpóreo con la realidad externa y la conciencia con la percepción del sujeto. De hecho, lo que tenemos aquí es la geografía de la percepción que nos lleva a la distinción mente-cuerpo, pero lo que estamos tratando de puntualizar es que esta interpretación y esta dinámica, si bien es totalmente espontánea, en la gestación del pensamiento científico abiertamente se consideró como un error cotidiano del entendimiento para interpretar, y conocer la dinámica y los alcances de nuestras propias percepciones.

Vale la pena señalar que fue Descartes el primero en darse cuenta de que siempre será un error del entendimiento considerar que las imágenes sensibles pueden ser la causa de cualquier actividad interna del sujeto, ya que las mismas imágenes sensibles son parte integral de la percepción del sujeto. El error, en sus términos (Descartes, 1641) radica en el hecho de que, lo que sensiblemente se percibe no puede ser la causa de lo que se percibe. De hecho, si consideramos que lo que sensiblemente se percibe es un efecto, entonces la causa no sólo tiene que buscarse en otro lado, sino que tiene que ser considerada como algo

distinto de lo que sensiblemente se percibe.

Pero por ahora, lo que nos interesa señalar es que, en el momento que movemos a la conciencia de lugar, empezamos a enfrentar incongruencias, ya que, por un lado (ver figura III.1) las afecciones aparecen como parte de aquello que llega al entendimiento independientemente de nuestra voluntad, y en esa medida podemos interpretarlo como un componente de la realidad sensible; pero al identificarnos a nosotros mismos con las afecciones, ellas quedan como formando parte sólo de la conciencia, y en esa media se interpreta como algo que es distinto de lo que sensiblemente percibimos como corpóreo.

Pero el problema grave cuando se confunde el efecto con la causa se refiere al hecho de que el objeto corpóreo adquiere una posición ambigua cuando lo pretendemos conocer, pues, por un lado, erróneamente se considera como la causa de nuestras percepciones, pero por otro lado, no podemos pasar por alto que lo que percibimos son formas, colores, sabores, texturas, olores y demás componentes que forman nuestra propia percepción sensible. No obstante, por hábito tendemos a creer que los objetos sensibles, o corpóreos son objetos externos a nosotros y suponemos que la conciencia de nuestra existencia se debe a los efectos que producen en el entendimiento estos objetos.

Lo corpóreo, como causa, se identifica con lo que espontáneamente se percibe como la unidad compuesta de los elementos que miramos, tocamos, oímos, olemos o gustamos en un objeto que se concibe como el estímulo responsable de la

producción de alguna emoción, pasión, o afección.

Si atendemos esta definición se puede comprender que la búsqueda de las relaciones constantes entre lo corpóreo, como causa, y la emoción, pasión, o afección, como efecto, es una forma espontánea, por no decir intuitiva, de tratar, no sólo de conocer, sino de reconocer la acción de lo corpóreo en las diversas emociones, pasiones, o afecciones que suponemos genera.

Hasta aquí, sólo hemos descrito la zona que le llega al entendimiento independientemente de su voluntad; sin embargo, el entendimiento no sólo tiene la capacidad de percibir una realidad sensible, sino también tiene la capacidad de actuar sobre ella y juzgarla. Esto nos lleva a dividir a la percepción en dos modalidades: la pasiva, que es la recepción de todo aquello que nos llega independientemente de nuestra voluntad; y la activa, que da origen a los actos intencionales y a las actitudes proposicionales que, bajo la guía de esta forma de acomodar las cosas, los actos intencionales aparecen como las acciones voluntarias que el entendimiento puede llevar a cabo con su cuerpo y las actitudes proposicionales como las operaciones racionales de nuestro entendimiento (ver figura III.5).

En este caso, los actos intencionales -que se manifiestan a la conciencia como las acciones voluntarias- se expresan como simples respuestas hacia los distintos estímulos percibidos. La emoción, pasión o afección aparecen como principios pasivos, o como efectos psicológicos de la acción de lo corpóreo sobre la conciencia o el entendimiento, por lo que lo corpóreo aparece, en

este caso como principio activo (ver figura III.6).

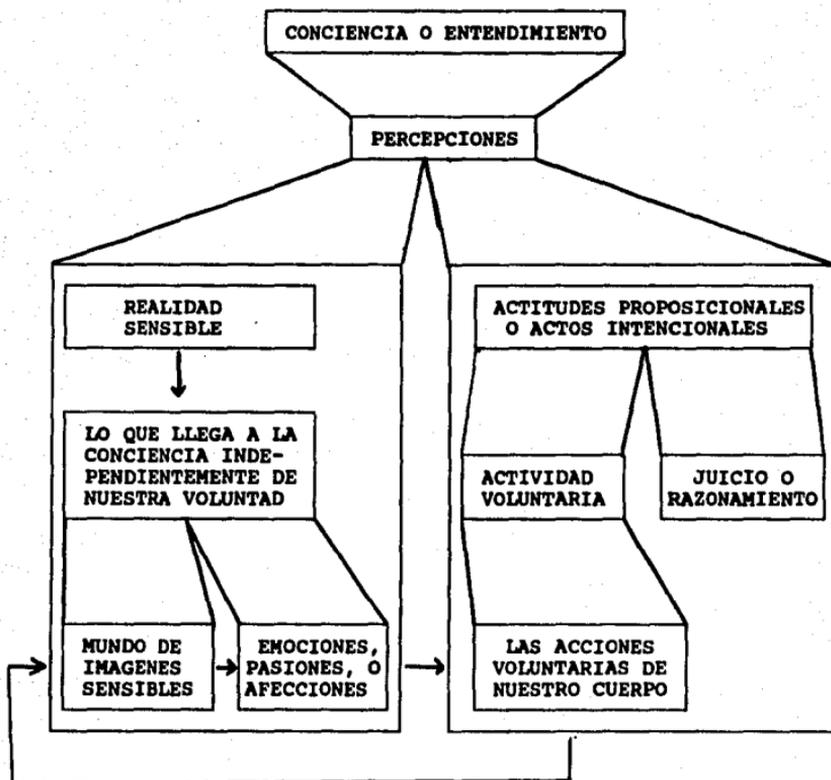


FIG. III.5.- LAS DOS MODALIDADES DE LA PERCEPCION.

