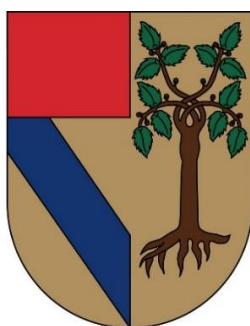


UNIVERSIDAD PANAMERICANA

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y CIENCIAS SOCIALES ESCUELA DE FILOSOFÍA



“EL CONOCIMIENTO SENSIBLE EN KANT: ESPACIO Y TIEMPO”

T E S I S

Q U E P R E S E N T A
OSCAR PRIEGO HERNÁNDEZ

P A R A O B T E N E R E L G R A D O D E:
MAESTRO EN HISTORIA DEL PENSAMIENTO

DIRECTOR DE TESIS:
DR. VICENTE DE HARO ROMO

DEDICATORIAS

Dedico este esfuerzo a la memoria de mis padres

José Francisco Priego Luna †

Y

Zenaida Hernández López †

De igual manera dedico el logro de mis propósitos a mi maestra

Clarita Reyes de Reyes

¡Dios sabe cuánto le debo!

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento al Dr. Vicente de Haro Romo por el acompañamiento en esta tarea. El Dr. De Haro siempre encontró palabras de aliento cuando me sentía desfallecer. Si me encontraba perdido, él constantemente fue un faro en medio de la oscuridad de la dificultad en el conocimiento de Kant y cuya luz me ayudó a encontrar el camino apropiado, utilizando palabras que cuidadosamente elegía para orientarme y no desalentarme.

Agradezco a la Universidad Panamericana que me abrió sus puertas permitiéndome transitar en estos estudios que me ofrecieron el conocimiento de las humanidades.

Me siento igualmente agradecido por el apoyo que la Universidad me ofreció dándome el auxilio de su biblioteca y de todos los recursos, que me permitieron elaborar mi tesis de grado.

ÍNDICE

PORTADA	1
DEDICATORIAS	2
AGRADECIMIENTOS	3
ÍNDICE	4
<u>INTRODUCCIÓN</u>	5
CAPÍTULO I. EL CONOCIMIENTO SENSIBLE EN KANT: COORDENADAS GENERALES	
A. <u>El conocimiento a priori – a posteriori</u>	11
B. <u>Los juicios analíticos-sintéticos</u>	23
C. <u>El entendimiento trascendental: imaginación, razón y conocimiento</u>	30
CAPÍTULO II. EL ESPACIO	
A. <u>El problema del concepto del espacio</u>	35
B. <u>El espacio</u>	43
C. <u>Geometría y espacio</u>	49
CAPÍTULO III. EL TIEMPO	
A. <u>El problema del concepto de tiempo</u>	71
B. <u>Tiempo y espacio: la preponderancia del tiempo sobre el espacio</u>	79
<u>CONCLUSIONES</u>	82
<u>APÉNDICE: De la refutación del idealismo en Kant</u>	87
<u>REFERENCIAS</u>	93

INTRODUCCIÓN

Se puede pensar a la filosofía¹ moderna como la filosofía del sujeto. Descartes inicia esta filosofía moderna con la pregunta *¿Quién existe?* Con la respuesta que da al afirmar: *yo y mis pensamientos*, Descartes dispone la actitud de los pensadores de su época ante su idea de que la única certeza de que lo que sabemos, lo único de lo que estamos seguros es del cogito, de que pienso; porque pienso existo y sólo puedo estar seguro de mis pensamientos: de la relación entre *yo* y *lo que pienso*.

Esta cuestión se juega en la diferencia entre el sujeto y el objeto: el conocimiento que tengo de las cosas depende de la relación que establezco entre ellas y yo; con las relaciones constituidas entre el objeto y el sujeto; entre el *yo* y *el conocimiento*.

Por su parte Kant busca poner límites al conocimiento, límites dados por la razón y su incapacidad de traspasar las fronteras de la experiencia. Para Kant los tres grandes objetos de la metafísica racionalista son: el mundo, yo y Dios.

En Descartes el sujeto es el *cogito*, el sujeto autoconsciente; en Kant el sujeto, el *yo pienso* es la posibilidad trascendental del conocimiento del mundo, es lo que hace posible que exista el mundo, es la unidad de la autoconciencia como fuente de certeza y principio supremo de todo el conocimiento humano.

Si el sujeto es pensante y autoconsciente, la realidad le es dada por la conciencia que tiene del objeto, reduciendo la realidad a la objetividad. Así, Kant coloca al *yo*, al sujeto, ante el objeto en una posición de superioridad, conduciendo esta primacía del sujeto ante el objeto, a la sustitución del ente por el objeto porque el ente, el objeto, es lo que es ante el sujeto. En esta relación del objeto ante el sujeto, la realidad se ve reducida de la verdad del ser a la verdad del sujeto: la realidad se reduce a la objetividad.

En Kant esta reducción de la realidad a la objetividad se expresa en cuanto que el objeto no es independiente del sujeto; el objeto existe en cuanto que el sujeto lo aprehende. Para Kant esta relación entre el sujeto y el objeto le da, al sujeto, un conocimiento del objeto que en su origen no es puro, porque todo lo que recibe es por medio de los sentidos, pero en su legitimidad, tiene principios *a priori* que permiten que el conocimiento sea universal y así evitar toda forma de relativismo.

Kant se ocupa de poner en claro cómo recibe el sujeto todo lo que recibe, identificando las estructuras *a priori* del sujeto que hacen posible el conocimiento del objeto. Estas estructuras *a priori* son, a nivel sensible, el *espacio* y el *tiempo*, y lo son en

¹ Colomer, E. 1993; 11ss

cuanto que son *formas* de la sensibilidad que le ofrece el conocimiento del objeto al sujeto, el que elabora a otro nivel conceptos puros que pertenecen al entendimiento y que es legislado por las categorías.

Para Kant, el conocimiento es un proceso de construcción o de reconstrucción del objeto de conocimiento, porque no es el objeto el que determina el conocimiento de sí, sino el conocimiento del objeto por el sujeto, el que lo determina. A esta manera de mirar esta relación entre objeto y sujeto Kant la llama *revolución copernicana*.

Kant denomina al proceso de construcción o de reconstrucción del objeto de conocimiento: *construcción trascendental*, en la que la sensibilidad recibe las impresiones por medio de los sentidos y proyecta sobre esas impresiones o representaciones, toda la mirada *a priori* del espacio y del tiempo, primero, y de los conceptos y las categorías después.

La filosofía de Kant, la crítica kantiana, ha conmovido el terreno de la filosofía moderna:

...casi todos nuestros contemporáneos se reconocen tributarios de Kant: los unos por influjo directo de sus doctrinas, los otros por influjo indirecto, y todos al menos por la necesidad que se les impone de abordar problemas nuevos y de organizar sobre bases nuevas la defensa de las posiciones antiguas.²

En efecto, el pensamiento de Kant se inscribe en medio de las aportaciones de sus predecesores, es un autor de síntesis: con Descartes, el sujeto; con Leibniz, la distinción entre la realidad metafísica y el mundo fenoménico, y la relatividad del espacio y el tiempo; con Newton la mecánica, el tiempo y espacio relativo –absoluto; en general, Kant media entre el racionalismo y el empirismo.

En la época anterior a Kant el pensamiento en torno a las nociones de espacio y tiempo se dio de forma confusa con premisas de carácter metafísico y su trabazón de estos conceptos con la teología, que impera aun hasta los años de Newton³. Kant aportará a la filosofía una nueva concepción del tiempo, que será decisiva para el pensamiento filosófico, para la conciencia moderna del tiempo en oposición a una conciencia clásica y que, con Kant, recibe un estatuto filosófico⁴.

² J. Marechál, *La point de départ de la métaphysique, Cahier III. La critique de Kant*, Bruselas-París 1942, P. 9. Citado por Colomer, E. 1993; 26

³ Cassirer, E., 1979; Volumen I, 22

⁴ Deleuze, G., 2008; 19

El sistema de Kant es el de la crítica del conocimiento, es el de la filosofía crítica que propone relaciones con la ciencia del siglo XVII; relaciones que se ven entrelazadas por el debate metodológico entre Leibniz y Newton y que tiene repercusiones en los pensadores de su época. Kant⁵ murió en 1804 y la filosofía, desde 1850 hasta poco más o menos 1950 e incluso en cierta medida hasta ahora, se ha visto oponiéndose a Kant, regresando a Kant o tratando de superar a Kant.

Kant nació en Königsberg, ciudad que pertenecía a Prusia Oriental, y vivió en una época de cambios profundos que se fraguaron en Francia e Inglaterra. La era se conoce como la Ilustración (*Aufklärung*), sus pensadores daban importancia preponderante a la razón que, se decía, combatía la ignorancia, la superstición y la tiranía. Kant se ocupó de analizar y expresar el sentido del movimiento ilustrado afirmando que “La ilustración consiste en el hecho por el cual el hombre sale de la minoría de edad”⁶. Sólo por medio de la *crítica de la razón* “es posible cortar de las mismas raíces del *materialismo*, del *fatalismo*, del *ateísmo*, de la *incredulidad librepensadora*, del *fanatismo* y la *superstición*...pero también las del *idealismo* y del *escepticismo*,...”⁷.

Como ya se dijo, Descartes inicia la filosofía moderna con la pregunta que se hace y con la respuesta que da a tal pregunta. Kant⁸ a su vez se hace las preguntas (en las cuales, según él, se resume toda la filosofía): 1) ¿Qué puedo saber?, 2) ¿Qué debo hacer?, 3) ¿Qué puedo esperar? Estas tres preguntas pueden sintetizarse en una sola: ¿qué es el hombre?

El hombre⁹, al preguntarse dirige su atención no sólo hacía lo que le ocurre o de aquello que se ocupa sino que se vuelve hacia sí mismo en un acto de reflexión en el que, al plantearse una serie de preguntas, se convierte su reflexión en un acto de conocimiento.

Una teoría cognitiva investiga el conocimiento y el producto de su acción es, a su vez, un conocimiento en sí mismo. De esta manera *lo preguntado*, *lo interrogado* y *lo averiguado* es búsqueda del conocimiento. *El buscador* cuando pregunta tiene una meta, para que lo que busca tenga sentido, aunque se tenga alguna vaga idea de lo preguntado que ayude a orientar la búsqueda y esto implique alguna imprecisión en la pregunta. La búsqueda del conocimiento es un impulso que se abre a la realidad. En esa búsqueda *el*

⁵ Ferreirós, J., 2003; 105

⁶ Kant, I., 2004; 33

⁷ KrV, Prologo de la segunda edición, XXXIV; 29

⁸ KrV, A805, B833; 630

⁹ Keller, A., 1988; 5

buscador orienta su percepción y penetración de manera selectiva, condicionada por sus propios intereses y motivos externos.

En la elaboración de este trabajo monográfico, *lo preguntado* es:

- 1) ¿Qué es el conocimiento sensible en Kant?
- 2) ¿De qué manera este conocimiento se relaciona con las ideas de espacio y tiempo en Kant?
- 3) ¿Qué es el espacio para Kant?
- 4) ¿Qué es el tiempo para Kant?

Para *lo interrogado*, la *Crítica de la razón pura* de Kant es el objeto fundamental de la investigación, además de algunas otras obras kantianas y el auxilio de las fuentes secundarias.

Para *lo averiguado*, el documento se estructura en tres capítulos, en el primer capítulo se describen los elementos y las relaciones que entre ellos se entretajan para conocer lo que es el *conocimiento sensible* en Kant, elementos a los que se denomina como coordenadas generales. Así la primera coordenada es la relación entre los conceptos puros del entendimiento y los obtenidos por medio de las experiencias, que son referidos por Kant a grandes rasgos como conocimientos *a priori* y *a posteriori*, en función de la relación entre el sujeto y el objeto de conocimiento, entre el sentido interno y el sentido externo del sujeto, entre los juicios *a priori* y los juicios *a posteriori*, entre la universalidad empírica y la *necesidad y validez universal*.

Esta validez *universal* es enunciada mediante conceptos y los conceptos se relacionan mediante juicios, los juicios puros del entendimiento que Kant clasifica en *juicios analíticos* y *juicios sintéticos* que conforman la segunda coordenada. Estos juicios son los que dan seguridad y certeza a las estructuras conceptuales denominadas como *ciencias*. En esta parte se explica la relación que Kant establece entre el entendimiento y el campo fenoménico y el contingente.

Este primer capítulo finaliza con el estudio de la tercera coordenada en la que se estudia la manera que perfila Kant al entendimiento cara a lo trascendental y cómo lo relaciona con la imaginación, la razón y el conocimiento. Es así como podemos enmarcar el conocimiento sensible, es decir, al espacio y al tiempo.

En el segundo capítulo estudiaremos la noción kantiana de espacio, organizándolo en tres aspectos, en el primero trataremos los principios dados por Kant mediante la

estética trascendental, principios con los que distingue entre el conocimiento sensible y el pensar puro.

En un segundo momento, con los principios dados por medio de la estética trascendental, seguiremos a Kant en la estructuración de la noción que sigue para construir su doctrina del espacio y en los argumentos que utiliza para mostrar que el espacio es la forma del sentido externo. Finalizaremos este capítulo revisando las características esenciales que del espacio (y del tiempo) hacen Descartes, Leibniz y Newton, lo que nos permitirá una mejor comprensión de las nociones de espacio y tiempo que Kant entretiene.

En el tercer capítulo abordaremos la noción que del tiempo hace Kant mediante las percepciones de coexistencia y de sucesión, percepciones con las que Kant relaciona el tiempo con el espacio. Así seguiremos a Kant en sus argumentos con los que nos muestra al tiempo como forma interna de la sensibilidad y a la vez como condición *a priori* para la representación de los fenómenos en el espacio.

CAPÍTULO I

EL CONOCIMIENTO SENSIBLE EN KANT: coordenadas generales

“No hay duda alguna de que todo nuestro conocimiento comienza con la experiencia. (...) Pero, aunque todo nuestro conocimiento empiece *con* la experiencia, no por eso procede todo él *de* la experiencia.”

Kant (KrV, B1, B2)

A. El conocimiento *a priori* – *a posteriori*

Kant afirma que la razón tiene como una de sus más difíciles tareas la del autoconocimiento, cuyos principios son aclarados mediante la *Crítica de la razón pura*. Esta tarea está caracterizada por la acotación del conocimiento independiente de la experiencia empírica¹⁰. Para Kant, la estructura apriorística de la razón es el fundamento esencial por el cual el conocimiento científico, como el de la matemática, la física y todas las demás ciencias, validan sus principios.

La crítica severa a los principios de todo conocimiento es muestra de un pensamiento riguroso, considerando Kant, a su época, justamente como la época de la crítica¹¹ que no se contenta con un saber aparente; así, todo debe ser sometido al juicio público y riguroso de la crítica para ganar autoridad y respeto, crédito que sólo la razón concede. Este aval no es el que ofrecen los diferentes sistemas o los pensadores mediante sus obras, observa Kant, sino la crítica entendida en sentido filosófico, que ofrece el pensamiento riguroso mediante la acotación de los alcances y los límites del uso de la razón¹².

Para Kant, la lógica es una ciencia que expone de manera detallada y rigurosa las reglas formales de todo tipo de pensamiento. Al hacerlo delimita el conocimiento separándolo artificialmente de toda experiencia, es decir, abstrayéndolo y considerándolo solamente en su forma. La lógica es, dice Kant, “el vestíbulo de las ciencias”¹³.