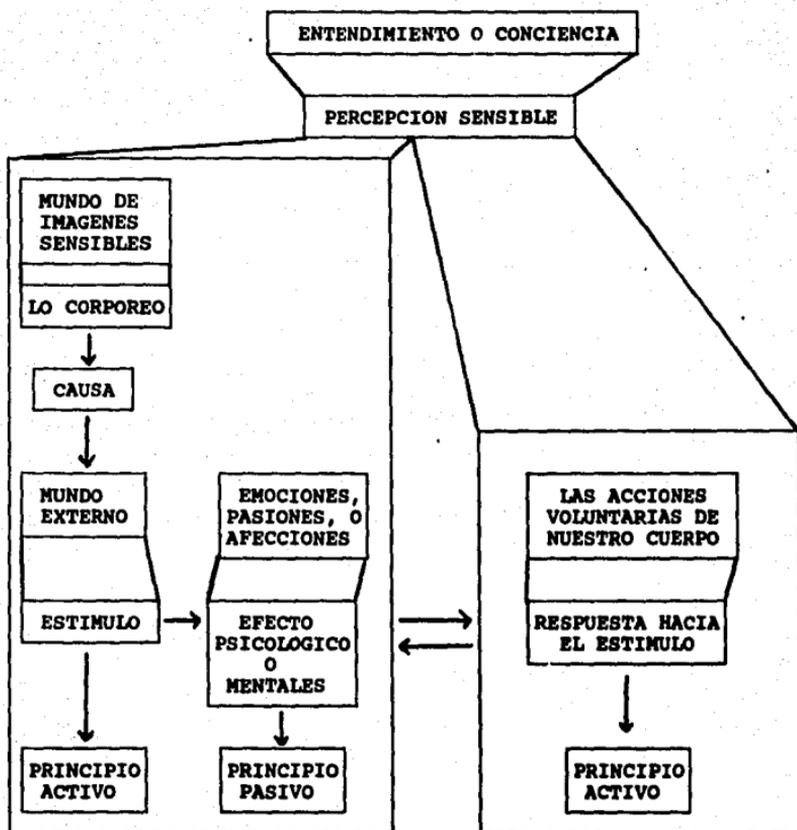


FIG. III.6.- INTERPRETACION INTUITIVA DE LA DINAMICA DE LOS ELEMENTOS QUE FORMAN EL CICLO PERCEPCION-ACCION.

El problema es que, cuando tratamos de dar cuenta de la existencia de los objetos sensibles como objetos externos a nosotros, topamos con que somos nosotros mismos el objeto que ve

colores, paladea sabores, siente texturas, distingue figuras y tiene la experiencia de todo aquello que nos ofrece la percepción sensible. Sin embargo, bien analizado, nosotros nunca podremos tener ningún tipo de certeza en torno a nuestro conocimiento de un determinado color, de un determinado sabor, o de una determinada forma; esto siempre es motivo de duda y controversia, ya que, el mismo sujeto que ve colores, paladea sabores, o ve formas, reconoce que cualquier modificación de su salud y muchas veces incluso de su estado de ánimo, puede modificar la apreciación de las cualidades que forman al objeto que sensiblemente percibimos. La vida cotidiana está plagada de ejemplos que ilustran que en múltiples ocasiones el color que vemos, el sabor que paladeamos, o el sonido que escuchamos cambia y se modifica al extremo de que la posibilidad del entendimiento para decidir entre lo bueno y lo malo, lo agradable y lo desagradable, lo conveniente y lo inconveniente, o lo correcto y lo incorrecto, siempre es motivo de duda e incertidumbre. La voluntad y el juicio titubean todo el tiempo al reconocer que nuestras observaciones sensibles constantemente varían, no sólo de manera individual, sino de persona a persona.

El punto, sin embargo es que, al dejar al objeto sensible en una posición ambigua, acarrea como consecuencia una serie de desacuerdos y malos entendidos en torno a lo que estamos conociendo: los objetos externos, o nuestra propias percepciones sensibles. Situación que se puede aclarar una vez que se reconoce que lo que estamos conociendo son sólo nuestras percepciones.

III.2. EL CICLO TEORIA-EXPERIMENTO

El ciclo teoría-experimento responde al reconocimiento de que el ciclo percepción-acción, si bien es una forma espontánea de conocer e interpretar la dinámica de nuestras percepciones sensibles, sin duda, no sólo es una forma confusa de conocerlas y actuar sobre ellas, sino que conlleva una actitud pasiva de la zona activa del entendimiento respecto a aquello que le llega independientemente de su voluntad (ver figura III.7).

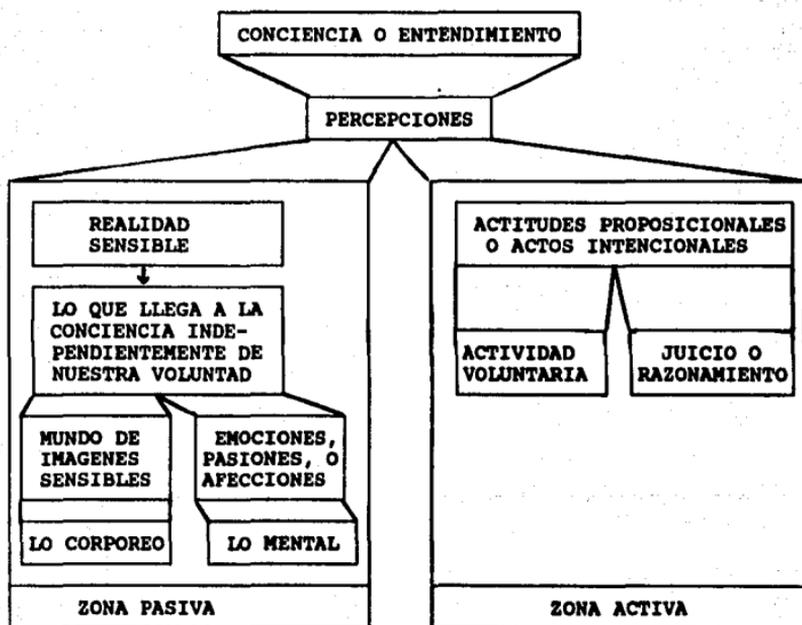


FIG. III.7. LAS DOS MODALIDADES DE LA PERCEPCION.

Lo primero que modifica el ciclo teoría-experimento es la creencia de que nuestras imágenes sensibles son algo externo al entendimiento, por lo que, las imágenes sensibles, al igual que las afecciones, son consideradas, en este caso, como componentes de aquello que reconocemos como la realidad sensible que llega al entendimiento independientemente de su voluntad (ver figura III.7).

Una vez que el mundo de imágenes sensibles, o lo corpóreo, pasa a formar parte del entendimiento, lo corpóreo no sólo pierde su categoría de causa y adquiere el mismo nivel de realidad que las afecciones -anteriormente consideradas como efectos-, sino que, también, lo corpóreo se concibe, no como algo distinto e independiente de la percepción, sino como un fenómeno sensible que se manifiesta a la conciencia como un componente más de su percepción (ver figura III.8).

Nótese que las actitudes proposicionales y los actos intencionales aparecen sólo como la manifestación de la actividad dinámica que realiza el entendimiento sobre sus propios fenómenos sensibles.

Por fenómeno vamos a entender la experiencia cotidiana que tiene el entendimiento sobre sus propios objetos y acciones, voluntarias e involuntarias, no sólo en relación a lo que percibe con los sentidos externos, sino que incluye lo que percibe con los sentidos internos (ver Newton, 1978, Regla V, p. 30).

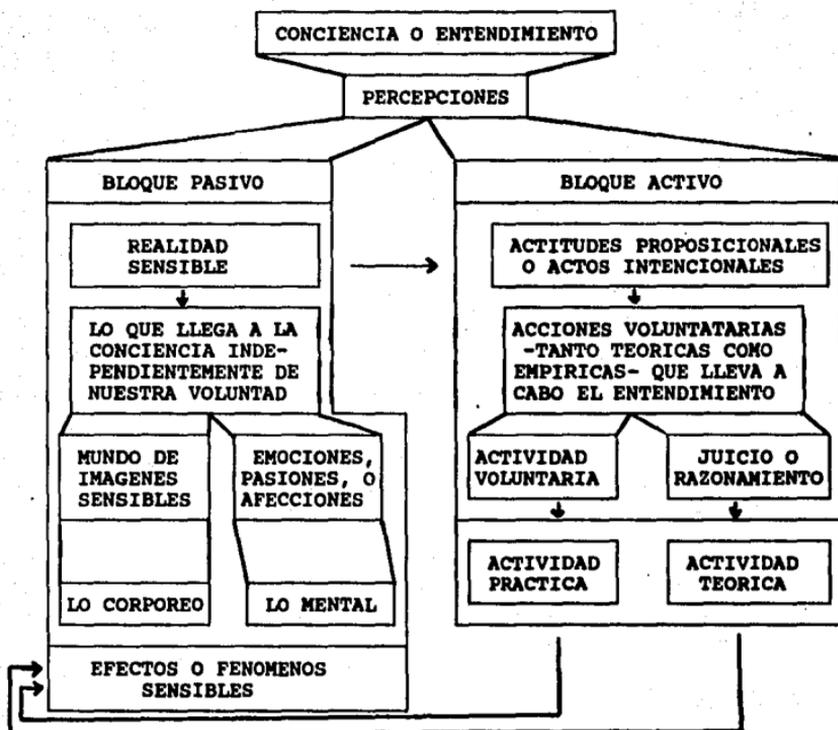


FIG. III.8. LAS INTERPRETACION DE LAS DOS MODALIDADES DEL ENTENDIMIENTO SEGUN EL CICLO TEORIA-EXPERIMENTO.

En este caso, (ver Newton, 1962, p. 141) lo que se observa es que, si los cuerpos son parte de nuestra percepción, las acciones voluntarias que somos capaces de realizar con nuestro cuerpo, son sólo la manifestación de la actividad dinámica de nuestro entendimiento sobre esta particular imagen sensible y no algo que

el entendimiento ejecuta en una entidad distinta de sí mismo. Con esto estamos afirmando que nuestros movimientos corporales, sean estos voluntarios o involuntarios, son parte de nuestra percepción y no algo que el entendimiento pasivamente percibe o lleva a cabo con su cuerpo.

Por otro lado, nosotros percibimos que otros cuerpos no sólo nos afectan independientemente de nuestra voluntad, sino que, a su vez, percibimos que nosotros, a veces, somos capaces de afectarlos a ellos a través de una acción voluntaria de nuestro cuerpo; y si nosotros percibimos que somos capaces de mover con nuestro cuerpo a otros cuerpos a voluntad, cabe suponer que todo lo que percibimos como corpóreo, en principio, puede ser afectado a través de nuestras acciones voluntarias.

Bajo esta perspectiva es posible suponer que, no sólo los fenómenos corpóreos, sino todos los fenómenos que percibimos independientemente de nuestra voluntad, en determinado momento pueden ser controlados por nuestras propias actividades voluntarias. Esta última consideración es la que abre la perspectiva del método experimental como una acción dirigida hacia la búsqueda de aquello que podemos mover, alterar, aislar, producir, eliminar, o manipular en nuestras percepciones sensibles a través de una acción voluntaria.

Para lograr esto, es necesario suponer que todos los fenómenos sensibles que llegan al entendimiento independientemente de nuestra voluntad, no sólo aparecen, sino que deben ser generados por la actividad, o la acción de algo, que aunque no lo

conocemos directamente, indirectamente podemos saber de su existencia por los efectos observables que dicha actividad o acción producen en nuestro entendimiento. De aquí surge la idea de la existencia de un sustrato material imperceptible, pero susceptible de ser conocido y manipulado a través de la detección de los efectos observables que somos capaces de producir, de manera controlada, cuando alteramos, movemos, variamos, o modificamos experimentalmente el comportamiento de los fenómenos que podemos percibir independientemente de nuestra voluntad. En este caso, hablamos de experimentación y no de experiencia porque la materia sólo nos es accesible a través de la experimentación, y lo que nos ofrece la experimentación no es el conocimiento de la materia, sino sólo el conocimiento de su comportamiento como efecto observable en aquellos fenómenos que somos capaces de percibir como el resultado de los diversos movimientos e interacciones que constantemente tratamos de aislar, manipular y controlar a través de nuestras acciones voluntarias. Por eso la experimentación involucra definiciones precisas de los componentes a observar y elementos mensurables que dirijan lo que se observa y lo que se experimenta, o lo que es susceptible, en principio, de ser observado y experimentado. Nótese que la materia, en este caso, no refiere a una entidad distinta e independiente de la percepción, sino que se considera como el sustrato cuya actividad da origen a lo que nosotros sensiblemente percibimos como un fenómeno observable, sea este mental o corpóreo.

Tanto lo corpóreo como lo mental se conciben, en este caso,

como el resultado de los movimientos e interacciones del sustrato material; y lo material se concibe como el conjunto de los elementos simples que, en principio, pueden ser aislados, movidos o manipulados a través de una acción natural -de origen desconocido- o a través de una acción voluntaria expresamente dirigida a la producción de un fenómeno observable. La noción de causa, en este caso, ya no refiere a un objeto que causa o genera determinada percepción, sino que refiere a los cambios que somos capaces de observar, o producir cuando -teórica, o experimentalmente- alteramos, movemos, variamos, o manipulamos la dinámica de la materia que suponemos da origen a los fenómenos que somos capaces de percibir. Nótese que lo que se pretende conocer en este caso no es la materia como objeto, sino su dinámica. La materia, por lo tanto, se concibe como aquello que es susceptible de ser aislado, movido, o manipulado en un fenómeno sensible para producir algún tipo de movimiento, alteración, o variación -natural o provocada- en un efecto observable. Se separa a la materia del movimiento porque a lo que accedemos es a los efectos de los movimientos de la materia, no a la materia. En principio esa materia es pasiva, en el sentido de que no cambia espontáneamente su estado de movimiento o reposo, por lo que la observación de algún cambio, implica la presencia de una causa, pero la presencia de la causa sólo la conocemos en relación a los cambios que perceptiblemente somos capaces de detectar como efectos observables en aquello que nosotros consideramos como el movimiento de la materia.