Ahora bien, Kant afirma que al aplicar los principios de la lógica se establece una relación con el objeto al tener conocimiento de él; esta relación puede ser de dos tipos: 1) al asociar el objeto con su concepto para su comprensión y, 2) para colocarlo en el terreno

¹⁰ KrV, A XI; 9 Citamos según la traducción de Pedro Ribas: Kant, I., 2008

¹¹ Nota de Kant en KrV A XI (9)

¹² KrV, A XIII; 9

¹³ KrV B IX; 16

de las experiencias, es decir, *para convertirlo en realidad*. Es decir, hay dos usos de la razón, uno teórico y otro práctico. En el teórico (que es del que nos ocuparemos), a su vez, hay dos componentes fundamentales del conocimiento: la experiencia que viene de fuera, del objeto (lo que Kant llama “intuición”) y los conceptos que ordenan dichas experiencias.

En este sentido, dice Deleuze¹⁴ que Kant coloca al sujeto en medio de dos columnas, de un lado la columna de las experiencias y del otro la columna de los conceptos. Las experiencias y los conceptos se relacionan de manera que se reducen las experiencias de *la diversidad* sensible a la unidad del concepto, en tanto que los conceptos *operan* justamente aplicándolos a las experiencias del sujeto.

La relación que el sujeto entabla con el objeto y los conceptos que de él se forma, son consideradas por Deleuze¹⁵ como *tensores*, es decir, este tipo de relaciones son fuerzas cuyo nivel de intensidad, podemos pensarlo, está determinado por la interacción que el sujeto establece con el objeto, al tener experiencia de él; el entendimiento va logrando relacionarse con el concepto y ello le permite construir conceptos cada vez más claros del objeto de conocimiento. Ahora bien, siendo fuerzas o *tensores*, este tipo de relaciones provocan en el sujeto un cúmulo de *tensiones*, es decir, emociones o sentimientos asociados al proceso de entendimiento. No me detendré más en este tema de los sentimientos asociados a los juicios del entendimiento por no ser objeto de esta investigación.

De esta manera, dice Deleuze, podemos identificar conceptos que son débiles y cuyo valor de validez está a punto de caer. Igualmente hay conceptos *finitos*, *lineales*, y que al asociarse entre sí dibujan “fronteras, rutas, cruces, puntos importantes...” En cambio otros evolucionan, deformándose, “llenándose siempre de más conceptos”.

Para ejemplificar el tipo de relaciones propias del conocimiento teórico, Kant apunta a la matemática, de la que dice “...ha tomado el camino seguro de la ciencia...”¹⁶, y a la ciencia natural, teniéndola como el saber que aclara con más facilidad las ideas cuando afirma que:

*La razón debe abordar la naturaleza llevando en una mano los principios según los cuales pueden considerarse como leyes los fenómenos concordantes, y en la otra, el experimento que ella haya proyectado a la luz de tales principios.*¹⁷

¹⁴ Deleuze, G., 2008 a; 10

¹⁵ Deleuze, G., 2008 a; 10

¹⁶ KrV B XI; 17

¹⁷ KrV, XIV; 18

Cuando Kant¹⁸ presenta su *Crítica de la razón pura*, el pensamiento dominante desde la filosofía clásica consideraba que el conocimiento se adquiere a partir del objeto. Es el pensamiento el que ha de adecuarse al objeto conocido, con el cual nos relacionamos mediante los sentidos. Este conocimiento está dependiendo de lo que el objeto me permite saber de él. Digámoslo con otras palabras: es el objeto el que ofrece el conocimiento respecto de él. Para Kant, esta forma de pensar ha fracasado porque no podemos establecer *a priori*¹⁹ conceptos a partir únicamente del objeto: no podríamos tener nunca un conocimiento universal y necesario.

Lo que Kant propone es que sea el objeto el que se ajuste a nuestro conocimiento, porque de esta manera es posible proponer conceptos *a priori* de los objetos y entender cómo las ciencias llegan a conclusiones universales y necesarias. Kant se ayuda utilizando como ejemplo a Copérnico cuando busca explicar el movimiento de los cuerpos celestes. Copérnico trata de construir un modelo de explicación partiendo únicamente de observar a las estrellas con lo que se le presentaban aspectos que no podía explicar con el modelo así pensado. En cambio, dice Kant, cuando fijó al observador e hizo mover a todos los cuerpos celestes en torno suyo, entonces pudo mejorar el modelo de explicación. Quiere esto decir que Copérnico en su primer intento sujetaba su pensar al objeto y tuvo dificultades para poder construir un modelo que explicara el movimiento de los objetos que observaba en el firmamento. Cuando Copérnico invirtió el modo de pensar, esto es, cuando sujetó al objeto a su entendimiento²⁰, hizo girar al conocimiento alrededor de él y de sus condiciones *a priori*; cuando propuso una idea *a priori* pudo construir un modelo que se ajustaba bien a las exigencias del problema.

Podemos pensar en Pitágoras como otro ejemplo de la utilidad que tiene el ajustar los objetos a nuestro conocimiento. Sin querer restar importancia a la magnífica obra de

¹⁸ KrV XVI; 20

¹⁹ Los términos *a priori-a posteriori* eran ya utilizados en la filosofía escolástica como una manera de demostración de la relación que va de la causa al efecto y la que va del efecto a la causa. A partir del siglo XVII con John Locke (1632-1704) y el empirismo inglés los términos adquirieron un significado más general, designando al *a priori* los conocimientos logrados mediante el ejercicio de la razón pura, y al *a posteriori*, los logrados mediante la experiencia. La noción kantiana del *a priori* como conocimiento independiente de la experiencia pero que no es anterior a la experiencia misma se asemeja a la propuesta por Leibniz y Wolff, sin embargo Kant le imprime un carácter de mayor rigor a dicha noción. Por otra parte los juicios sintéticos *a priori* son posibles en virtud de las formas *a priori* de la sensibilidad y del intelecto. Abbagnano, N. (2010). *a priori-a posteriori*: p. 97

²⁰ En lo que al entendimiento (*Verstand*) se refiere, en Kant persisten rasgos de la visión que Wolff tiene del entendimiento. Kant considera al entendimiento como la facultad que genera conceptos a partir de lo sensible y de la razón (*Vernunft*). Para él es posible reducir todos los actos del entendimiento a juicios (con la facultad de juzgar o *Urteilkraft*). Caygill, H. (2009). *Understanding*: p. 405

Euclides, fue Pitágoras el primero que sometió el juicio de la prueba al conocimiento de la geometría según afirma Bell²¹, refiriéndose a la obra de Pitágoras:

Antes de él, la Geometría había sido una colección de reglas a las que se había llegado empíricamente, sin una clara indicación de que estuvieran relacionadas entre sí y sin la más leve sospecha de que pudieran deducirse de un número relativamente pequeño de postulados. La prueba constituye hoy el verdadero espíritu de la Matemática y nos parece difícil imaginar cómo pudo prescindir de ella el razonamiento matemático.

Es decir que, hasta Pitágoras, la geometría se basaba en hechos referidos a las experiencias sometiendo el entendimiento al objeto. Sólo hasta que el objeto se sometió a las reglas del entendimiento es que la geometría alcanzó el estatus de ciencia.

Pensemos en el ejemplo que nos ofrecen los antiguos habitantes de las orillas del Nilo²², quienes para medir anudaban una cuerda con trece nudos, de manera que con ella construían un triángulo rectángulo. Con él, a su vez, hacían rectángulos. Así los egipcios medían la parcela que habrían de cultivar utilizando el triángulo como objeto, del que obtenían un conocimiento empírico, pero restringido, es decir, limitado a únicamente a este hacer. No fue sino hasta con Pitágoras que el entendimiento no se sujeta con el objeto, sino que el objeto se sujeta al entendimiento, cuando Pitágoras relaciona formalmente los tres lados del triángulo²³.

Kant señala este cambio, en la relación entre objeto y sujeto, como “... el nuevo método del pensamiento.”²⁴ Lo que él propone al fundar este método, es suponer que, si es el objeto el que se rige por la naturaleza de nuestra facultad de intuición y de aprehensión en los conceptos, entonces podemos conocer al objeto con una necesidad y universalidad que no están dadas por él mismo, sino por la estructura trascendental que todos los sujetos racionales compartimos y a partir de la cual damos forma a lo que recibimos de los objetos.

Ahora bien, para convertir estas intuiciones en conceptos debemos referirlas a un objeto, por lo que es, en consecuencia, la *experiencia* la condición indispensable del conocimiento de los objetos dados. Pero es tan esencial como las formas *a priori*.

Así la experiencia constituye un elemento necesario para el conocimiento aunque éste venga informado por los principios *a priori* del entendimiento. El entendimiento

²¹ Bell, E. T., 1948; 35

²² Kline, 1992; 41

²³ El que se enuncia como: “El cuadrado construido en la hipotenusa de un triángulo, equivale a la suma de los cuadrados construidos en sus catetos”

²⁴ KrV, B XVIII; 21

posee reglas que el sujeto tiene en sí mismo antes de que interactúe con los objetos, pero sobre todo, de manera independiente en sus parámetros de validez respecto a la experiencia empírica. Estas reglas *a priori* se expresan en *conceptos a priori* a los que se conforman necesariamente todos los objetos con los que establecemos una relación mediante las experiencias, mediante los sentidos. De esta manera es que conocemos de los objetos lo que nosotros mismos ponemos en ellos.

De acuerdo con este método que propone Kant, al interactuar los sujetos, mediante los sentidos y, por lo tanto, mediante la experiencia que el sujeto construye con el objeto, determina un conocimiento. Es decir, fija o sintetiza las intuiciones empíricas en conceptos relativos al objeto.

Siguiendo los argumentos de Kant, podemos afirmar que el conocimiento principia con la experiencia. La facultad de conocer se da por medio de la interacción que tenemos con los objetos y que, de esta manera, afectan a nuestros sentidos. Estas intuiciones (*Anschauungen*), como les llama Kant, las ensayamos por medio de los sentidos y la interacción con el objeto de conocimiento, y como consecuencia de esto se crean en el sujeto representaciones espacio-temporales. Estas informaciones constituyen una red de conocimientos nuevos y que, en el futuro, puede ser asociada a otras redes ya existentes en el sujeto, creando un conocimiento de estructuras de mayor complejidad.

Estas estructuras de conocimiento que inician con el conocimiento sensible y que al combinarse lo hacen de manera independiente a las limitaciones propias de las experiencias, constituyen lo que Kant denomina como conocimiento *a priori*²⁵. Al conocer mediante objetos, se producen en los sujetos representaciones que por medio del esquematismo²⁶, primero y de la capacidad del entendimiento, después, son comparadas, determinando relaciones entre ellas y otras, para agrupar entramados conceptuales diversos.

Dice Kant que "...aunque todo nuestro conocimiento empírico empiece *con* la experiencia, no por eso procede todo él *de* la experiencia." Y agrega más adelante, "podría ocurrir que nuestro mismo conocimiento empírico fuera una composición de lo que recibimos

²⁵ KrV, A1,B2; 41

²⁶ Denomina Kant *esquema* a la "condición formal y pura de la sensibilidad, a la que se halla restringido el uso de los conceptos del entendimiento". Los juicios que hacemos por medio de las experiencias logradas con los objetos del espacio, alcanzan una síntesis empírica, que se traduce en juicios no empíricos y que son logrados por medio del esquematismo. Es este un proceso de los juicios en los que adaptamos los diferentes conceptos heterogéneos de las condiciones temporales y del espacio de la intuición, de manera que el esquema es tiempo pensado o pensamiento temporalizado. Caygill, H. (2009). **Schema(tism)**, P. 360

mediante las impresiones y de lo que nuestra propia facultad de conocer produce...”²⁷
Así tenemos dos fuentes de conocimiento: el *conocimiento sensible* que se produce con el uso de nuestros sentidos y que tiene como contexto los escenarios que son externos a nosotros: este tipo de conocimiento produce en nuestro pensamiento imágenes mentales²⁸.

La otra fuente de conocimiento, que no es externa a nosotros, es la de aquél que se genera como producto puro de la utilización de nuestra facultad de entendimiento: nos estamos refiriendo al conocimiento que resulta de la constitución y aplicación de estructuras de mayor complejidad y que ya no se derivan directamente de las experiencias.

Con estos dos tipos de conocimiento: el externo y el interno, Kant plantea el problema de saber si existe un conocimiento que sea independiente de las experiencias e incluso de los sentidos mismos.

Kant llama al conocimiento independiente de las experiencias como conocimiento *puro a priori*, distinguiéndolo del conocimiento cuya fuente son las experiencias, al que llama conocimiento *a posteriori*. Al conocimiento *puro a priori* lo define como aquél cuya validez es *absolutamente* independiente de toda experiencia y lo propone como opuesto al conocimiento *a posteriori*.

De manera simple²⁹, dice Deleuze, *a priori* significa «independiente de la experiencia», por oposición a *a posteriori* que quiere decir “dado o dable por la experiencia”. *A priori* es lo universal y lo necesario. Todos los juicios que son necesarios y universales están acompañados por expresiones como «siempre», «necesariamente» o expresiones del tipo «cada vez que». Deleuze ejemplifica diciendo: “En rigor, lo que la experiencia me ha dado es que cada vez que efectivamente he puesto agua a 100°, ha hervido. Pero en la fórmula «el agua hierve necesariamente a 100°», el «necesariamente» no es objeto de experiencia”, y añade más adelante:

...todos los objetos de la experiencia no están dados en una experiencia, por la simple razón de que la razón es indefinida. Así pues, pueden siempre hacer una suma, una adición de los objetos que han experimentado, pero esa suma es indefinida.

*Entonces lo universal y lo necesario no son por definición dables en una experiencia, puesto que una experiencia es siempre particular y contingente. Eso nos da por tanto una segunda determinación de lo «a priori».*³⁰

²⁷ KrV, A2, B1;41, 42

²⁸ También es conocimiento sensible el que se da en el tiempo, que no es externo a nosotros, pero que está relacionado con el espacio, como se verá después.

²⁹ Deleuze, G., 2008 a; 20

³⁰ Deleuze, G., 2008 a; 21

La singularidad de la experiencia no determina todos los objetos por sí misma debido a que la experiencia es indefinida, en tanto que lo *a priori* es lo necesario y universal porque es independiente de las experiencias que sólo ofrecen lo particular y lo contingente. Lo universal y lo necesario no está dado por la experiencia por su carácter de contingencia y singularidad, pero sí puede ser *aplicado* a la experiencia.

Cuando afirmo algo específico de un objeto, estoy relacionando dos conceptos, por ejemplo en el juicio: “el perro es bravo”, se relacionan los conceptos “perro” y “bravo” pero la relación entre estos conceptos no tiene validez universal, por tanto es un juicio que no es *a priori*. En tanto que el juicio “Todos los perros son sustancias” es un juicio que tiene un carácter universal dado por la partícula *todos*, y establece la necesidad de que, para ser perro algo ha de ser pensado como un ser subsistente y con cierta permanencia. El primero de los juicios es *a posteriori*, en tanto que el segundo es *a priori*. El primer juicio *se obtiene* de una experiencia, en tanto que en el segundo la validez *a priori se aplica* a una experiencia.

Al hacer esta diferencia, entre estos dos tipos de conocimiento, Kant plantea la necesidad de encontrar el *criterio seguro* para distinguir el conocimiento *a priori* del conocimiento *a posteriori*. “Se trata de averiguar cuál es el criterio seguro para distinguir el conocimiento puro del conocimiento empírico”³¹.