Es en esta dirección por lo que, en el capítulo anterior, se afirmó, de manera categórica, que el método científico propone una acción dirigida, en el sentido de que, cuando se puede, no se espera a que se produzcan espontáneamente los acontecimientos sensibles, sino que se pretende poder diseñar un experimento tal, que obligue a la naturaleza sensible a que ciertos fenómenos aparezcan. En este caso, se propone que las causas -que nosotros concebimos como fuerzas o movimientos generados por la actividad de la materia- puedan ser controlados, a través de nuestra propia actividad o movimientos voluntarios, alterando, produciendo, desviando, o manipulando, no a la materia, sino a sus movimientos, o fuerzas, de tal manera, que el efecto que producen los movimientos o fuerzas generados por la actividad de la materia, pasen a formar parte de nuestros controles.

Este último punto es importante porque la misma estructura del método científico nos limita al conocimiento de los efectos, no al de las causas; es decir, nosotros podemos saber que estamos aislando, moviendo, o manipulando a la materia, no porque tengamos acceso perceptivo a la materia, o porque tengamos acceso al conocimiento de las causas que la mueven, sino que sabemos de la materia, y sabemos de sus movimientos por lo que provocamos como efecto. También en este sentido se afirmó, en el capítulo anterior, que una cosa es conocer los efectos que somos capaces de observar, aislar, manipular, provocar, o teorizar, y otra es conocer las causas que los generan. No podemos pasar por alto el hecho de que el conocimiento de las causas exige el conocimiento

de algo más de lo que somos capaces de percibir, pero no así el conocimiento de los efectos. Nuestras explicaciones causales del movimiento de la materia son, pues, el estudio de las acciones dirigidas hacia la producción -tanto teórica como experimental- de ciertos efectos observables que somos capaces de producir con el auxilio de nuestras teorías, controles e instrumental científico.

Nosotros, primero, sólo tenemos acceso a la versión natural de los fenómenos que somos capaces de observar independientemente de nuestra voluntad, pero sobre esa observación, podemos elucubrar cuáles podrían ser los elementos susceptibles de ser movidos para que el fenómeno se observe de manera más selectiva para convertirlo en un fenómeno más controlable. Tendemos a registrar, no el fenómeno como tal, sino su dinámica, por lo que los movimientos de dicho fenómeno se interpretan como si estuviéramos conociendo los movimientos de la materia que los producen. A partir de nuestros registros sobre el movimiento de la materia, nosotros podemos inferir las diversas propiedades sensibles que se mueven, se modifican, o cambian la manifestación del fenómeno que estamos observando como si observáramos los movimientos, modificaciones, o cambios de la dinámica de la materia. Una vez detectado esto, nosotros podemos proceder a generar hipótesis sobre qué elementos sensibles necesitamos mover, modificar, o cambiar de manera más restringida y más controlada, para poder predecir exactamente qué movimiento, modificación, o cambio se produce en la dinámica de la materia cuando se manifiestan los fenómenos sensibles de la manera como se manifiestan

independientemente de nuestra voluntad.

Nosotros teorizamos en torno a la existencia de la materia y sus movimientos e interacciones, al igual que teorizamos respecto a cómo podemos controlar los efectos observables que suponemos producen esos movimientos e interacciones. Cuando podemos producir un efecto esperado con el auxilio de nuestras teorías, controles e instrumental científico, confirmamos nuestras hipótesis no sólo en relación a la existencia de los elementos materiales que suponemos involucrados en la producción de un fenómeno observable, sino que conocemos, a su vez, la manera como podemos producir cambios y transformaciones en esa materia para controlarla, a pesar de que no tenemos acceso perceptivo ni a la materia, ni a las causas que la mueven.

CAPITULO IV

CONCLUSIONES

El objetivo de este trabajo todo el tiempo se encaminó a probar que, muchos de los problemas que generan la separación y el aislamiento -en aquellas disciplinas que pretenden adquirir, definir, o explicar el conocimiento sensible- tienen su origen en el desconocimiento de los fundamentos filosóficos que determinan el objeto de estudio, la geografía y la metodología que nos permite lograrlo; por lo que vale la pena señalar, para concluir, las zonas de conflicto que generan problemas de comprensión y de lenguaje, sobre todo en lo que respecta a la ubicación del problema común que nos llevó a la necesidad de gestar el método científico -tal como lo conocemos y practicamos en la actualidad- como una estrategia para conocer, intersubjetivamente, la realidad que somos capaces de percibir a través de los sentidos.

Si concebimos este trabajo como una unidad, se podrá apreciar que nosotros hemos abordado el problema del conocimiento de la realidad desde dos aspectos distintos: el primero, refiere específicamente al problema de acceso a una realidad distinta de la que sensiblemente percibimos; mientras que el segundo refiere a la herramienta y la metodología que nos permiten dar cuenta de cómo se pueden conocer, producir, alterar, controlar, o predecir, en algunos casos, las diversas dinámicas que dan origen a los fenómenos que somos capaces de percibir a través de los sentidos.

Durante todo el trabajo, nosotros hemos sostenido, una y otra

vez, que lo que conocemos es la realidad sensible y que el método científico es una estrategia que nos permite validar intersubjetivamente ese conocimiento. Nótese, sin embargo, que el sentido en que se propone que es necesario validar el conocimiento de la realidad sensible, no refiere a la manera como cada uno de nosotros la percibe independientemente de su voluntad, sino a la manera de manipularla para que cada quién, bajo la guía de su propia experiencia y en función de su propia subjetividad, pueda comprobar que lo que se predice que va a aparecer, cambiar, alterarse, modificarse, o lo que sea, a voluntad, aparezca, cambie, se altere, se modifique, etc., independientemente de nuestra voluntad.