En primer lugar -dice Kant-, si se encuentra una proposición que al ser pensada “es simultáneamente necesaria” tenemos un juicio *a priori*. Si además, no deriva de otra proposición que no sea válida como necesaria, entonces es una proposición absolutamente *a priori*. Agrega diciendo: *Entre los conocimientos «a priori» reciben el nombre de puros aquellos a los que no se ha añadido nada empírico.*³²

De acuerdo con lo anterior, podemos afirmar que Kant clasifica a los conocimientos *a priori* entre los que son puros y los que no lo son. Esta afirmación requiere la siguiente aclaración: para que un conocimiento pueda ser considerado *puro a priori* es necesario que sea por completo independiente de toda experiencia, es un conocimiento que se obtiene con el uso únicamente de la facultad del entendimiento.

Ahora bien, el conocimiento *a priori* puede ir acompañado o no, de un conocimiento obtenido de la experiencia. Por lo tanto, Kant define a los conocimientos *a*

³¹ KrV, B4; 43

³² KrV, B3; 43

priori absolutos cuando no están acompañados (“añadidos”) por un conocimiento *a posteriori*, es decir que dicho conocimiento no está asociado con una experiencia determinada.

El asunto tratado por Kant cuando argumenta en torno al “criterio seguro para distinguir el conocimiento puro del conocimiento empírico”³³ es el de los alcances del conocimiento teórico y de la ciencia misma, por lo que más adelante añade: “La experiencia nos enseña que algo tiene estas u otras características, pero no que no pueda ser de otro modo”, es decir, que el conocimiento empírico no es necesario ni universal. Kant advierte como una consecuencia de la afirmación anterior que:

Primero. Observemos que en la expresión: “Si encontramos una proposición que, al ser pensada, es simultáneamente necesaria”, Kant no se está refiriendo a un *conocimiento* en general sino que hace alusión concreta a una *proposición* que tiene como característica el que, a la vez que pienso la proposición es por sí misma necesaria.

A este tipo de proposiciones Kant las llama *juicios a priori*. Dicho³⁴ de otra manera, los *juicios a priori* son proposiciones que son por sí mismas simultáneamente necesarias y universales.

Segundo. Los juicios que fundamos en el conocimiento sensible no son estrictamente válidos de manera universal, es decir, que las experiencias obtenidas mediante el conocimiento empírico no nos permiten hacer juicios que sean válidos para cualquier caso o en cualquier circunstancia. Si tenemos una segunda experiencia muy semejante a la primera, la validez de los juicios por ella obtenidos sólo son válidos para estos dos casos particulares, pero la validez de dichos juicios está restringida para el conocimiento específico que hemos obtenido con estas experiencias particulares. Éste es el problema de los modelos epistemológicos que pretenden alcanzar la universalidad y la necesidad del conocimiento científico solamente desde la inducción: sólo alcanzan una universalidad relativa, que Kant llama “empírica”.

Kant hace así una clara diferencia entre los juicios que obtenemos de las experiencias, que se caracterizan porque su validez se restringe a los casos particulares de aquellos juicios cuya validez es absoluta y que no “admite ninguna posible excepción”,

³³ KrV, B4; 43

³⁴ Es importante hacer notar la diferencia entre conocimiento *a priori* y juicios *a priori*. Kant en (KrV, B3; 43) aclara lo relativo al conocimiento *a priori*, en tanto que en (KrV, B4; 43), define los juicios *a priori*.

es decir que su validez es para todos los casos. A estos juicios Kant los denomina como **juicios puros a priori** o como juicios con principios puros a priori.³⁵

La universalidad empírica consiste en pasar de la validez en la mayoría de los casos a la validez para todos los casos, es decir, como un proceso inductivo pero orientado *a priori*. Este proceso en el que la validez de los juicios transita de la mayoría de los casos a todos los casos no es arbitrario, debe seguirlo un procedimiento de validación de los juicios particulares a todos los casos. Es claro que esto no puede ser llevado a cabo sin el recurso de principios *a priori* del razonamiento, que, más allá de la universalidad empírica, orientan el juicio de la razón.

De esta manera, dice Kant, la razón humana comienza con principios cuyo uso es inevitable³⁶ en el curso de la experiencia y, con tales principios, la razón se eleva cada vez más, llegando a condiciones progresivamente más remotas pero cuyos principios, aunque lo pretenden, no pueden sobrepasar todo posible uso empírico. Con el reconocimiento de dichos principios, tal como se ha dicho, la razón tiene al autoconocimiento como una de sus más difíciles tareas, en aras de impedir el saber aparente.

Con estos dos criterios: el de la *necesidad* y el de la *validez universal* que ofrecen los principios *a priori*, Kant resuelve el problema de encontrar una manera segura que permita distinguir los conocimientos puros de los conocimientos empíricos, señalando que al tener uno aseguramos el otro, es decir, que uno y otro criterios se encuentran siempre acompañados; al asegurarnos la *necesidad*, tiene como consecuencia la *validez universal* del conocimiento que está siendo considerado como conocimiento puro.

Con los conocimientos puros *a priori*, Kant aclara aquellos conceptos que constituyen las estructuras teóricas de la ciencia, cuando afirma que:

Podríamos también, para demostrar que existen en nuestro conocimiento principios puros «a priori», mostrar que estos son indispensables para que sea posible la experiencia misma y, consiguientemente, exponerlos «a priori». Pues ¿de dónde sacaría la misma experiencia su certeza si todas las reglas conforme a las cuales avanza fueran empíricas y, por tanto contingentes? ³⁷

Este párrafo es bastante esclarecedor para la ciencia, puesto que Kant enuncia los principios mediante los cuales el científico sustenta los fundamentos del avance de su quehacer y a la vez los límites de los conocimientos científico-teóricos. La estructura

³⁵ KrV, A2, B2; 43

³⁶ KrV, AVIII; 8

³⁷ KrV, B5; 44

conceptual definida por todos los conocimientos puros *a priori* le permite sustentar el conocimiento obtenido por todas aquellas experiencias las que, a su vez, ampliarán el campo del conocimiento mediante la determinación de conocimientos puros *a priori* con los que la estructura científica se amplía o sea crea una nueva estructura.

Los conceptos universales, dice Kant en su *Disertación de 1770*³⁸, le son dados al intelecto del hombre en abstracto y por medio de un *conocimiento simbólico*. Lo singular nos es dado por la intuición que siempre está atada a un principio formal.

Como ejemplo pensemos en la estructura del conocimiento constituida por todos aquellos conocimientos puros *a priori* propuestos por Newton y de los cuales partió Einstein para ampliarlos y crear una física apropiada para el micro y macrocosmos. Con la estructura compuesta por Newton podían explicarse algunos de los fenómenos observados pero, con la nueva estructura de conocimiento creada por Einstein pueden ser explicados otros fenómenos de diverso nivel de percepción, revolucionando el conocimiento de la ciencia de la naturaleza.

Kant señala la necesidad de estos conocimientos puros *a priori* sin los cuales el conocimiento obtenido sólo de las experiencias es un *saber no científico*, un saber con el que el conocimiento está limitado a tan sólo las experiencias sin que pueda trascender a un conocimiento de validez universal y cuyas estructuras conforman lo que denominamos como ciencia. Por su parte, sería aparente un conocimiento *a priori* que no tomase en cuenta las intuiciones dadas por los sentidos y trabajara en el vacío, sin aplicación posible a la experiencia mediante juicios concretos.

Para Höffe³⁹, Kant se basa tanto en el empirismo como en el racionalismo para responder a la pregunta de *cómo es que conocemos*. Las verdades descubiertas por el empirismo y el racionalismo son principios que podemos pensar como regulativos en cuanto que Kant los sintetiza en una propuesta original y única.

Höffe, más adelante, reitera que esta propuesta de síntesis en cuanto al conocimiento, es una respuesta de Kant ante el racionalismo dogmático *impuesto* por Descartes, Spinoza, Malebranche y Leibniz⁴⁰. Esta afirmación se encuentra justificada al aseverar Kant que todo conocimiento inicia con la experiencia obtenida al interactuar el sujeto con el objeto de conocimiento.

³⁸ Kant, I., 1996, /397/; 14

³⁹ Höffe, O., 1986; 46

⁴⁰ Höffe, O., 1986; 47

Dicha regulación es expresada igualmente por Kant, cuando argumenta que el conocimiento tiene, sí, su origen en la experiencia, pero se estructura en relaciones de mayor complejidad, de manera que se llega a conceptos y juicios que determinan a la experiencia misma, es decir, a los juicios puros *a priori*.

Éste es el modo de distinguir al conocimiento *a priori* del conocimiento *a posteriori*. Es una manera de señalar al conocimiento sometido a las experiencias, como un conocimiento limitado por las contingencias y de presentarlo como un conocimiento cuya validez en sus juicios no trasciende a la de la experiencia misma.

Este saber, obtenido por medio de las experiencias, permanece como un saber parcial. Es un saber que no alcanza a convertirse en un conocimiento cuya validez sea universal y que no supera el saber de los hechos específicos. Por lo tanto, el saber restringido por los hechos contingentes es un conocimiento que no alcanza la universalidad y necesidad de los principios de la ciencia.

Este procedimiento, Kant lo encuentra en la ciencia natural cuando afirma que⁴¹:

Me parece que los ejemplos de la matemática y de la ciencia natural, las cuales se han convertido en lo que son ahora gracias a una revolución repentinamente producida, son lo suficientemente notables como para hacer reflexionar sobre el aspecto esencial de un cambio de método que tan buenos resultados ha proporcionado en ambas ciencias, así como también para imitarlas, al menos a título de ensayo, dentro de lo que permite su analogía, en cuanto a conocimientos de razón, con la metafísica.

Así que esta manera de proceder la encuentra Kant en la ciencia natural como su estructura básica, porque las ciencias reales se ocupan de objetos⁴² y su resultado es verificado mediante experimentos como hicieron Galileo Galilei y Torricelli al comprobar la idea propuesta por Bacon, es decir, son los principios los que interrogan y dan forma a la experiencia. Es pues éste, el método por medio del cual la razón conoce a la naturaleza.

Tres son las ciencias en las que Kant ejemplifica el rendimiento de estas dos fuentes del conocimiento (el conocimiento puro *a priori* y el conocimiento basado en las experiencias o *a posteriori*): la lógica, la matemática y la ciencia natural. En el caso de la lógica, como ya hemos dicho, se ocupa del entendimiento y de su forma, siendo éste su objeto de conocimiento.

⁴¹ KrV, B XVI; 19

⁴² Höffe, 1986; 52

Cuando Kant señala la importancia del método de la ciencia natural acentúa la importancia de lo que "... ha pasado a la historia como *revolución copernicana*"⁴³ debido a la perspectiva con la que él, Copérnico, refuta la teoría astronómica tradicional.

Como ya he mencionado, la tradición afirmaba que es el Sol el que gira alrededor de la Tierra y Copérnico, al demostrar que esa percepción es sólo apariencia, logró que su conocimiento no estuviera dependiendo del objeto sino que lo *trasciende* creando un conocimiento que ya no está sujetado al objeto y así, ya no es el objeto la única fuente de conocimiento. Copérnico al construir juicios sintéticos *a priori* (más adelante se explicará qué es un juicio sintético), supera al objeto como fuente única de conocimiento "... ya no «natural», del sujeto frente al objeto: el movimiento del Sol y de los planetas."

Sin embargo, al reconocer Kant la validez del método de la ciencia natural con Galileo, reconoce también la importancia de la experimentación. De esta manera no sólo queda identificado el modo en que se da la relación entre sujeto y objeto, sino que, además, como señala Höffe, propone una relación distinta entre ellos.

Al conocimiento ya no lo determina el objeto, sino que encuentra un nuevo orden de mirar al objeto, un medio ya no "*natural*", ahora el objeto se rige por el conocimiento del sujeto. En la ciencia natural, este conocimiento "no *natural*" debe ser verificado, por lo que el sujeto se obliga a regresar al objeto para verificar sus conceptos.

Kant va más allá de establecer los *principios puros a priori* al afirmar que es posible encontrar de modo completamente puro *a priori* algunos *conceptos* máximos o formas máximas de enlace, que él llamará, siguiendo la terminología aristotélica *categorías* y las ejemplifica con el concepto de *sustancia*⁴⁴:

si en el concepto empírico de un objeto cualquiera, corpóreo o incorpóreo, suprimimos todas las propiedades que nos enseña la experiencia, no podemos, de todas formas, quitarle aquella mediante la cual pensamos dicho objeto como «sustancia» o como «inherente» a una sustancia, aunque este concepto sea más determinado que el de objeto en general. Debemos (...), confesar, convencidos por la necesidad con que el concepto de sustancia se nos impone, que se asienta en nuestra facultad de conocer «a priori».

Hasta aquí hemos estudiado con Kant al objeto de conocimiento como lo externo a nosotros, debido a que lo percibimos por medio de los sentidos, es decir que lo que distingue el interior de lo exterior es la mediación que los sentidos tienen en el proceso de conocer. Sin embargo, pese a parecer contradictorios, podemos afirmar que el objeto

⁴³ Höffe, 1986; 53

⁴⁴ KrV, B6; 45

de conocimiento puede o no ser externo. Es externo en virtud de que lo que conozco de él es por medio de los sentidos, lo que significa que las experiencias con el objeto son las primeras nociones de conocimiento.

Ahora bien, como parte del entendimiento, existen ciertos principios o reglas del conocimiento y que no son obtenidas por las experiencias. Estas reglas o principios del entendimiento permiten que el conocimiento supere al conocimiento restringido por las experiencias. Así pues, sabemos que Kant distingue el conocimiento externo del conocimiento interno, el conocimiento *a posteriori* del conocimiento *a priori*, y el conocimiento de las experiencias del conocimiento de los conceptos.

B. Los juicios *analíticos* – *sintéticos*

El *análisis de los conceptos* que tenemos de los objetos, dice Kant⁴⁵, es lo que da seguridad y solidez a la razón humana en la elaboración de las estructuras de conocimiento y que permite extender dicho conocimiento de modo trascendental, es decir, en algún sentido más allá de las experiencias, aunque no desvinculado de ellas y cuidando de no construirlo con base en meras especulaciones.

Este conocimiento libre de las experiencias que lo sujetan y limitan en su validez debe cuidarse de no ser entregado a las especulaciones de la razón pura, como sucedió con Platón, quien, dice Kant, alejándose de las experiencias, amplió demasiado el horizonte del campo del entendimiento, recreándose con los conceptos derivados de la razón pura y sin el referente de lo fenoménico.

Kant define como fenómeno a todo aquello que se comporta como objeto ante nuestros sentidos, así,

Los fenómenos se registran y declaran, «primero», los del sentido externo en la FÍSICA, después, los del sentido interno en la PSICOLOGÍA⁴⁶ empírica.⁴⁷

⁴⁵ KrV, A6, B10; 47

⁴⁶ El énfasis dado con el uso de mayúsculas en el texto, es hecho por Kant

⁴⁷ Kant, I., 1996, /398/; 15

En consecuencia⁴⁸, lo que le da solidez a las estructuras del conocimiento es el *análisis de los conceptos* que tenemos de los objetos de conocimiento y su relación con la experiencia. Esta ampliación del conocimiento que se asienta en el *análisis de los conceptos* le da una importante fuerza al entendimiento por la seguridad que ofrece este análisis y a las estructuras del conocimiento denominado como *ciencia*, confiriéndole seguridad y certeza.

Así podemos afirmar que existen conocimientos que fueron obtenidos de las experiencias y que dejan de estar atados a ellas, que superan el saber aparente del conocimiento contingente, aunque surgen de la aplicación de categorías y principios *a priori* justamente sobre las intuiciones y esquemas de la experiencia.