Para explicar esto con un ejemplo, podemos suponer que, si tenemos a la mano un instrumento que produzca, a voluntad, esos movimientos que normalmente denominamos longitudes de onda; y sabemos, por experiencia, que la variación de su frecuencia produce, a voluntad, una modificación en la percepción que cada uno tiene de los colores que percibe; nosotros no sabemos, con este proceder, cómo cada uno de nosotros percibe, digamos el rojo, pero si sabemos cómo producir la percepción de rojo en cada uno de nosotros, independientemente de nuestra voluntad, cuando quedamos expuestos a ese movimiento voluntario que denominamos longitud de onda. Con esto queremos decir que la longitud de onda no es una entidad, ni refiere a una entidad que la produzca, sino que se trata de un movimiento que nosotros podemos provocar y controlar a voluntad, para producir una percepción de color independientemente de nuestra voluntad. Lo que normalmente nos

acontece es que, cuando descubrimos la relación entre el movimiento que ejecutamos a voluntad, y el fenómeno que se produce independientemente de nuestra voluntad, nosotros inferimos que siempre que aparece la visión de un determinado color, debe de estar presente determinada longitud de onda, como si el movimiento que somos capaces de provocar a voluntad, sea, en efecto, el mismo movimiento que ejecuta la naturaleza cuando percibimos colores. Tamaña pretensión, sin duda, excede las posibilidades cognoscitivas del método científico. Esto claramente lo reconocen los padres de la ciencia durante los siglos XVII y XVIII (ver, por ejemplo, Descartes, 1644, Pr. IV, Prop. CCIV; o Locke, 1690, Libro III, Cap. VI, Sec. 39), como queda enfáticamente expresado en las palabras de Robert Boyle cuando explica qué es el proceder científico, haciendo eco del sentir de su tiempo:

Porque así como un artifice puede acomodar todos los engranes de un reloj y poner en acción tanto sus resortes como sus pesos (...) el mismo efecto puede ser producido por diversas causas diferentes unas de las otras; y más de las veces será muy difícil, si no imposible, para nuestra confusa razón discernir con certeza, cuál de los múltiples caminos, es el que emplea la naturaleza para producir los mismos fenómenos, que ella realmente utiliza para exhibirlos (...) (Sin embargo) es un error común en el hombre concluir, que porque determinado efecto puede ser producido por determinadas causas, así debe de ser, o de hecho así es. (Boyle, Works, II, p.45-46).

Esta es la justificación por la cual, una de las conclusiones más fuertes de este trabajo, consistió en afirmar que el método científico está muy lejos de ser el camino que nos conduce al conocimiento de la naturaleza, si por naturaleza entendemos aquella realidad que causa o produce nuestras percepciones sensibles. Nuestra intención de recuperar la gestación del método

científico a través de su historia, fue con el propósito de que se entendiera que, nuestras explicaciones causales, no son más que el estudio de las acciones dirigidas hacia la producción voluntaria de los efectos observables que nosotros mismos somos capaces de producir, a voluntad, para provocar algo que somos capaces de percibir independientemente de nuestra voluntad.

Nosotros estratégicamente asumimos que los fenómenos que percibimos son efectos del movimiento de la materia; pero parte de lo que tratamos de explicar es que la noción de materia surge como un elemento explicativo para apoyar nuestras explicaciones en algo que nos permita concebir la manera como se llevan a cabo, teóricamente, las diversas dinámicas e interacciones de aquello que suponemos se mueve para producir los efectos que sensiblemente percibimos.

No obstante, es común suponer que cuando somos capaces de provocar un efecto sensible con el auxilio de nuestras teorías, controles e instrumental científico, lo que obtenemos es la comprobación empírica de la existencia de una causa material, y que dicha causa forma parte del conocimiento que somos capaces de obtener de la realidad externa. Un caso típico de este proceder lo podemos ilustrar con la creencia que sostiene que, si hay más longitudes de onda que colores, significa que en algún lado existen más colores de los que podemos percibir. Una inferencia de este tipo, evidentemente supone que, de alguna manera, las longitudes de onda, no sólo son la causa a través de la cual somos capaces de producir un movimiento que genere la percepción del color, sino que dichas longitudes de onda son, en efecto, las

causas naturales que producen la percepción del color.

Lo que nosotros estamos tratando de enfatizar es que, si se entiende bien el proceder del método científico, el hecho de poder provocar un efecto sensible con el auxilio de nuestras teorías, controles e instrumental científico, no nos compromete con una ontología, pues como bien lo señala Boyle: el mismo fenómeno sensible puede ser explicado, controlado, o provocado a través de distintas causas posibles; es decir, el compromiso no se establece con la realidad o ficción de la causa, sino sólo con la producción del fenómeno sensible. Lo que predicen nuestras teorías, controles e instrumental científico es que nosotros somos capaces de producir más longitudes de onda que colores asociados a ellas, pero esto de ninguna manera significa lo mismo que sostener que existen más colores de los que somos capaces de percibir. Con esto queremos decir que, aunque lo común es suponer que conocemos la realidad externa, lo que genuinamente conocemos no va más allá de la explicación, control y manipulación de nuestras propias percepciones.

Vale aclarar, sin embargo, que, normalmente, en la actualidad, la investigación empírica, metodológicamente funciona bajo la guía de estas restricciones, pero se tienden a interpretar ciertos descubrimientos con los criterios que sostienen la posibilidad de acceder a algo más que a nuestras percepciones. Esto, sin duda, es, en buena medida, una de las razones que ha provocado un desacuerdo, no sólo en relación a lo que estamos conociendo cuando nos referimos al conocimiento de los movimientos e interacciones de la materia, sino también en relación a lo que

estamos controlando y manipulando a través de la observación y la experimentación; es decir, no estamos de acuerdo si conocemos y controlamos a la realidad externa, o sólo la manifestación de nuestras propias percepciones sensibles (para ilustrar esto, remitimos al lector, a la muy conocida controversia entre Niels Bohr y Albert Einstein generada por el artículo publicado en 1935 bajo el título ¿Puede considerarse completa la descripción mecánico-cuántica de la realidad física?, Einstein, Podolsky y Rosen, Phys. Rev., No. 47.)

Sin duda, estamos trabajando con la naturaleza que causa o genera nuestras percepciones, pero en todo este proceso no salimos un paso fuera de nosotros mismos, ni conocemos nada más allá de nosotros mismos. Sin embargo es común creer que nuestro método nos puede conducir, no sólo a dar cuenta de cómo, de hecho, funciona la naturaleza, sino cómo, de hecho, es esa naturaleza que causa o genera nuestras percepciones.

Nosotros tratamos de ofrecer las razones que nos llevaron a asumir que, independientemente de la cuestión ontológica respecto a la existencia o inexistencia de la realidad externa, dada las características de nuestro propio aparato perceptivo, nosotros no podemos probar que tenemos acceso a ella, por lo tanto, la decisión fué desplazar el problema del conocimiento de la realidad hacia la búsqueda de una estrategia que nos permitiera conocer, si no la realidad externa, cuando menos sí la dinámica que produce nuestras percepciones sensibles. Sin embargo, constantemente tenemos la fantasía de que, a través de nuestras percepciones sensibles, o a través del trabajo científico, o, incluso, a través

de estas dos vías, lo que conocemos no es otra cosa que la realidad externa. Lo que nosotros afirmamos es que esto, en buena medida, se debe, a que no tenemos claridad respecto a cuál es el objeto de estudio de las ciencias empíricas, lo cual nos conduce, casi de manera natural, a perder la geografía del mismo problema que nos llevó a renunciar al conocimiento de la realidad externa, y con esto, a olvidar que la estrategia cognoscitiva del método científico está montada sobre una estructura que da cuenta de la dinámica que componen las dos modalidades de la percepción que se requieren para conocer la manera como nosotros mismos podemos controlar nuestras propias percepciones sensibles. Con esto estamos afirmando que detrás de cualquier ciencia empírica hay una psicología, o si se prefiere, una epistemología, de base, que determina, no sólo lo que hay que conocer, sino la manera como lo podemos conocer.