Los *conocimientos a priori* extienden los *juicios* dentro de un ámbito del conocimiento que ya no pertenece al contingente. Estos *juicios* permiten que sean construidos *conceptos* que no están asociados a los objetos empíricos de manera directa, pero que en principio permiten tener, respecto del *campo fenoménico*, una mayor comprensión. Es en estos *conceptos*, dice Kant, que “la razón desarrolla investigaciones (...) sobresalientes y de finalidad más relevante que todo cuanto pueda aprender el entendimiento en el campo fenoménico”⁴⁹.

Así, el entendimiento conoce del *campo fenoménico* conocimientos que están desligados del *campo contingente*, es decir, conocimientos científicos. Podemos pensar el campo fenoménico como lo referido al conjunto de las relaciones entre los fenómenos, en tanto que el campo contingente alude a las relaciones obtenidas entre los objetos como parte de las experiencias que el sujeto tiene en principio con el o los objetos de conocimiento a los que después debe ordenar *a priori*.

Es decir que el entendimiento conoce de los fenómenos y de las relaciones que identifica como modos de enlazar los fenómenos entre sí, independientemente de las experiencias que el sujeto pueda entablar con ellos. Por ejemplo, el principio: “todo efecto tiene una causa”, es independiente de las experiencias y por eso puede ordenarlas y posibilitarlas. Sin el orden que estos principios suponen, de hecho, no se podría hablar de “experiencia” en sentido estricto.

⁴⁸ Más adelante, al entrar a los temas de espacio y tiempo, se profundizará en estas nociones de sentido externo e interno

⁴⁹ KrV, A3, B7; 45

En tanto que en el campo de lo contingente, el entendimiento se recrea en el conocimiento que adquiere solamente como resultado de las experiencias que le permiten relacionar a los objetos de conocimiento.

Kant, sin embargo, señala los riesgos de ir más allá de la experiencia en un sentido trascendente, cuando afirma que⁵⁰:

... una vez traspasado el círculo de la experiencia, se tiene la plena seguridad de no ser «refutado» por ella. Es tan grande la atracción que sentimos por ampliar nuestros conocimientos, que sólo puede parar nuestro avance el tropiezo con alguna contradicción evidente. Pero tal contradicción puede evitarse por el simple medio de elaborar con cautela las ficciones, que no por ello dejan de serlo.⁵¹

En este sentido vale pensar en algunos ejemplos que ofrece la historia de la ciencia y en los que las ficciones o falacias no fueron tan evidentes, como dice Kant, y que sólo una vez superados, dieron la pauta para que el conocimiento científico fuese ampliado. Resulta interesante la seguridad que Kant muestra en los *conceptos puros*, ajenos a toda experiencia porque, al tener esta estructura conceptual de conocimiento, permite *mirar*, buscando profundizar en el conocimiento del *campo fenoménico*. Hoy, lo que podríamos afirmar es la relatividad del conocimiento empírico que constituye estructuras de la ciencia de cierto nivel, sin querer adoptar una posición escéptica, porque la profundización del conocimiento que ofrece permite alcanzar una mayor comprensión de los fenómenos.

Como ejemplo, pensemos en la estructura de los conceptos que construyó Newton, que permitía un cuestionamiento; por ello Einstein pudo replantearla y hasta conservar su validez dentro del rango de conocimiento que se obtiene por el uso directo de nuestros sentidos, restringiendo la validez de sus conceptos dentro de este campo.

De manera parecida sucedió con la matemática construida por Euclides y cuya estructura fue modificada por el cuestionamiento al Postulado V.

Kant alude a la fuerza que ejerce el deseo de ampliar el conocimiento que ofrece la ciencia, que sólo es frenada por algún concepto cuyo planteamiento es falso o

⁵⁰ KrV, A4, B8; 46

⁵¹ Kant distingue entre lo trascendente y lo trascendental. Para él lo trascendente es un término que es usado para describir aquellos principios con los que se traspasa los límites de la experiencia. En tanto que, lo trascendental es una forma de conocimiento, no del objeto en sí mismo sino como la manera en que somos capaces de conocer las propiedades del objeto. Caygill, H. (2009). **Transcendent**, P. 399
Dice Kant en la KrV, 12A, B26: “Llamo *trascendental* todo conocimiento que se ocupa, no tanto de los objetos, cuanto de nuestro modo de conocerlo,...”

incontrastable con la experiencia. Como es el caso del ejemplo mencionado del Postulado V de Euclides⁵² que a la letra dice:

P. V que, si una recta incidente sobre dos rectas, hace ángulos internos y de la misma parte menores que dos rectos, prolongadas esas dos rectas al infinito coincidirán por la parte en que estén los ángulos menores que dos rectos

Y que fue refutado⁵³ por Nikolas Ivanovitch Lobatchewsky. El nombre de Euclides estuvo asociado por alrededor de 2200 años a la enseñanza de la Geometría.

En sus *Elementos* se reunía todo lo que en su época se conocía de los números. La labor de Euclides consistió en reunir y exponer lógicamente todo lo que de la Geometría se conocía. El propósito de Euclides fue hacer una exposición razonada de la Geometría de manera que todas las proposiciones por él hechas estuvieran sustentadas en sus cinco postulados.

Lo logrado por Euclides confirma plenamente lo dicho por Kant, en cuanto que construyó una estructura de conocimiento que *sólo puede parar nuestro avance el tropiezo con una contradicción evidente*⁵⁴. La refutación hecha por Lobatchewsky no sólo no detiene el avance del conocimiento de la Geometría, sino que supone una ampliación por la refutación a su quinto postulado y orienta el conocimiento hacia una nueva Geometría basada sobre la contradicción de la hipótesis del ángulo agudo (Postulado V) en la que se afirma que: *por un punto dado no sólo puede trazarse una paralela a una recta, sino dos*.

La construcción de la nueva Geometría creada por Lobatchewsky dio pie para la construcción de otras geometrías como la de Bernhard Riemann cuya geometría fue una herramienta conceptual importante para el planteamiento de la Relatividad General de Einstein, quien, por su parte, contradujo el axioma de que dos acontecimientos pueden ocurrir en *diferentes lugares al mismo tiempo* y que lo condujo a proponer su Teoría Especial de la Relatividad⁵⁵.

Es en la refutación de estos conceptos que la razón desarrolla investigaciones sobresalientes y de finalidad más relevante que todo cuanto pueda aprender el

⁵² Euclides, 1992; 11

⁵³ Bell, 1948; 347

⁵⁴ KrV, A4, B8; 46

⁵⁵ Aun cuando Kant pensaba en la física de Newton, su epistemología puede explicar por qué la geometría y la física, en tanto ciencias con principios *a priori* estructurantes de la experiencia, se autocorrijen y trascienden un modelo particular de explicación, incluso el propio de Newton que tanto admiraba Kant.

entendimiento en el *campo fenoménico*, aunque insisto en que dichos conceptos alcanzan a la realidad justamente por su relación con la experiencia.

El entendimiento aprende del *campo fenoménico* con estos conceptos, investigaciones que ofrecen un saber que supera a todo aquello que el entendimiento pudiera aprender de las experiencias. Este *campo fenoménico* para Kant, es aquel en el que el entendimiento logra un saber cuya validez se limita al de la experiencia lograda con la observación de los fenómenos que se presentan ante nosotros.

Este *campo fenoménico*, sin embargo, al sintetizarse con los principios *a priori*, ofrece experiencias que trascienden su propio ámbito de conocimiento y que permiten construir un *corpus* de conocimiento constituido por los conceptos obtenidos de los juicios derivados del conocimiento *puro a priori*.

Ahora bien, para Kant lo que da solidez al edificio o estructura de los conceptos propios de una determinada ciencia, es el análisis de todos los conceptos que se tienen de los objetos que estructuran el conocimiento científico. Kant alerta de aquellas afirmaciones que la razón introduce de manera inadvertida y que se convierten en *conceptos extraños* a los ya dados. Pensemos como ejemplo en el postulado V de Euclides, cuya refutación se basó en que dicho postulado era una mera *suposición*⁵⁶.

La manera que propone Kant para poder evitar la introducción de este tipo de “conceptos extraños”, consiste en “analizar los conceptos que ya poseemos de los objetos”⁵⁷ y los juicios en los que los usamos, para ello hace una distinción de los juicios en *analíticos* y *sintéticos*.

Para Kant⁵⁸ los conceptos se enuncian mediante juicios. De este modo, si el concepto es una representación (*Vorstellung*), el juicio es la representación de representaciones. Ahora bien, Kant define a los juicios como *la relación entre un sujeto y un predicado*. Kant aclara que esta relación, entre un predicado B y un sujeto A, puede ser de dos tipos: o todo el predicado B está contenido en el sujeto A, o no lo está.

Si el predicado B está completamente contenido dentro del sujeto A, entonces a esta relación Kant la llama *relación o lazo de identidad*⁵⁹ y los juicios los denomina como *juicios analíticos*. Podemos esquematizar esta relación como:

⁵⁶ Bell, 1948; 359

⁵⁷ KrV, A6, B10; 47

⁵⁸ KrV, A7, B11; 48

⁵⁹ La *identidad* es uno de los tres principios lógicos u ontológicos que Leibniz enuncia como: *Toda cosa es lo que es*, y que podemos expresar desde el punto de vista de la lógica como *Todo p es p*. Los otros dos principios son el de *no contradicción* y el *del tercer excluido*. El segundo principio es llamado de *no contradicción* y Aristóteles lo enunciaba como: *nada puede ser y no ser simultáneamente* y que desde el

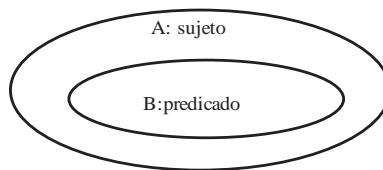


Figura 1: Juicios analíticos, explicativos : Todo el predicado B, está contenido en el sujeto A

Cuando la relación es de este tipo, el predicado B no dice nada diferente de lo que está diciendo el sujeto A, sino que sólo lo explica *descomponiéndolo en sus aspectos parciales*, no es necesario recurrir al *campo fenoménico* para poder comprenderlos, es decir que, no necesitan ser verificados por la experiencia, están enunciados de manera que por sí mismos se explican, de ahí que Kant los denomine como *explicativos*.

Este tipo de enunciados, al ser desagregados en sus partes sólo aclaran el concepto que podría ser *confuso* antes de ser separado en sus *conceptos parciales*, sin que esto signifique agregar un conocimiento nuevo. Los juicios analíticos o explicativos pueden ser representados mediante la lógica simbólica como: $\forall x, x \in B \Rightarrow x \in A$

A los juicios cuya *relación* no es de *identidad*, Kant los denomina como *juicios sintéticos* o *juicios extensivos*. Que un juicio no tenga una relación de identidad, significa que todo el predicado B se encuentra *fuera del concepto* del sujeto A, sin embargo sujeto y predicado están relacionados mediante las ideas propias del enunciado que determinan el juicio o concepto y la relación no es de identidad.

Podemos esquematizar esta relación entre el sujeto A y el predicado B, de los juicios sintéticos, como:

punto de vista de la lógica podemos escribir como: es falso que *p & no p*, es decir que, es falso que algo sea y no sea. El tercer principio que, igualmente, Aristóteles expresa como *entre los opuestos contradictorios no hay un medio* y que la lógica formula como: *es verdad que p o no p*, es decir que es verdad que algo es o no es. Abbagnano, N. (2010). *Identidad, principio de*: p. 572

Kant alude al principio lógico de identidad, considerando al principio de contradicción como el principio superior de los juicios analíticos. Caygill, H. (2009). *identity*, P. 240

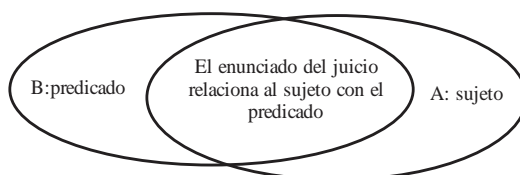


Figura 2: Juicios sintéticos, extensivos : Todo el predicado B se halla completamente fuera del sujeto A. La relación entre A y B **no es de identidad** pero sí están relacionados por medio del enunciado del juicio. El traslape de las figuras identifica que el sujeto A y el predicado B no son ajenos

Señala Kant que el *lazo de identidad* es lo que distingue a uno de otro: en los *juicios analíticos* el sujeto y el predicado están *enlazados* por la *identidad*, en tanto que en los juicios *sintéticos* el sujeto y el predicado no están *enlazados* por la *identidad*, el predicado está fuera del sujeto, sin que le sea ajeno ya que “guarda alguna conexión” con él. Esta conexión es justamente la que debe constatarse en la experiencia.

Dice Kant que todos los *juicios empíricos son sintéticos* porque los conceptos son obtenidos de las experiencias y el predicado se extiende en su explicación por medio de ir añadiendo, *de manera sintética*, otros aspectos obtenidos de las mismas experiencias que lo complementan: “Los juicios de experiencia, como tales, son todos sintéticos”⁶⁰.

Los juicios analíticos no se fundan en su validez en la experiencia, esto se debe a que “... para formularlo no debo salir de mí concepto”; “salir del concepto” podemos entenderlo como asociarlo con las experiencias para explicarlo. Esto no significa sin embargo que, en la historia de la formación de los conceptos que se unen por identidad en un juicio analítico, la experiencia no haya jugado ningún papel.

Como ejemplo recordemos el caso, ya mencionado, de la relación entre las longitudes de los lados del triángulo obtenido al trazar la diagonal de un rectángulo (triángulos rectángulos). Esta relación entre la longitud de la hipotenusa con los catetos, la obtuvo Pitágoras a partir de las experiencias que los egipcios obtenían al utilizar el triángulo para medir.

Cuando observamos al objeto de conocimiento interactuamos con él y elaboramos *juicios* respecto de él, es decir, elaboramos conceptos relacionados con el objeto de conocimiento. Estos juicios pueden ser en un inicio *juicios analíticos*, pero al interaccionar con el objeto derivamos *conceptos asociados* al objeto y que, al verificar la validez de estas propiedades en la experiencia, son añadidas a los conceptos convirtiéndolos así en *juicios sintéticos*.

⁶⁰ KrV, A7, B12; 48

Igualmente, en la génesis del conocimiento, algo aprehendido en la experiencia en un inicio puede dar lugar después a juicios analíticos: pero éstos lo son porque, aunque en su génesis pueda participar la experiencia, en la validez propia de un juicio explicativo ésta no juega ningún papel.

Si bien los conceptos “analíticos y sintéticos no están contenidos uno en el otro”, señala Kant, “sí están en mutua correspondencia, aunque de manera fortuita, como partes de una experiencia que constituyen una conexión *sintética* entre intuiciones”⁶¹. Es decir, que los juicios *analíticos* y los *sintéticos* no los debemos pensar de manera separada, uno siempre precede al otro, aún más, en la explicación del conjunto de enunciados *sintéticos* aparecen los juicios *analíticos*.

De la misma manera en que los conocimientos *a priori* tienen su origen en las experiencias (aunque su validez objetiva es *a priori* justo por no depender de la experiencia), los juicios *analíticos* se originan de los juicios *sintéticos*: hay una correspondencia relativa *a priori* - *a posteriori* con los *conceptos analíticos* y los *conceptos sintéticos*.

Kant se plantea el problema de, ¿cómo está constituida la estructura conceptual de las ciencias?, ¿sólo por conceptos *analíticos*?, ¿sólo por conceptos *sintéticos*? Su reflexión lo lleva a que las proposiciones científicas son juicios sintéticos *a priori* y que lo son gracias a que se aplican categorías y principios *a priori* a lo dado en la intuición.

C. El *entendimiento trascendental*: imaginación, razón y conocimiento

En este apartado se pretende derivar una serie de reflexiones que permitan concluir este capítulo. Este conjunto de reflexiones se entretajan en torno a lo que para Kant es el *entendimiento (Verstand)*.