En este trabajo tratamos de explicar que, en parte, las causas que constantemente nos hacen pensar que podemos acceder a la realidad externa se deben, por un lado, a la manera como comúnmente opera el ciclo básico (de percepción- acción) en nuestro entendimiento para hacernos creer que nuestras imágenes sensibles son objetos externos a nosotros; y, por otro lado, a la confusión, tanto lingüística, como geográfica, del problema que generó la necesidad de recurrir al método científico como estrategia cognoscitiva.

Aparentemente, la zona más confusa es la parte lingüística y geográfica del problema de acceso a la realidad externa, posiblemente debido a la semejanza en la consideración de los

elementos que conforman lo que normalmente concebimos como necesarios para percibir: la realidad externa, nuestro propio cuerpo y los efectos que percibimos, supuestamente generados por la interacción de estos dos elementos.

Descartes fue el primero en tratar de abordar el problema de esta manera, pero también fue el primero en darse cuenta de que, si lo único que percibimos son los efectos, tenemos dificultades genuinas para poder acceder a las causas que suponemos generan esos efectos. Descartes, sin embargo, no renuncia a la posibilidad de poder demostrar que nuestro entendimiento tenía las capacidades, no sólo para conocer la dinámica de la materia que conformaba a la realidad externa, sino también de explicar los mecanismos que utilizaba el cerebro para dar como resultado nuestra percepción de la realidad sensible (ver, Descartes, sobre todo 1629 y 1664). Hoy, empero, se pretende refutar el dualismo cartesiano, sosteniendo que es posible demostrar que es el cerebro el que genera nuestras percepciones sensibles, ignorándose, por supuesto, que fué justo esta consideración lo que abrió todo el problema de acceso, no sólo al conocimiento de la realidad externa, sino al conocimiento de nuestro propio cerebro.

A lo largo de la descripción de todo el proceso cognoscitivo que hemos abordado, nosotros sólo tabajamos con los dos modos de la percepción: el pasivo y el activo; y dejamos fuera de nuestro alcance, tanto la cuestión sobre la realidad externa, como el hecho de que nuestras percepciones fueran efectos del cerebro, o lo que nosotros llamamos aparato perceptivo, para evitar que se confunda con nuestra imagen sensible del cerebro. Esto es

importante aclararlo porque de tamaña afirmación, suponemos que debe de surgir la cuestión en torno a qué es, entonces, lo que conocemos cuando se estudia el cerebro que sensiblemente percibimos. La respuesta a esto es: lo mismo que conoce el físico, o el químico; esto es: ciertas dinámicas que pueden producir, alterar, modificar, o predecir la manifestación de ciertos fenómenos sensibles, sean estos mentales, o corpóreos. Con esto estamos afirmando que, ni el físico, ni el químico, ni el neurofisiólogo conocen a la materia que causa o genera nuestras percepciones sensibles. De hecho, y aunque no lo sepan, es lo que menos les interesa conocer. A este tipo de científico le interesa más conocer las acciones que tienen que realizar para poder producir, controlar, aislar, o manipular un fenómeno sensible, se considere éste como corpóreo, o mental.

Sin duda nuestras teorías se nutren de la información que obtenemos de nuestras percepciones sensibles independientemente de nuestra voluntad y de la manera como podemos voluntariamente actuar sobre ellas. La dinámica cognoscitiva del ciclo teoría-experimento, sin embargo, es muy distinta a la propuesta por el ciclo percepción-acción, en el sentido de que, mientras que para el ciclo percepción-acción lo que interesa es conocer, o reconocer la imagen sensible para poder dar cuenta de su acción sobre nosotros para actuar; para el ciclo teoría-experimento lo que se pretende conocer es la dinámica que produce cualquier fenómeno sensible, sea este mental o corpóreo, y lo que se estudia no es el fenómeno en sí, sino el cómo podemos actuar sobre él para reproducirlo, o controlarlo a voluntad. Para el ciclo

percepción-acción el conocimiento de la imagen corpórea es importante en la medida que se considera como la causa de nuestras percepciones sensibles; pero para el ciclo teoría- experimento, las imágenes sensibles, al igual que las afecciones, se consideran fenómenos, y lo único que nos interesa conocer de un fenómeno sensible es su dinámica, y esto sólo a través de la manera como se comportan nuestras percepciones sensibles cuando actuamos sobre ellas.

Sin embargo, es común, no sólo suponer que la imagen sensible es la causa de nuestras percepciones afectivas, sino que también es común suponer que son ellas las responsables directas de nuestras acciones. Esta es la base de la dinámica que da cuenta del ciclo percepción-acción que actualmente utilizan algunas ramas de la psicología cognitiva, pero también es la base de la estructura que nos lleva, no sólo a la distinción mente- cuerpo, sino a la creencia de que lo que nos interesa conocer son nuestras imágenes, y no las acciones que podemos realizar a través de ellas. Lo que estamos tratando de enfatizar es que la misma estructura del proceder de las ciencias empíricas determina que, lo que menos importa, es si su acción va dirigida hacia la producción o control de algo corpóreo, o de algo mental. El interés está centrado en la posibilidad de producir o controlar cualquier fenómeno que se manifieste a la conciencia independientemente de su voluntad. Con esto estamos afirmando que las ciencias empíricas no se dividen en relación a si trabajan con cuerpos, cerebros, mentes, o máquinas; sino que se dividen en relación al tipo de mecanismo que están tratando, teórica, o

experimentalmente, de producir, o reproducir, para controlar la manifestación de un fenómeno sensible.

Nosotros tenemos problemas de comunicación y de transferencia de información, sobre todo en las ciencias cognitivas, porque existen disciplinas que fundamentan su estrategia cognoscitiva con el ciclo percepción-acción, al mismo tiempo que existen otras que fundamentan su estrategia cognoscitiva con el de teoría-experimento. Esto se complica aún más cuando, ciertas disciplinas que directamente trabajan con el ciclo teoría-experimento, tienden a interpretar sus datos bajo la guía y los parámetros del ciclo percepción-acción, y cuando esto sucede, es normal confundir nuestro conocimiento de las dinámicas de la materia que dan cuenta de la producción de nuestros fenómenos sensibles, con el conocimiento de nuestras imágenes corpóreas; lo cual nos lleva, inconscientemente a suponer que nuestro conocimiento de las imágenes corpóreas equivale al conocimiento de la realidad externa e irresponsablemente concluimos que nuestro conocimiento de la realidad externa es el conocimiento de las causas que producen nuestras percepciones. El concepto de materia, tan cuidadosamente elaborado como un postulado teórico para dar cuenta conceptual de la dinámica que subyace la producción de nuestras percepciones sensibles, no sólo adquiere la categoría de realidad externa, sino que se interpreta como si sus elementos y sus dinámicas realmente fueran los cuerpos diminutos e imperceptibles que conforman a nuestros objetos sensibles, considerándose, estos últimos, como los objetos compuestos de los elementos materiales que, efectivamente,

conforman a la realidad externa (Suppes, 1974).