Indiscutiblemente, el aspecto central del entendimiento para Kant lo constituye el dar reglas al *conocimiento*, es decir, generar conceptos. Cuando aquello a lo que se da

⁶¹ KrV, A7, B12; 49

reglas es la experiencia y se genera un concepto empírico, se tiene un conocimiento *a posteriori*, vinculado al *campo fenoménico* y basado en la información sensible.

De esta manera el *conocimiento* permite al sujeto construir conceptos propios enlazados a las experiencias y cuyo valor de verdad pertenece al hecho específico, sin que necesariamente tenga validez universal –sólo lo tiene si además fueran estructurados por ciertos principios *a priori*– siendo válido sólo *para el hecho por el que ha surgido*⁶².

Kant afirma que el conocimiento humano está constituido por una complicadísima trama de muchos conceptos y en el que la *razón (Vernunft) como facultad de lo incondicionado trabaja al lado* del entendimiento, teniendo como su función principal dar legitimidad última a los conceptos, por medio de la *deducción trascendental de las categorías*⁶³.

De esta manera, Kant distingue entre dos tipos de conceptos en todo tipo de conocimiento: los que se obtienen de las impresiones y que le dan impulso a la facultad cognoscitiva y los que no ofrecen el *principio de su posibilidad*, es decir, que *no ofrecen la certeza de su existencia universal*, pero sí, al menos, *la certeza de su existencia ocasional*⁶⁴. Estos son conceptos aún empíricos.

Las categorías o conceptos puros *a priori*, en cambio, son formas de enlace independientes de la experiencia, por las cuales los conceptos empíricos se orientan en su formación y se enlazan en el conocimiento universal y necesario.

Asimismo el psiquismo o ánimo (*Gemüt*) ofrece las impresiones que dan el *impulso inicial para abrir la facultad cognoscitiva*. El entendimiento participa en este proceso determinando una *materia de conocimiento extraída de los sentidos y cierta forma de ordenarlos produciendo conceptos*.

Podemos afirmar que el pensamiento humano tiene como una de sus principales funciones la del *entendimiento*, en el que el *conocimiento por conceptos* es su resultado principal y que, por medio de la *razón* y la *imaginación*, componen una red sumamente complicada de facultades que van modificando al pensamiento mismo, constituyéndolo en un pensamiento mucho más complejo.

⁶² KrV, A85, B117; 120

⁶³ Kant no entiende el término “deducción” al modo lógico o matemático. “Al hablar de derechos y pretensiones, los juristas distinguen en un asunto legal la cuestión de derecho (*quid juris*) de la cuestión de hecho (*quid facti*). De ambas exigen una demostración y llaman a la primera -la que expone el derecho o la pretensión legal- *deducción*.” KrV, A85, B117; 120.

Se trata de acotar los alcances y la legitimidad de un conocimiento dado, remitiéndolo a su origen.

Caygill, H. (2009). **deduction**, P. 151

⁶⁴ KrV, A86, B119; 121

Este pensamiento complejo modifica al entendimiento promoviendo la *imaginación*, constituida como un proceso cognoscitivo que aleja los datos de los sentidos de su concreción particular y los prepara para la formación de conceptos empíricos⁶⁵ estructurados, como ya se ha dicho, gracias a conceptos *a priori* totalmente independientes de toda experiencia.

Más adelante, cuando hayamos estudiado espacio y tiempo en la explicación de Kant, podremos abundar en cómo la imaginación genera esquemas, es decir, formas estructuradas del tiempo, que son muy importantes para comprender cómo la experiencia se articula con los principios a priori del entendimiento.

Deleuze⁶⁶ -basándose en Kant- identifica a la facultad de las *representaciones* con la *imaginación*. La representación dice, significa *síntesis*, porque la representación o *imaginación* hace síntesis de la diversidad *aprehendiéndola* para luego *reproducirla*.

Se plantea el problema de la relación entre las representaciones y el entendimiento, ¿es la imaginación por sí misma la que determina el conocimiento?, es decir, ¿es por medio de la síntesis que se construye el conocimiento?

El conocimiento es más que la sola representación del objeto, requiere de la *conciencia de sí mismo* y por tanto, la espontaneidad del entendimiento. La imaginación es sólo parte de esta *conciencia*, porque la sola imaginación no permite la *conciencia de sí mismo*. Además, dice Deleuze, el conocimiento requiere la relación directa del sujeto cognoscente y el objeto de conocimiento.

Las representaciones pertenecen al sujeto cognoscente, el que tiene *conciencia de sí* y quien *legisla*, juzga lo que los fenómenos le presentan ante sí por medio de las categorías y es la imaginación el *mediador* entre los fenómenos y la capacidad legisladora, la que los somete al juicio de la razón⁶⁷.

De acuerdo con todo lo anterior podemos afirmar que en el *entendimiento* participan la *imaginación*, el *objeto* y el *conocimiento sensible* como la relación entre el objeto, la imaginación y el juicio, al que la razón somete al objeto de conocimiento que los *fenómenos* le presentan ante sí. Es decir que se encuentra inmersa en el *conocimiento de sí* del sujeto que construye el conocimiento del objeto.

⁶⁵ KrV, A87, B120; 122

⁶⁶ Deleuze, G., 2008 b; 32

⁶⁷ Deleuze, 2008b; 36

Refiriéndonos a la sensibilidad⁶⁸, Kant la clasifica en externa e interna. En esta tesis se explicará cómo, cada una de estas partes de la sensibilidad tiene sus principios *a priori* llamados *formas puras de la sensibilidad* y que son justamente, el espacio y el tiempo.

⁶⁸ KrV, A22, B36; 67

CAPÍTULO II

EL ESPACIO

“El espacio no es más que la forma de todos los fenómenos de los sentidos externos, es decir, la condición subjetiva de la sensibilidad”.

Kant, en KrV, A26, B42

La noción de espacio ha dado origen a tres órdenes de problemas: el relativo a la naturaleza del espacio, el que rige en torno a la realidad del espacio y el concerniente a la estructura métrica del espacio⁶⁹.

Dentro de la tesis que rige en torno a la realidad del espacio, el empirismo había afirmado la subjetividad del espacio reduciéndolo a un concepto empírico, a una idea debida a sensaciones. Por su parte, Leibniz consideraba al espacio como “el orden de las coexistencias” llegando a considerar el espacio como un concepto *discursivo*, es decir, universal, que pueda expresar las relaciones entre sí. A estas formas de subjetividad opone Kant la subjetividad trascendental.

A. El problema del concepto de espacio

Para poder iniciar el estudio del espacio, Kant encuentra necesario enunciar un conjunto de principios que permitan distinguir entre el conocimiento sensible y el *pensar puro*. A este conjunto de principios de la sensibilidad Kant lo llama *estética* trascendental. La *estética trascendental* es la “ciencia de todos los principios de la sensibilidad *a priori*”, afirma Kant⁷⁰.

Es decir, a la palabra “*estética*” (*aísthesis* en griego, es decir, percepción sensible) Kant le da un sentido *trascendental* porque acepta un sentido psicológico para ella, y a la vez lo trasciende, dado que la define como el conjunto de todos los principios de la *sensibilidad*.

Para poder identificar cuál es el *pensar puro*, Kant separa del conocimiento sensible, todos aquellos conceptos que pertenecen únicamente al entendimiento,

⁶⁹ Abbagnano, N. (2010). *Espacio*: p. 397

⁷⁰ KrV, A21, B36; 66

mencionando que: “*aislaremos* primeramente la sensibilidad, separando todo lo que en ella piensa el entendimiento mediante sus conceptos...”⁷¹

Lo que Kant busca es identificar todo aquello que le es propio a la *intuición empírica* para que no sea confundida con conceptos. Identifica todas aquellas informaciones que solo atañen a los sentidos, separándolas de las que son propias del entendimiento. En esta cuestión Kant alude a un *sentido interno* y a un *sentido externo*. El sentido interno, dice, *es una propiedad de nuestro psiquismo (Gemüt)*, es decir, es una propiedad de nuestra alma.

Es por medio del sentido interno que el psiquismo del sujeto se intuye a sí mismo; es decir, el *sujeto* en sí, el *yo pienso*, el *entendimiento* en sí mismo, se refleja y reconoce en el sentido interno, por medio del cual adquiere conocimiento de sí como sujeto y de su relación con el objeto⁷². Es por medio del sentido interno que el *alma* se intuye a sí misma, es decir, su estado interno en el que el sujeto reflexiona sobre sí mismo, pudiendo distinguir entre su sentido interno con respecto de su sentido externo: es el sentido interno que permite al sujeto intuir su sentido externo.

Dado que la forma del sentido interno es el tiempo, y la del sentido externo es el espacio, lo que quiere decir Kant es que toda intuición espacial se conoce también temporalmente, mientras que no toda intuición temporal tiene por qué ser espacial. Por ejemplo, si se conoce un cambio de posición de un objeto también se conoce el tiempo en el que se dio este cambio de posición; en cambio, si se cambia de estado de ánimo, ello se reconoce en el tiempo pero no en el espacio.

Esta prioridad del tiempo sobre el espacio aparece sobre todo en la primera edición de la *Crítica de la razón pura* (edición A); en la segunda (B) se matiza esta afirmación porque ahí se señala que, aunque el tiempo es la forma del sentido interno y el espacio, la del sentido externo, para entender, ordenar y medir el tiempo, necesitamos siempre de referencias espaciales.

Doctrina Trascendental de los Elementos. Los *Elementos* son un conjunto de principios propios del conocimiento y que Kant denomina como *Doctrina Trascendental de los Elementos*.

Kant afirma que el origen de todo conocimiento se encuentra en “dos fuentes del psiquismo: la sensación y el entendimiento, estudiados respectivamente en La Estética

⁷¹ KrV, A22, B36; 67

⁷² Deleuze, 2008b; 34

Trascendental y La Lógica Trascendental”⁷³, ambas, siendo diferentes, se relacionan entre sí para conformar lo que Kant denomina como *los elementos de todo nuestro conocimiento*.

La *Estética Trascendental de los Elementos* es la ciencia cuyo conocimiento es resultado de las sensaciones que el objeto produce en el sujeto, en tanto que la *Lógica Trascendental* es la ciencia cuyo conocimiento permite establecer las reglas del entendimiento. A la *Estética Trascendental*, Kant la define como *la ciencia de todos los principios de la sensibilidad a priori*; como el estudio de las facultades del alma que permite al sujeto recibir *representaciones* del objeto con las que constituye el conocimiento de él.

Cabe reiterar que en este título el término “estética” representa, de acuerdo a su origen etimológico griego, *aísthesis*: sensación o percepción, y no ha de confundirse, en esta ni en ninguna otra parte de la obra de Kant, con una disciplina aparte sobre lo bello, que es a lo que llaman estética muchos otros autores modernos y contemporáneos⁷⁴.

La *intuición* es el primero de los principios del método *trascendental* a los que alude Kant⁷⁵ al definir cada uno de ellos. Señala que cuando el sujeto interactúa con el objeto de conocimiento, objeto exterior a él, es afectado en su *psiquismo* (o en su ánimo o alma, según las distintas traducciones posibles de la palabra alemana *Gemüt*), es decir, que el sujeto tiene conocimiento del objeto que es presentado ante él por medio de los sentidos.

Para que éste se dé es necesario que el objeto nos sea dado, sea expuesto a nuestros sentidos; de esta manera *pensamos* al objeto, siendo la *intuición* (*Anschauung*) el medio que dirige nuestro pensamiento hacia el objeto.

Kant refiere a las intuiciones como una forma de representaciones (*Vorstellungen*). La *intuición* es una representación que asocia al objeto con lo experimentado por el sujeto con él y que *tiene su fuente en la sensibilidad*⁷⁶. Habla Kant también, de un tipo de *intuiciones* que no están asociadas a las sensaciones: las *intuiciones*

⁷³ KrV, A50, B74; 92

⁷⁴ El término estética (*aesthetica*) fue introducido por Baumgarten hacia 1750. Sostenía la tesis de que el objeto del arte son las representaciones *confusas*, pero *claras*, o sea sensibles, pero *perfectas*, en tanto que el objeto de conocimiento racional son las representaciones distintas (los conceptos). Abbagnano, N. (2010). *estética*: p. 410

⁷⁵ KrV, A19, B33; 65

⁷⁶ Deleuze, 2008b; 22

puras; mediante las que se tiene la representación de todas las relaciones de la diversidad de los fenómenos. Así lo señala Kant⁷⁷ al expresar que:

Las representaciones en las que no se encuentra nada perteneciente a la sensación las llamo «puras» (en sentido trascendental). Según esto, la forma pura de las intuiciones sensibles en general, donde se intuye en ciertas relaciones toda la diversidad de los fenómenos, se hallará «a priori» en el psiquismo.

Esto es importante porque, en una interpretación, espacio y tiempo son formas puras de la sensibilidad -todo lo sentido se ordena en ellos. En otra interpretación, son intuiciones puras -captamos el espacio y el tiempo al captar las cosas o los cambios que se dan en ellos.

La *representación* (*Vorstellung*) es un elemento que aparece con bastante frecuencia en las explicaciones de Kant. La forma más elemental de un conocimiento son las intuiciones que tenemos de él. La intuición -dice Kant- es la primera *representación* que el sujeto tiene del objeto, “la *intuición* es el modo por medio del cual el conocimiento se refiere inmediatamente a dichos objetos y es aquello a que apunta todo pensamiento en cuanto medio”⁷⁸. Las *representaciones* aparecen en la forma elemental del conocimiento, aun cuando la percepción por sí misma no basta para tener un conocimiento⁷⁹.

Una primera manera de definir a las *representaciones* es como un modo de relación entre el sujeto y el objeto⁸⁰. Las *representaciones* son realizadas por las facultades del alma, así podemos identificar la facultad de *conocer* y de *desear*. Kant identifica a las *facultades* como una relación entre objeto y sujeto, es decir, como capacidades de diferentes maneras de relación de las representaciones y, por lo tanto, hay tantas *facultades* y *representaciones* como relaciones podamos establecer con el objeto.

Otra manera de concebir a las facultades es considerarlas como una fuente de representaciones⁸¹. Para poder precisar la idea de *representación*, Kant distingue entre la *representación* y lo que *se presenta*⁸² (*Darstellung*), es decir, que lo que se presenta al alma es el objeto, pero no aislado, sino como elemento de *un fenómeno*.

⁷⁷ KrV, A21, B35; 66

⁷⁸ KrV, A19, B33; 65

⁷⁹ Deleuze, 2008b; 16

⁸⁰ Deleuze, 2008b; 14

⁸¹ Deleuze, 2008b; 21

⁸² Deleuze, 2008b; 22

El *fenómeno* no es algo meramente aparente, ni como algo que sólo está fuera del sujeto, sino que es parte de él: “nuestras intuiciones no son más que una representación fenoménica... como fenómenos, no pueden existir en sí mismos, sino sólo en nosotros”⁸³.

Kant define a las *intuiciones empíricas*⁸⁴ como aquellas intuiciones que se refieren al objeto por medio de una sensación y por lo tanto con las experiencias que con él se tienen. Cuando el objeto en las intuiciones empíricas no está definido, esto es, determinado como un objeto en particular, Kant lo maneja como *fenómeno en general*.