Esto ha dado como resultado la gestación de una especie de ciclo híbrido, en donde, por un lado, se conserva la rigurosidad y la exactitud indispensables en las descripciones de los fenómenos conocidos a través del ciclo teoría-experimento; pero, por otro lado, dichas descripciones se enmarañan y complican al interpretarse con la vaguedad del lenguaje que oscurece la comprensión, no sólo de lo que estamos conociendo, sino de cómo logramos conocer lo que estamos conociendo, característico del proceder explicativo del ciclo percepción-acción.

Estas confusiones en la interpretación en torno a qué conoce el quehacer científico se deben, en parte, al enorme esfuerzo que significa reconocer los límites de nuestro propio entendimiento para acceder al conocimiento de algo más que nuestras propias percepciones. La aceptación explícita del ciclo teoría-experimento de no poder acceder al conocimiento de la realidad externa, nos deja inmersos en un mundo en donde, no sólo los cuerpos, sino los hombres y los animales que percibimos, cognoscitivamente no difieren entre sí más que en relación a la manera como nos afectan, corporal o afectivamente a través de la complejidad de sus movimientos, organización de sus partes y conductas. De aquí la idea de que una máquina, un animal, o un hombre puedan ser conocidos y estudiados de la misma manera: como simples autómatas que nosotros somos capaces de percibir como cuerpos que realizan movimientos en el espacio con su cuerpo, para desplazarse, desplazar, o ejecutar algún tipo de acción en sus propios cuerpos, o en otros cuerpos con su cuerpo. Como simples

espectadores, nosotros sólo somos capaces de conocer a esos cuerpos por su actividad y por la manera como corporal, o emocionalmente nos afecta su presencia, ausencia, o actividad independientemente de nuestra voluntad. Como experimentalistas, podemos abrir, romper, alterar, identificar, dañar, aislar, modificar, diseñar, construir, reconstruir, o simplemente conocer, todos, o sólo algunos de los mecanismos que generan o permiten el movimiento y las actividades, de algunas, o todas las partes, involucradas en esos movimientos y actividades corporales que somos capaces de observar en ellos. Pero nosotros, a su vez, nos podemos observar a nosotros mismos como simples cuerpos capaces de realizar movimientos en el espacio con nuestro cuerpo, para desplazarnos, desplazar, o ejecutar algún tipo de acción en nuestro cuerpo, o en otros cuerpos con nuestro cuerpo; sin embargo, también somos capaces de observarnos a nosotros mismos desplazándonos, desplazando, o ejecutando algún tipo de acción en nuestro propio cuerpo, o en otros cuerpos con nuestro cuerpo, como un acto intencional, o voluntario, dirigido a satisfacer, controlar, o evitar algún tipo de afección, pasión, o emoción producida, independientemente de nuestra voluntad, por la presencia, ausencia, o actividad de otros cuerpos sobre el nuestro.

La analogía entre lo que sensiblemente percibimos como un cuerpo capaz de desplazarse, desplazar, o ejecutar algún tipo de acción en su propio cuerpo, o en otros cuerpos con su cuerpo y lo que podemos observar en nosotros mismos, nos lleva a otorgarles a los desplazamientos, o ejecuciones que podemos observar en cuerpos

semejantes a los nuestros, intenciones dirigidas a satisfacer, controlar, o evitar algún tipo de afacción, pasión, o emoción producida, independientemente de su voluntad, por la presencia, ausencia, o actividad de otros cuerpos sobre sus cuerpos. Tamaña inferencia puede ser reconfortante para quienes acepten la existencia de otras conciencias; pero lo cierto es que suponerla en el trabajo científico conlleva la idea de que, no sólo podemos observar, en los cuerpos que percibimos, sus conductas, sino también las causas que las motivan cuando se desplazan, desplazan, o ejecutan algún tipo de actividad con su propio cuerpo, o en otros cuerpos con su cuerpo.

Nosotros somos capaces de estudiar, no sólo las conductas, sino también los mecanismos que causan o generan determinadas conductas. Sin embargo, la misma estructura del método que utilizamos para conocer esos mecanismos, nos impide suponer que somos capaces de estudiar las causas que motivan esas conductas, en la medida en que dicha pretensión, no sólo supone que somos capaces de percibir más de lo que genuinamente percibimos, sino que, a su vez, equivale a suponer que los cuerpos que percibimos son cuerpos externos a nosotros.

BIBLIOGRAFIA

Berkeley, 1710
BERKELEY, George, *The Principles of Human Knowledge*, Great Books, Chicago, 1952.

Boyle, 1661
BOYLE, Robert, *The Sceptical Chemist*, Everyman, London, 1911.

Boyle, 1663
The Experimental History of Colours, A Bibliography of the Honorable Robert Boyle, John Farquhar Fulton, rev. 2a. Ed., Oxford, 1961.

Cervantes-Pérez, 1989
CERVANTES-PÉREZ, Francisco, *Schema Thoery as a Common Language to Study Sensorimotor Coordination, Visuomotor Coordination; Amphibians, Comparisons, Models, and Robots*, Ed. P. Ewart & M. Arbib, Plenum Press, N. Y., 1989.

Descartes, 1629
DESCARTES, René, *Rules for the Direction of the Mind*, The Philosophical Works of Descartes, Tr. Elizabeth S. Haldane & G. R. T. Ross, Great Books, Chicago, 1952.

Descartes, 1637
Discourse on the Method

Descartes, 1641
Meditations on First Philosophy

Descartes, 1644
The Principles of Philosophy, The Philosophical Works of Descartes, Tr. Elizabeth S. Haldane & G. R. T. Ross, Cambridge Univ. Press, U.S.A., Vol. I, 1970.

Descartes, 1644
Tratado del hombre, Tr. Guillermo Quintana, Ed. Nacional, Madrid, 1980.

Galileo, 1638
GALILEY, Galileo, *Dialogues Concerning Two New Sciences*, Tr. Henry Crew & Alfonso de Salvio, Great Books, Chicago, 1952.

Hirtz, 1965
HIRTZ, R. J., *Perception and the External World*, antología, The

Macmillan Co., N. Y., 1965.