Hasta antes de Kant la expresión “fenómeno” era empleada de manera corriente por la filosofía, identificándola como la apariencia, lo que afecta lo sensible y por lo tanto, perteneciente a lo *a posteriori*. Como apariencia sensible se oponía a la esencia inteligible: “La esencia inteligible era la cosa tal como es en sí, era la cosa en sí misma, la cosa en sí o la cosa en tanto que pensamiento”⁸⁵

A partir de Platón, la filosofía se desarrollaba en la diferencia entre las apariencias sensibles y las esencias inteligibles, entre lo aparente y la esencia, entre lo sensible y lo inteligible, entre el sujeto sensible y el sujeto cognoscente: “la apariencia es finalmente la cosa tal como me aparece en virtud de mi constitución subjetiva que la deforma. (...) Es lo que llamamos el rico campo de la ilusión de los sentidos.”⁸⁶ El fenómeno designa la apariencia, en tanto que el *noúmeno* es la cosa en sí misma.

Señala Deleuze⁸⁷ que Kant cambia radicalmente la noción que se tenía del concepto de *fenómeno*, “ya no será en absoluto la apariencia, dice”. Plantea la diferencia entre *apariciencia* y *aparición*: “La aparición es lo que aparece en tanto que aparece”. La *aparición* no pertenece a la relación entre lo aparente y la esencia de la cosa.

La apariencia está referida a lo que se nos representa del objeto, en tanto que la *aparición* se refiere a las condiciones en las que el objeto aparece.

Es importante señalar que todas las intuiciones “no son en sí mismas tal como las intuimos”, enfatiza Kant⁸⁸, “ni sus relaciones tienen en sí mismas el carácter con que se nos manifiestan”. Pongamos como ejemplo el fenómeno de la luz, todos la percibimos y tenemos conocimiento relativo de ella, pero el fenómeno de la luz en sí mismo no es suficiente para responder a la pregunta *¿qué es la luz?* Para acercarse a la respuesta, la

⁸³ KrV, B59; 82

⁸⁴ KrV, A20, B34; 66

⁸⁵ Deleuze, 2008a; 25

⁸⁶ Idem

⁸⁷ Deleuze, 2008b; 26

⁸⁸ KrV, A42, B59; 82

historia de la óptica física muestra cómo se ha debatido entre los pensadores los diferentes modelos de explicación presentándola, ya como un modelo ondulatorio, ya como un modelo corpuscular⁸⁹.

Kant pensaría que lo definitivo es que no podemos saber qué es la luz en sí misma, en tanto “noúmeno”, sino solamente establecer y corregir modelos respecto de qué es la luz tal como es estructurada por nuestra subjetividad trascendental, es decir, por nuestras facultades de conocimiento y el orden que éstas le imponen. Es así como la conocemos en tanto que fenómeno.

A la primera y más básica capacidad de tener representaciones del objeto, Kant la denomina como *sensación*⁹⁰ (*Sinn*). En consecuencia, los sujetos tenemos una mayor o menor capacidad de percepción de los objetos, a lo que Kant denomina como *sensibilidad* (*Sinnlichkeit*) ante el objeto y que depende de la receptividad que del objeto el sujeto tenga.

Si percibimos a los objetos por medio de la *sensibilidad*, entonces habrá objetos que afecten más o menos a nuestra sensibilidad y por lo tanto, la conciencia que de ellos tengamos depende del modo en que nuestra sensibilidad se vea afectada.

La *sensibilidad* es la facultad con la que construimos primeramente el conocimiento del fenómeno, es la receptividad de los datos con las que se presentan las *sensaciones* y con las que conformamos nuestras concepciones del objeto, que nos permiten describirlo de manera que el *entendimiento* elabore *juicios sintéticos* acerca de él⁹¹.

La *sensibilidad* es la receptividad con la que nuestra facultad cognoscitiva es afectada por el fenómeno y que es diferente del objeto en sí mismo⁹².

Toda *representación* es ya una cierta *síntesis* de lo que ante el sujeto *se presenta*. Esta síntesis tiene un dinamismo pasivo cuando la sensibilidad intuitiva actúa como recepción del objeto por el sujeto; ahora bien, en dicha síntesis se da un dinamismo activo que promueve en el sujeto la acción de su *imaginación*, este dinamismo integra, subsume las partes del todo por medio del *entendimiento* y lo percibe como una totalidad por medio de la *razón*⁹³.

⁸⁹ Kuhn, 1996; 35

⁹⁰ KrV, A20, B34; 65

⁹¹ White, B., L., 1963; 22

⁹² KrV, A44, B61; 84

⁹³ Deleuze, 2008b; 23

Así, tenemos intuiciones del objeto dependiendo de la sensibilidad que de él obtenemos y, por medio del entendimiento, lo pensamos; ahora bien, al pensarlo creamos conceptos relacionados con él, siendo la *sensación* el modo primero que el entendimiento tiene para generar *representaciones* del objeto; estas *representaciones* van acompañadas con el modo en que conceptualizamos al objeto.

Kant denomina como *experiencia*⁹⁴ al conocimiento que tenemos de los objetos y que producen *representaciones* que el *entendimiento* compara, enlaza o separa clasificándolas. Por lo tanto, el *conocimiento sensible* que de los objetos tenemos está determinado por las experiencias que con él sostenemos.

Como ya se dijo, Kant⁹⁵ cambia el sentido de la palabra *fenómeno*. Para él es la determinación de una intuición empírica del objeto que no está sometido a la determinación aislada o arbitraria del sujeto. Esta no determinación del objeto por el sujeto se da cuando en el fenómeno, el sujeto se representa al objeto como parte de una serie de situaciones dentro de las que se encuentra el objeto.

Utilicemos de nueva cuenta el ejemplo del fenómeno de la luz. El objeto es la luz, pero es parte del fenómeno y no se ve como algo aislado, sino dentro de un conjunto de hechos que lo enmarcan. Todas aquellas sensaciones que el sujeto recibe del fenómeno, Kant las llama *materia* del mismo. De esta manera -siguiendo con el ejemplo- todos aquellos aspectos que caracterizan a la luz y a su receptividad en nosotros, son su materia.

Kant define como *forma* de un fenómeno a toda la serie de principios y enlaces que acompañan al fenómeno y que se muestran como una diversidad de principios relacionados entre sí y en los que se puede determinar un orden y disposición. El uso de las nociones de materia-forma para explicar el conocimiento, viene desde Aristóteles, pero Kant les da su interpretación particular en su filosofía trascendental.

Los factores formales que definen un fenómeno o evento, Kant los señala como independientes de las sensaciones que el sujeto se forma del fenómeno; sensaciones que son parte de las experiencias que el sujeto percibe y que son inevitablemente *a posteriori*.

Ahora bien, no todo el fenómeno es *a posteriori*, dice Kant. El orden y la disposición de situaciones, la forma, que lo constituyen, son *completamente a priori* y en ellas intervienen la facultad del entendimiento y el juicio de la razón del sujeto.

⁹⁴ KrV, B2; 41

⁹⁵ KrV, A20, B34; 66

Recurramos de nuevo a nuestro ejemplo del fenómeno de la luz. Las sensaciones que nos produce el fenómeno son *a posteriori*, en tanto que la ubicación espacio-temporal de un fenómeno lumínico tiene ya las formas puras de la intuición.

En cambio, la respuesta que damos a la pregunta *¿qué es la luz?*, si se espera que responda a algún tipo de necesidad científica, requiere por fuerza la aplicación de las categorías *a priori*.

Ya se ha apuntado que Kant denomina como *experiencia* al conocimiento que se tiene de los objetos, es decir que, las experiencias están referidas a los objetos. Cabe hacerse aquí la pregunta de qué es el *objeto* para Kant.

Dice Deleuze que toda noción del objeto debe ser cualquier cosa a la que podamos atribuirle las categorías de la experiencia posible, de las que, según menciona, elige nueve de las doce que menciona Kant.

Así pues, todo aquello a lo que podamos atribuirle las categorías de: 1) Unidad, pluralidad, totalidad; 2) Realidad (afirmación), negación, limitación, y 3) Sustancia, causa, reciprocidad (comunidad), es suficiente para saber que se trata de un objeto, de tal manera que “si encontrara algo que no se dejara atribuir las categorías, diría que no es un objeto.”⁹⁶

Todo objeto es en sí y por sí mismo, en cuanto que es concebido como una *unidad*. En el objeto hay *pluralidad*, en tanto que está compuesto por un conjunto de elementos que lo constituyen como una *unidad* y lo integran en una *totalidad*.

Todo objeto es en sí y por sí mismo, *real* en tanto que mis experiencias las obtengo con el objeto identificándolo en el espacio y convirtiéndolo así en *realidad*. Al encontrarse el objeto como parte del espacio, mi sentido externo lo *afirma* como *real* y lo *niega* al distinguirlo de otro. En la afirmación y la negación se identifica el límite del objeto.

Todo objeto es en sí y por sí mismo sustancia en cuanto que el objeto es determinado por el sujeto, con el conocimiento adquirido por las percepciones que adquiere con la experiencia adquirida con el objeto y que contiene “conciencia [de] la unidad sintética de la diversidad de tal percepción”⁹⁷ que determina la “esencia” del objeto.

En esta variedad de las percepciones del objeto y por el que el sujeto tiene conciencia del objeto, es el objeto causa o efecto en la diversidad de relaciones que

⁹⁶ Deleuze, 2008a; 23

⁹⁷ KrV, A177, B219; 211

determinan el fenómeno. La última determinación⁹⁸ de lo *a priori* son las condiciones de la experiencia posible, es decir, los predicados universales, por oposición a los predicados empíricos o *a posteriori*.

B. El espacio

Kant inicia su exposición del *espacio (Raum)*⁹⁹ colocando a los objetos como externos a nosotros y cuya *representación* la percibimos por medio de nuestro *sentido externo*, como “fuera” de nosotros (*ausser uns*). La *sensación* que un objeto produce en nosotros permite que nos lo *representemos* y tales *representaciones* nos hacen sentir por medio del *sentido externo* a los objetos *fuera* de nosotros mismos, como no pertenecientes a nosotros. Al estar fuera de nosotros, al no ser parte de nosotros, los colocamos en lo que Kant denomina como *espacio (Raum)*.

De acuerdo con lo anterior podemos afirmar que, si los objetos se encuentran en el espacio y los objetos son exteriores a nosotros, entonces el espacio es exterior a nosotros. Sin embargo Kant va más allá cuestionando si el tiempo y el espacio son *reales* o “¿Son sólo determinaciones de las cosas o también relaciones de éstas?”¹⁰⁰ Es decir, ¿el espacio está expresado por los objetos que en él se encuentran o bien entre las relaciones que encontramos entre los objetos?

Kant afirma que: “El sentido interno por medio del cual el psiquismo se intuye así mismo o su estado interno no suministra intuición alguna del alma misma como objeto.”¹⁰¹ Si el alma no se intuye así misma como objeto, entonces todo aquello *que no soy yo* debe ser el objeto, es decir, los objetos pertenecen al *no yo*, a todo aquello que está fuera de mí, es decir a *lo Otro* y es por medio de nuestro sentido externo que los percibimos fuera de nosotros, no los pensamos *como algo en nosotros*, los pensamos

⁹⁸ Deleuze, 2008a; 24

⁹⁹ KrV, A23, B37; 67

¹⁰⁰ KrV, A23, B38; 68

¹⁰¹ KrV, A23, B37; 67

como lo que se encuentra fuera de nosotros y como exterior a nosotros, como extrínseco al sujeto.

Este punto lo desarrolla más Kant en el apartado de la *Crítica de la razón pura* titulado “Refutación del idealismo”, donde por idealismo se entiende justamente la doctrina que afirma que no existen las cosas externas sino que todo es interno al espíritu del sujeto que conoce.¹⁰²

En el examen que del concepto de espacio hace, Kant considera el problema de dos maneras distintas a las que denomina como *exposición metafísica* y *exposición trascendental*.

Kant aclara que por *exposición* o *expositio* entiende la “representación clara (aunque no sea detallada) de lo que pertenece a un concepto.” Es decir que, cuando Kant *expone* un concepto, está haciendo referencia del mismo sin que esta exposición signifique que está haciendo un tratado exhaustivo de él. Ahora bien, la exposición es “...*metafísica* cuando contiene lo que nos muestra el concepto *en cuanto dado a priori*”¹⁰³, es el camino seguro de la ciencia¹⁰⁴. Una “exposición” en efecto, no es exhaustiva, no es conceptual. Se trata más de “mostrar” que de “definir” o de “deducir” (por eso al espacio y al tiempo les corresponden “exposiciones” metafísicas o trascendentales, mientras que a las categorías, que son conceptos puros, más bien les corresponden **deducciones** metafísicas o trascendentales)¹⁰⁵.

La exposición metafísica muestra que todo el conocimiento sensible se da en el espacio, en tanto que la exposición trascendental muestra que toda la experiencia **debe darse** en el espacio. De esta manera, Kant, con la exposición metafísica muestra el hecho del espacio, en tanto que con la exposición trascendental muestra la necesidad del espacio. Es decir, gracias al espacio obtenemos conocimientos necesarios como los de la geometría, no meramente como hechos, sino necesariamente, para ordenar nuestra experiencia en el espacio.

Con estas dos maneras de enfocar el problema, Kant busca encontrar respuesta a los cuestionamientos sobre el espacio y el tiempo. Previamente señala al tiempo como no exterior al sujeto colocándolo dentro del sentido interno, en tanto que el espacio lo plantea como exterior a él¹⁰⁶.

¹⁰² KrV, A226, B274; 246

¹⁰³ KrV, A23, B38; 68

¹⁰⁴ KrV, B XIX, 21

¹⁰⁵ Kemp, S., N., 1984; 109

¹⁰⁶ KrV, B38; 68

Exposición metafísica. Para dilucidar lo anterior, Kant inicia su explicación de la forma del espacio mediante su exposición metafísica, exposición con la que busca - así lo declara él - identificar todo aquello que muestre a este concepto como suministrado a partir de aspectos que no provienen de la experiencia, sino que *son dados a priori*. La diferencia entre la exposición metafísica y la exposición trascendental radica en que en la primera, se intenta mostrar que el espacio *es* la forma externa de la intuición, mientras que en la segunda se intentará mostrar que el espacio *tiene que ser necesariamente* la forma externa de la intuición. Esta misma diferencia aplicará luego para la exposición metafísica y trascendental del tiempo.

Kant afirma que “el espacio no es un concepto empírico, ni discursivo”, que es “una necesaria representación *a priori* y que se presenta como una magnitud *dada* infinita”.

*El espacio no es un concepto empírico extraído de experiencias externas*¹⁰⁷. El espacio no es un concepto que se derive de las experiencias, porque el sujeto experimenta los objetos y sus propiedades siempre ya espacialmente, por lo que el espacio es una forma que *permite* las experiencias externas.

El sujeto identifica en el objeto características como figura, color, textura, a través de las experiencias que con él tiene. Si gradualmente eliminamos del objeto o *cuerpo*¹⁰⁸ todo lo que de él se conoce y que proviene de las experiencias, ya sin sus propiedades, el objeto ya no existe pero queda aquello en donde ubicamos al objeto, es decir, queda el espacio, que no es representado por medio de las experiencias obtenidas del objeto, por lo que *el espacio no es un concepto empírico*.

Por eso tampoco es algo que se conozca por abstracción o por asociación de percepciones diversas pues además, siempre percibimos espacios finitos, y sin embargo en la ciencia, por ejemplo en la de Newton, debemos concebir un espacio infinito, lo cual de nuevo demuestra que el espacio es una forma *a priori* y no algo que se construya a través de las percepciones particulares.

La noción de *espacio* no está derivada de las experiencias obtenidas al identificar las relaciones entre los elementos de un fenómeno. Estos conceptos sólo son posibles porque hemos *pensado* por medio de una *representación*¹⁰⁹. Cada concepto es una

¹⁰⁷ KrV, B38; 68

¹⁰⁸ KrV, B5; 44

¹⁰⁹ (KrV, B38; 68)

representación que es parte de un infinito número de maneras de significarlo y todas ellas son posibles, porque colocamos al fenómeno en el espacio.

Consideremos como ejemplo el fenómeno de la luz. Como tal, podemos conceptualizarlo de diferentes maneras, pero en todas ellas colocamos al fenómeno dentro del espacio como algo previamente pensado y no derivado de las nociones que del fenómeno de la luz tenemos.

El espacio, dice Kant, “no es un concepto discursivo”¹¹⁰ o “... un concepto universal de relación entre cosas en general, sino una intuición pura”¹¹¹. El espacio es un concepto cuyo conocimiento está dado por medio de la intuición que hacemos de él, de una intuición que es pura en cuanto que su origen no proviene de alguna experiencia.

Es una *representación a priori*, por lo que, reitero, la forma del espacio no es discursiva. El espacio y el tiempo son intuiciones puras y por consecuencia pertenecen al conocimiento sensible, es decir, pertenecen a la estética, entendida como estudio de la percepción (*aísthesis*, en griego, insisto), es decir, de la receptividad.

La forma o noción de espacio es única, aun cuando pensemos en diferentes espacios, todos provienen de un solo espacio¹¹² o son partes del mismo espacio, mejor dicho, de la misma forma pura de la sensibilidad externa.

*El espacio es una necesaria representación «a priori» que sirve de base a todas las intuiciones externas*¹¹³. Intuimos al espacio como una representación que es necesariamente *a priori* y la necesidad de su apriorismo se aprecia en que todas las intuiciones externas de los objetos nos las representamos con base en la noción previa de espacio, representación que no obtenemos como resultado de la experiencia.

Para que un fenómeno -al menos uno externo, que no sea un propio estado mental- sea pensado, es condición necesaria que se tenga una representación previa de espacio, es decir, no podemos concebir a los fenómenos sin la representación previa de espacio, los fenómenos tienen sentido para nosotros sólo dentro de un espacio y, sin embargo, podemos intuir al espacio sin que exista en él algún fenómeno, es decir, la forma del espacio no es posterior a la existencia del fenómeno, por lo que el espacio no es una determinación dependiente de los fenómenos.

¹¹⁰ **Discursivo:** El adjetivo corresponde al sentido de la palabra griega *diánoia*, que designa el procedimiento racional que prosigue, derivando conclusiones de premisas, por sucesivos y concatenados enunciados negativos o afirmativos. Abbagnano, N. (2010). p. 326

¹¹¹ KrV, A25; 69

¹¹² KrV, B93; 105

¹¹³ KrV, A24, B39; 68

El espacio es *una representación «a priori»* sin la que no podríamos concebir los fenómenos. Consideremos nuevamente la explicación de Copérnico: para esclarecer el movimiento de los planetas no necesitó antes definir al espacio, sino que, con base en la representación *a priori* de él, Copérnico explica el movimiento de los cuerpos celestes.

Consideremos un ejemplo matemático: Euclides identificó las propiedades de los objetos geométricos como punto, recta y triángulo, sin que necesariamente explicara previamente al espacio, es decir que Euclides pensó todos los objetos geométricos y sus relaciones con base en la representación *a priori* que de espacio tenía.

El espacio *se representa como una magnitud «dada» infinita*¹¹⁴. En el espacio se dan los fenómenos y los conceptos que de ellos derivamos y son todos diversos. Si originariamente el espacio fuese un concepto, entonces de él habría toda esa diversidad de conceptos que construimos alrededor de los fenómenos. Pero esto no es posible, porque ningún concepto puede pensarse como conteniendo en sí una diversidad de conceptos. Por lo tanto, el espacio originariamente no es un concepto, *es una «intuición a priori»*.

Exposición trascendental. Define Kant a la *exposición trascendental*¹¹⁵ como la explicación de una noción a fin de que, con su principio, pueda entenderse la posibilidad de otros conocimientos sintéticos *a priori*. Por esto es que necesariamente el espacio **ha de ser** la forma externa de la sensibilidad. Para este procedimiento señala dos condiciones: que tales conocimientos sintéticos procedan precisamente de dicha forma y, además, que suponiendo una manera dada de explicación de dicha forma, los conocimientos sintéticos obtenidos de tal explicación constituyan un sistema.

Con la expresión “conocimientos sintéticos *a priori*” Kant muestra una aparente contradicción¹¹⁶, es decir, recordemos que los conocimientos sintéticos son *juicios de experiencia*, que se hacen con la interacción que hacemos por medio de los sentidos con los objetos de conocimiento y cuyos resultados son producto de nuestras experiencias por lo que no podemos prescindir del objeto en los conocimientos sintéticos.

Sin embargo con el término *a priori*, los juicios son obtenidos como ajenos en su validez a las experiencias. “¿Cómo comprender entonces la paradoja de una intuición *a priori*, es decir, la referencia inmediata a un objeto antes que el objeto nos sea dado?”¹¹⁷.

¹¹⁴ KrV, B40; 69

¹¹⁵ KrV, B40; 70

¹¹⁶ Colomer, E., 1993; 92

¹¹⁷ Colomer, E., 1993; 92

Kant “justifica la tesis de que el espacio y el tiempo son formas puras de la intuición” argumentando en oposición al empirismo cuya dirección filosófica apela a la “experiencia como criterio de verdad”¹¹⁸.

Lo que Kant¹¹⁹ busca por medio de la *exposición trascendental* es justificar que el espacio *se halla en nosotros de modo independiente a la percepción de un objeto, en el sentido de que es en el espacio que podemos ordenar las intuiciones para poder acceder al objeto mismo como tal*. Al plantearse así esta exposición trascendental, Kant coloca a la matemática y a la geometría como aquellos conocimientos que proceden del conocimiento *a priori* de espacio. Siendo así, matemática y geometría conocimientos necesarios y universales, el carácter **necesario y universal** del espacio como forma de la intuición queda mostrado.

Con la tesis de que espacio y tiempo son *formas puras de la intuición*, propone cuatro argumentos por medio de los cuales sustenta que el *espacio* y el *tiempo* son representaciones apriorísticas y que no tienen un carácter conceptual.

En el primero afirma que el espacio y el tiempo se encuentran implícitos en cualquier intuición externa o interna y que son representaciones necesarias. Con el segundo argumento muestra que el espacio y el tiempo conforman una relación de dependencia con la estructura apriorística del sujeto cognoscente.

Para que se dé la representación del espacio y del tiempo, el sujeto debe primero tener conciencia de sí mismo y, con ello, entablar relaciones con los objetos que sitúa en el espacio con un orden o secuencia determinada y con la que crea un orden temporal.

El orden o secuencia temporal es una relación interna del sujeto cognoscente, por lo que el tiempo es una representación interna. El espacio y el tiempo son representaciones necesarias pero independientes en su validez de las experiencias.

Con el tercer argumento, Kant determina el carácter intuitivo del espacio y del tiempo negándolos como conceptos discursivos, según afirmaba Leibniz. Pensaba Leibniz que espacio y tiempo eran más relaciones entre los objetos; Kant afirma que es en el espacio y en el tiempo que toda relación se da, por lo que espacio y tiempo, como formas puras de la sensibilidad, preceden a ese entramado relacional.

Por último, con el cuarto argumento, Kant muestra la representación espacial como ilimitada, en tanto que una noción no puede tener una serie indefinida de representaciones *en sí*, sino sólo *bajo sí*. Es decir, todos los “espacios” no son sino partes

¹¹⁸ Abbagnano, N. (2010). *Empirismo*: p. 364

¹¹⁹ Höffe, O., 1986; 75

de un único espacio infinito. Este, por tanto, no es producto de la experiencia ni un concepto cualquiera, sino la forma externa de toda intuición posible.

Dicho de otra manera, con tales argumentos Kant deja en claro que el *espacio* y el *tiempo* no son definibles, pero son *mostrables*, por eso se trata de una exposición y no de una deducción, y que son un conocimiento que no se deriva como resultado de la repetición de situaciones.

C. Geometría y espacio

Con Descartes y Leibniz, la física y la geometría alcanzan un avance importante durante los siglos XVII y XVIII¹²⁰ lo que se refleja en la preponderancia que le dan los pensadores de esa época al tema del espacio, con respecto al de tiempo. Lo anterior puede ser apreciado¹²¹ ya desde la forma con que los griegos pensaban la geometría y que se expresa en los *Elementos*, obra magna de Euclides y cuyo trabajo podemos pensar como una investigación del espacio físico que rodea a los sujetos.

En tal investigación, Euclides identifica las propiedades de los objetos y las relaciones que los asocian, es decir, que el espacio físico y los principios geométricos tienen una estrecha relación.

La expresión¹²² *geometría*, por su nombre, hace referencia al acto de medir la tierra, es decir, indica en sí misma un proceso de relaciones entre el espacio físico y los principios geométricos.

Para Descartes la *extensión*, la *res extensa*, es el carácter fundamental de los cuerpos físicos en cuanto que están dotados de tres dimensiones, es decir, para Descartes “...la materia es extensión, y la extensión no es otra cosa que espacio...”¹²³, cualquier objeto concreto es sólo una parte del espacio, por lo que, para Descartes, el espacio es la materia extensa.

¹²⁰ Colomer, E., 1993; 38

¹²¹ Guerrero P., G., 2005; 33

¹²² Serres, 1996; 14

¹²³ Shea, William R., 1993; 357

Para que puedan ser percibidos los objetos, la relación entre ellos –como estar junto o estar separado-, es decir, su extensión, es necesario que haga la representación de mí mismo y de los objetos como fuera de mí, es decir, en un lugar que intuyo como el espacio¹²⁴.

En tanto que para Leibniz el espacio es “el resultado de *relación de coexistencia de mónadas*”¹²⁵, es decir, supongamos que un cuerpo A tiene algún tipo de relación de situación con los cuerpos C y D; pensemos que el cuerpo A se mueve y es sustituido en su relación con los cuerpos C y D por otro cuerpo B. No podemos aceptar que las dos relaciones sean las mismas dado que los cuerpos A y B no son los mismos, pero el lugar donde se dan dichas relaciones es lo que Leibniz define como espacio. Aun cuando las relaciones de coexistencia entre mónadas son reales, el lugar donde se dan es ideal, es decir que, para Leibniz, el espacio es un ente ideal.

Kant no permanece ajeno a la discusión que en la época se da al tema y, aun cuando se manifiesta de acuerdo con las ideas de Descartes, en los hechos su pensamiento se inclina más hacia las ideas de Leibniz, sin coincidir tampoco del todo con él.

De él acepta la idea de las relaciones pero no de coexistencia de las mónadas, sino que las piensa como un juego de fuerzas que definen un orden dado por su relación de transitividad en la que, si A está relacionada con B y B lo está con C, entonces A está relacionada con C.

Kant separa la coexistencia y el orden, en tanto que Leibniz los une. De él rechaza la idea de espacio como un ideal intangible, de esta manera Kant se coloca más cerca del pensamiento de Newton, es decir, se acerca más a la idea de un espacio absoluto: “El espacio es más un orden de causalidad que un orden de coexistencia y es sólo lo segundo porque es lo primero”¹²⁶, así el espacio es una relación real, de orden y de causalidad.

Newton se refiere al espacio como el órgano (*sensorium*) mediante el cual Dios percibe las cosas, el espacio entendido como la sensibilidad de Dios (*sensibilia Dei*), en tanto que Kant lo concibe como la forma externa de la sensibilidad del sujeto cognoscente.

La geometrización del espacio. Kant señala, como una consecuencia de su *Exposición trascendental* que: “el espacio no representa ninguna propiedad de las cosas, ni en sí mismas ni en sus relaciones mutuas”¹²⁷. De esta manera el proceso de identificar

¹²⁴ Höffe, O., 1986; 75

¹²⁵ Apud. Colomer, E., 1993; 39

¹²⁶ Colomer, E., 1993; 41

¹²⁷ KrV, B42; 71

relaciones métricas y de la figura de los objetos, al que llamaremos geometrización del espacio, no es propiedad de la cosa porque, agrega Kant: “El espacio no es más que la forma de todos los fenómenos de los sentidos externos”.

El espacio no es sólo un cúmulo de representaciones¹²⁸, sino que se constituye por objetos pero a la vez es condición de posibilidad de los mismos. El espacio es -como afirma Kant- *forma pura de la intuición* y permite la existencia de una ciencia no empírica, cuyos juicios sin embargo son sintéticos *a priori*: la ciencia de la geometría.

Dicho de otra manera, cuando Kant afirma en su exposición trascendental que “la explicación de un concepto como principio a partir del cual puede entenderse la posibilidad de otros conocimientos sintéticos «a priori»” está haciendo referencia a la geometría, que como ciencia que se sustenta en el *espacio*, es el *principio* a partir del cual se logra la comprensión de otros conocimientos, y por tanto, justificado en su carácter universal y necesario.

Sin embargo, Kant no le dedica mucha atención al tema, ni desarrolla una teoría al respecto. En su exposición trascendental se refiere a la geometría como una ciencia¹²⁹ que se ocupa de estudiar las propiedades del espacio sintéticamente, pero *a priori*. De esta manera la geometría es un conocimiento sintético pero *a priori* porque:

*Precisamente porque el espacio es una intuición a priori resulta posible la geometría pura; y precisamente porque el espacio es la forma que deben asumir todos los objetos empíricos en cuanto que intuiciones nuestras, resulta posible la geometría aplicada.*¹³⁰

Este carácter *a priori* del espacio le permite a la geometría su independencia de las experiencias y le ofrece su papel *apodíctico* (necesario).

Mediante su exposición metafísica del espacio¹³¹, Kant aísla los componentes de la intuición, eliminando todos aquellos aspectos que pertenecen a la sensación, como colores, sonidos, etcétera, dejando sólo aquellas formas no empíricas de la intuición y con ello admite sólo las representaciones originarias del espacio.

Al proponer las relaciones de los objetos en el espacio como relaciones de causalidad, Kant se acerca, como ya se ha mencionado, al pensamiento de Newton¹³² respecto a un *espacio absoluto*, y con ello coloca a los cuerpos en el espacio en donde las

¹²⁸ Höffe, O., 1986; 76

¹²⁹ KrV, B41; 70

¹³⁰ Höffe, O., 1986; 76

¹³¹ Höffe, O., 1986; 74

¹³² Colomer, E., 1993; 41

relaciones entre ellos son dependientes de la noción de espacio, lo que la hace una noción previa a los procesos de geometrización, adquiriendo así el espacio el carácter de absoluto. Con esto incluye la geometría y la física de Newton dentro de su noción de espacio como un principio.

Como ya se ha dicho, Descartes redujo la física a la geometría extendiéndola a lo que sólo es válido en la geometría, por lo que su concepto de *cuerpo y espacio* es rechazado por Kant¹³³. Cuando Descartes reduce la física a la geometría, se entiende al proceso de geometrización que del espacio hizo. Por ejemplo, cuando se propuso medir la longitud del mar¹³⁴ por medio de la observación de la elevación de una estrella.

Otro ejemplo lo constituye el problema de la caída de los cuerpos. El método que Descartes utiliza se apoya en la idealización del espacio por medio del uso de triángulos semejantes¹³⁵.

Para Descartes, la noción de cuerpo es algo extenso, flexible y mutable: “Descartes identifica la idea innata de materia con la idea innata de cantidad, definida como longitud, anchura y profundidad, en otras palabras, el volumen espacial”¹³⁶

Podemos afirmar que el punto culminante de la geometrización del espacio es alcanzado por Descartes al establecer la correspondencia entre las curvas geométricas y una ecuación, y describir la posición de algunos puntos de ella mediante un sistema de referencia.