Hume, 1739-40

HUME, David, *A Treatise of Human Nature*, L. A. Selby-Bigge, 2a. Ed., Oxford at the Clarendon Press, Hong Kong, 1985.

Kant, 1770

KANT, Immanuel, *On the Form and Principles of the Sensible and Intelligible Word*, *Gesammelte Schriften*, 23 vols., Berlin Academy of Sciences, Berlin, 1902-1955.

Kant, 1781

Critique of Pure Reason, Tr. F. Max Müller, Anchor Books, N. Y., 1966.

Kornblith, 1988

KORNBLITH, Hilary, *Naturalizing Epistemology*, antologia, A Bradford Book, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, 3a. Ed., 1988.

Leibniz, 1765

LEIBNIZ, Gottfried Wilhelm, *New Essays Concerning Human Understanding*, Tr. A. G. Langley, Chicago, 1949.

Leibniz, 1675-76

Leibnitiana Elementa Philosophiae Arcanae de Summa Rerum, Ed. Iwan Jagodinski, Ed. Dazan, Russia, 1913.

Leibniz, 1875-90

Philosophischen Schrifften von G. W. Leibniz, Ed. C. I. Gerhardt, Berlin, 1875-90, Vol. IV.

Newton, 1713

NEWTON, Isaac, *Mathematical Principles of Natural Philosophy and His System of the World*, Tr. Andrew Motte, Rev. Florian Cajori, 2 vols., Univ. of California Press, Berkeley, 1966.

Newton, 1978

COHEN, I. Bernard, *Introduction to Newton's Principia*, Harvard Univ. Press, Cambridge, Massachusetts, 1978.

Newton, 1962

HALL, A. R. & M. B., *Unpublished Scientific Papers, De Gravitatione et Arquipondio Fluidorum*, Univ. Library, Cambridge, 1962.

Quine, 1988

QUINE, W. V. O., *Epistemology Naturalized*, *Naturalizing Epistemology*, Kornblith, antologia, A Bradford Book, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, 3a. Ed., 1988, p. 15.

Stroud, 1988

STROUD, Barry, *The Significance of Naturalized Epistemology*,

Kornblith, antologia, A Bradford Book, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, 3a. Ed., 1988, p. 71.

Supes, 1974

SUPES, Patrick, Aristotle's Concept of Matter and Its Relation to Modern Concepts of Matter, Synthese 28, 27-50, 1974.

BIBLIOGRAFIA DE APOYO

ARBIB, Michael, The Metaphorical Brain: an introduction to cybernetics as artificial intelligence and brain theory, Wiley Interscience, N. Y., 1972.

ARBIB, Michael, Perceptual Structures and Distributed Motor Control, Handbooks of Physiology- The Nervus System II, Motor Control, American Physiological Society Bethesda MD, p. 1449, Bethesda, 1981.

ARBIB, Michael, In Search of the Person, Univ. of Massachusetts Press, Amherst, 1985.

BRAUN, Eliezer, El saber y los sentidos, SEP y F. C. E., La ciencia, No. 73, México, 1988.

CHURCHLAND, Paul M. & Patricia Smith, Could a Machine Think?, Artificial Intelligence: A Debate, Scientific American, January, 1990.

The Encyclopedia of Philosophy, Macmillan Publishing, Co., Inc. & The Free Press, 4 vols., N. Y., 1967.

EWERT, J. P., The Visual System of the Toad: Behavioral and Physiological Studies on a Pattern Recognition System, ed. Fite KV, The amphibian Visual System: A Multidisciplinary Approach, Academic Press, p. 141, N. Y., 1976.

FEIGL, Herbert, The "Mental" and the "Physical", Minnesota Studies in the Philosophy of Science, Concepts, Theories, and the Mind-Body Problem, Vol. II, Ed. Herbert Feigl, Michael Scriven & Grover Maxwell, Univ. of Minnesota Press, Minneapolis, 4a. ed., 1972.

FLEW, Antony, Body, Mind, and Death, antologia, Collier Macmillan Publishers, N. Y., 1964.

FLEW, Antony, The Mind-Brain Identity Theory, antologia, St.

Martin's Press, N. Y., 1977.

HERBERT, Nick, Quantum Reality: Beyond the New Physics, Anchor Books, N. Y., 1987.

IBERALL, T. Lyons, Towards perceptual Robotics, COINS Tech Rep 84-87, Univ. of Mass. at Amherst, Massachusetts, 1984.

LARA, R., ARBIB, M., A model of the Neural Mechanisms Responsible for Pattern Recognition and Stimulus-specific Habituation in Toads, Biol Cybern 51: 223-237, 1985.

LIVINGSTONE, Margaret S., Art, Illusion and the Visual System, Scientific American, Enero, 1988.

MANDELBAUM, Maurice, Philosophy, Science, and Sense Perception: Historical and Critical Studies, The John Hopkins Press, Baltimore, 1966.

McMULLIN, Ernan, Neawton on Matter and Activity, Univ. of Notre Dame Press: Notre Dame, London, 1978.

MINSKY, M., Steps Toward Artificial Intelligence, Proc IRE 49:8-30, 1961.

NEISSER, U., Cognition and Reality: Principles and Implications of Cognitive Psychology, WH Freeman, San Francisco, 1976.

PIAGET, J., Biology and Knowledge: an essay on the Relations Between Organic and Cognitive Processes, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh, 1971.

ROSENBLEUTH, A., WIENER, N., BIGELOW, J., Behavior, Purpose and Teleology, Philos Sci 10:18-24, 1943.

ROSENTHAL, David M., Materialism and the Mind-Body Problem, antologia, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1971.

RUMELHART, D. E., McCLELLAND, J. L., Parallel Distributed Processing, Explorations in the Microstructures of Cognition, MIT Press, Cambridge, 1986.

SEARLE, John R., Is the Brain's Mind a Computer Program?, Artificial Intelligence: A Debate, Scientific American, January, 1990.

SIMON, H. A., Cognitive Science: The Newest Science on the Artificial, Cognitive Sci 4:33-46, 1980.

SMITH, Churchland, Patricia, The Significance of Neuroscience for Philosophy, TINS, Vol. 11, No. 7, 1988.

SWARTZ, Robert J., *Perceiving, Sensing, and Knowing*, antología, Univ. of California Press, Berkeley, 1965.

TALBOT, Michael, *Más allá de la teoría cuántica*, Colección Límites de la ciencia, Gedisa ed., 1988.

WARNOCK, G. J., *The Philosophy of Perception*, antología, Oxford Univ. Press, 1967.

WILLIAMS, Bernard, *Descartes: The Project of Pure Enquiry*, Penguin Books, U. S. A., 1978.

WILSON, Margaret D., *Descartes on the Representationality of Sensation*, en prensa.