De Leibniz, como ya se ha dicho, Kant no acepta su concepción de espacio como un *orden ideal o inteligible*, pero acepta de él la idea de un *juego de fuerzas transitivas*¹³⁷. Con la aceptación de la concepción de *juego de fuerzas transitivas* se acerca a la concepción newtoniana de espacio como una relación causal.

Acepta de Newton la noción de espacio absoluto, sin embargo, rechaza su argumentación de espacio como “inmutable, uniforme, independiente de los cuerpos y anterior a ellos”¹³⁸ que lo coloca como una entidad *metafísica*, distinta de Dios, pero anterior al mundo, como “condición metafísica previa de la posibilidad de los cuerpos”.

¹³³ Colomer, E., 1993; 39 a 41

¹³⁴ Shea, W. R., 1993;28

¹³⁵ Ver la resolución de Descartes en (Shea, W. R., 1993; 35)

¹³⁶ Shea, W. R., 1993; 248

¹³⁷ En la época de Kant se conocía la geometría de Euclides y la geometría analítica de Descartes y Fermat, aun cuando la que dominaba era la geometría de Euclides (más adelante trataremos con mayor detenimiento el tema). En este sentido, los argumentos de Kant son válidos sin que por ello sean suficientemente claros, como lo señala Höffe: “En el tercer argumento Kant pasa, con perjuicio para la claridad argumentativa, de la geometría pura (matemática) a la geometría aplicada (física)” (Höffe, O., 1986; 77).

¹³⁸ Colomer, E., 1993; 41

Kant rechaza esta apreciación de espacio y retoma la idea de que un cuerpo sólo puede darse en el espacio y por tanto éste es previo a aquel, es decir: el espacio es absoluto y anterior respecto del *conocimiento* de los cuerpos.

El proceso de geometrización del espacio en Kant lo podemos discernir en el *Sistema de los Principios del Entendimiento Puro*¹³⁹, particularmente en *El Principio Supremo de todos los Juicios Sintéticos*.

Dice Kant que cuando confrontamos dos conceptos sintéticamente, es decir, por medio de un juicio sintético, el medio en el que se da esta síntesis de los dos conceptos es el *sentido interno*, porque es un todo donde se hayan contenidas todas nuestras representaciones y en la que, esta síntesis, se da con el tiempo, que es la forma *a priori* del sentido interno.¹⁴⁰

Dicho de otra manera: el proceso por medio del cual construimos una estructura conceptual no empírica, es por medio de la relación que establecemos entre los conceptos con el uso de juicios sintéticos y teniendo como medio el *sentido interno*. Ahora bien, todo esto se da con el uso de la *forma a priori* del tiempo, es decir, como una sucesión de juicios *a priori* y cuyo resultado es un nuevo concepto.

Es decir que, el proceso de geometrización del espacio, es una interacción entre el sentido interno y el sentido externo: los objetos se encuentran en el espacio y los conceptualizamos por medio de nuestro sentido interno. Por eso decíamos antes que todo lo espacial es también temporal (aunque no viceversa).

Es decir que, los conceptos de: punto, recta y plano, por ejemplo, son conceptos puros *a priori* pero que no encontramos como tales en los objetos, sino que hacemos una correspondencia del concepto con algún referente del objeto. La *infinitud* de la recta la pensamos en nuestro sentido interno, pero no podemos experimentar con un objeto que tenga tal infinitud, dada nuestra propia finitud.

Otro ejemplo. Cuando trazamos una circunferencia cualquiera, concebimos que esté constituida por un *conjunto infinito de puntos*. Pero la infinitud de los puntos de la circunferencia pertenece a nuestra conceptualización de ella, que no podemos derivar de alguna experiencia.

Para aclarar lo anterior, detengámonos un poco más en lo dicho por Kant. En B150 de la KrV, afirma que: “Los conceptos puros del entendimiento se refieren, a través del entendimiento, a los objetos de la intuición en general...siempre que sea sensible”.

¹³⁹ KrV, A 154, B 194; 194

¹⁴⁰ KrV, A155, B194; 194

Indicando que, por tal motivo, tales conceptos son “formas del pensamiento” de manera que tales conceptos no nos permiten conocer al objeto en sí.

Este proceso de geometrización del espacio es la relación de las condiciones formales de la experiencia, es decir, la relación entre el pensar puro y los objetos de la experiencia.

Dice Kant que¹⁴¹ un concepto que incluya una síntesis “ha de considerarse vacío y no referido a ningún objeto”, es decir que, los conceptos y formas de la representación geométrica están asociados a los objetos por medio de las experiencias.

Esta relación es explicada por Kant por medio de los *postulados del pensar empírico*. En estos postulados establece la *posibilidad, realidad y necesidad* de las *condiciones formales de la experiencia*.

Así, agrega más adelante¹⁴² que a los conceptos de “todo, mucho y uno se opone el que lo suprime todo”, es decir *ninguno*, la nada. La realidad es *algo*, la negación es *nada*. Es decir que a los conceptos a los que no se les asocia con algún objeto, son objetos sin sustancia, son únicamente condiciones formales carentes de algún objeto.

De acuerdo con lo anterior podemos afirmar que las formas del pensamiento están relacionadas de manera coherente con las experiencias que se tienen con el objeto de conocimiento. Como en la asociación que hacemos entre la figura del objeto y la forma geométrica que le asociamos. De esta manera afirmamos que un objeto tiene forma cuadrada o circular, etc.

Ahora bien, en el segundo postulado del pensar empírico, Kant afirma la *realidad* de la interdependencia de la sensación con las condiciones materiales de la experiencia, es decir, que estas relaciones se dan en el espacio.

Es decir que los **conceptos puros** de la geometría no bastan por sí mismos en la coherencia lógica de su estructura, si no podemos relacionarlos con los objetos del espacio. Esto sólo es posible por medio de la construcción de los conceptos de la geometría.

Pensemos como ejemplo en el problema geométrico irresoluble de la cuadratura del círculo. Problema que consiste en hallar con el uso de regla y compás un círculo de área igual a la de un cuadrado. En este ejemplo se aprecia cómo el concepto en sí mismo es vacío, si no podemos relacionarlo con los objetos del espacio, es decir, por medio de su geometrización.

¹⁴¹ KrV, A220, B268

¹⁴² KrV, A290, B347

En consecuencia, el ejemplo anterior prueba que la verdad matemática o geométrica no es reducible a la mera consistencia lógica, es necesario distinguir entre *posibilidad lógica y posibilidad real*¹⁴³

La imaginación tiene al esquematismo como una de sus funciones primordiales,

*Es más: el «schematismo», en su aspecto esencial, es definido como una determinación del «Sentido interno» y éste es identificado con el «Tiempo». Pareciera, pues, que el «Tiempo» (y por ende el «Espacio») - en «cuanto imágenes puras» - fuesen ingredientes constitutivos del «schematismo».*¹⁴⁴

El esquema es producto directo de la imaginación, sin embargo, Kant nos previene de confundir la imaginación con el esquema. Es decir que la síntesis de la imaginación tiende a unificar aquello que determinamos por medio de la sensibilidad.

Lo que nuestro sentido interno percibe por medio de la sensibilidad es sintetizado por la imaginación, construyendo esquemas o asociándolo a esquemas que nos permiten la representación de los conceptos puros sensibles que, no descansan, dice Kant, sobre esquemas sino sobre imágenes.

En este sentido, Kant distingue¹⁴⁵ entre *esquema* y *esquematismo*. El esquema es la representación sobre imágenes de los conceptos del entendimiento, en tanto que, el esquematismo del entendimiento puro es el procedimiento o método seguido, con tales esquemas, por el entendimiento para construir el conocimiento de los conceptos del entendimiento puro.

De esta suerte, las imágenes se originan en la imaginación que, a su vez, tiene la capacidad de construir representaciones de los objetos, aun cuando estos no estén presentes. Por ejemplo, podemos representarnos por medio de la imaginación a una pelota y, por medio del esquematismo, asociarla con el concepto “redondo” o “esférico” y conceptualizar a la pelota como una esfera.

En este sentido Mayz Vallenilla¹⁴⁶ afirma que podemos adjudicarle a la imaginación una capacidad formadora:

...puesto que la imagen en cuanto tal posee en sí, como representación que es, la textura ontológica de un producto formado por la mente.

¹⁴³ Friedman, M. 1990; 216

¹⁴⁴ Mayz V., E., 1992; 145

¹⁴⁵ KrV, A140, B179

¹⁴⁶ Mayz V., E., 1992; 147

Imaginar¹⁴⁷ es una actividad humana mediante la cual se crea lo irreal negando lo real, es como una distancia que la conciencia establece entre la realidad que el sujeto percibe y lo que crea por medio del conocimiento objetivo, lo que el sujeto imaginante aprehende del entorno que lo rodea.

En este sentido Kant ejemplifica con la construcción de un triángulo, sea por medio de “la simple imaginación en la intuición pura”¹⁴⁸, ya sea en el papel o en la intuición empírica, siendo en ambos casos “completamente *a priori*”. Con el ejemplo del triángulo¹⁴⁹, Kant, nos muestra cómo, gracias al apriorismo del espacio como forma de la sensibilidad, una intuición particular representa todas las intuiciones posibles que se encuentran bajo el mismo concepto, esto es, desde la mirada de Kant nuestras intuiciones empíricas de la forma de los objetos, están dadas desde nuestras intuiciones puras de las formas del espacio.

Así que, la intuición empírica de un triángulo funciona en un contexto matemático porque es sí misma depende de una habilidad *a priori* para construir formas *a priori* con la imaginación productiva y de este modo, una intuición pura del espacio.

Dice Kant¹⁵⁰ que la acción de una cosa es todo aquello que afecta a nuestros sentidos y, además, todo aquello que no los afecta. Toda acción de un objeto que afecta a nuestros sentidos se comporta como objeto, denominándolos Kant como fenómenos.

Por otra parte, a toda acción que no afecta a nuestros sentidos como objeto Kant los denomina como intuición pura y que contienen la “forma singular de la sensibilidad”.

La intuición, para que sea pura no depende de las sensaciones y no se puede considerar como intelectual, dice Kant, es decir que, el intelecto no tiene ese tipo de contacto. Sólo la sensibilidad tiene un contacto directo con el objeto que podemos llamar intuición.

De acuerdo con lo anterior los fenómenos son objetos y sus acciones se efectúan en nuestro sentido externo, en el espacio. Aunque la acción de los objetos que no afecta a nuestros sentidos, no se vincula con nuestro sentido externo, es decir, el espacio, éste contiene la forma singular de la sensibilidad. Así, espacio y tiempo son formas de la sensibilidad que, dada su singularidad, pertenecen a la subjetividad y, como afirma Kant,

¹⁴⁷ Castillo, R., 1994; 1

¹⁴⁸ KrV, A714, B742; 575

¹⁴⁹ Shabel, L., 2006; 109

¹⁵⁰ Kant, I., 1996, /398/, [13]; 15

aun cuando no son producto de un acto intelectual, sí permiten entablar relaciones con los fenómenos.

Así, los fenómenos primero, son registrados y declarados por el sujeto por medio de los sentidos y cuya totalidad denomina Kant como física, según ya se ha dicho con anterioridad. Posteriormente, todos aquellos que integran la totalidad de la forma de la singularidad sensible y que afectan el sentido interno y el flujo temporal de consciencia, son objeto de lo que Kant llama la psicología empírica.

Esta secuencia temporal establece una relación entre los fenómenos de la física, que afectan al sujeto, y la psicología empírica, que estudia lo que esos fenómenos provocan en él. He aquí de nuevo la conexión entre espacio como forma del sentido externo y tiempo como forma del sentido interno.

Así, todos los fenómenos de la física -intuición externa- se dan en el espacio y en el tiempo, en tanto que los de la intuición pura interna se dan solamente en el tiempo.

Las intuiciones puras son representaciones propias de la singularidad del sujeto y conforman su psicología empírica, por ello sólo permiten al sujeto pensar la cualidad de los fenómenos físicos. Para que el pensamiento tenga el carácter de universal, dice Kant, requieren establecer una relación de cantidad entre ellos y dar el paso hacia lo intelectual.

Kant afirma que el conocimiento humano puede ir más allá del mero contenido informativo¹⁵¹ de nuestros conceptos, sin que deba apoyarse en los sentidos. A las relaciones de cualidad y de cantidad de los fenómenos del espacio, Kant las denomina como geometría, perteneciendo ésta a la matemática pura.

Kant, como hemos dicho antes, concibe a la geometría como la ciencia de las determinaciones del espacio, es decir que, lo que nos permite intuir al espacio son las nociones geométricas, es la geometrización del espacio.

Como ejemplo podemos pensar en lo dicho con anterioridad respecto del carácter infinito de la recta, aceptamos su infinitud, aun cuando es imposible para nosotros experimentar dicha infinitud.

Kant distingue entre una geometría suprema o geometría general y la geometría de Euclides o geometría “aplicada por la ciencia de su tiempo en la descripción de los procesos físicos”¹⁵², la geometría que empleaban Galileo y Newton. La geometría de Euclides es, en este sentido para Kant, una geometría física, concibiéndola como un saber adecuado acerca de las propiedades y relaciones de los objetos que se encuentran en el

¹⁵¹ Torreti, R. 1974; 9

¹⁵² Idem p. 12

espacio: como una manera que tiene el sujeto de geometrizar el espacio del mundo que está construyendo por medio del conocimiento de él, porque la geometría es una ciencia cuyo conocimiento permite al sujeto establecer configuraciones espaciales de manera independiente a la materia de los fenómenos que observa.

En la época de Kant¹⁵³ el desarrollo de la matemática como ciencia no se ceñía al pensamiento riguroso que permitiera la universalidad de los conceptos, porque los matemáticos derivaban sus generalizaciones de la construcción conceptual de los objetos en el espacio. En este sentido Kant advertía a los filósofos que no debían utilizar los métodos utilizados por los matemáticos porque, simplemente no podían construir sus conceptos de manera *a priori*. Es la observación directa de las cosas¹⁵⁴ la que sustituye a la reflexión en torno a la esencia de los conceptos. Con Kant el espíritu se enfrenta al modo de la reflexión entre lo exterior y lo interior, como fuente más segura del conocimiento. Es decir que, para Kant los conceptos puros *a priori* no incluyen nada empírico y, para que sean posibles es necesario analizar¹⁵⁵

...cuales sean las condiciones *a priori* de las que depende y en la que se basa la posibilidad de la experiencia cuando hacemos abstracción de todos los elementos empíricos de los fenómenos. Un concepto que expresara de modo universal y suficiente esta condición formal y objetiva de la experiencia recibiría el nombre de concepto puro del entendimiento.

Los axiomas¹⁵⁶ matemáticos que habían sido considerados como verdades incontrovertibles eran considerados dentro de un marco de conocimiento diferente. Descartes se apega fielmente a los principios establecidos por Euclides en sus *elementos*, no tiene confianza en el pensamiento silogístico.

Con Kant la geometría como ciencia permite al sujeto determinar propiedades y relaciones de dichas configuraciones espaciales, de manera que el conocimiento geométrico es un conocimiento del espacio, como un conocimiento *formal* debido a que no depende de la *materia* del fenómeno, habido que la *forma* es lo determinante y la *materia* lo determinable. La geometría hace posible la ordenación de la materia sensible, de acuerdo con los principios del entendimiento.

¹⁵³ Royce, J., 1905; 199

¹⁵⁴ Cassirer, E., 1979; Volumen I, 447

¹⁵⁵ KrV, A96; 130

¹⁵⁶ Cassirer, E., 1979; Volumen IV, 34

Dice Kant¹⁵⁷ que en la variedad de las representaciones puede darse una intuición sensible, una intuición que “es solo receptividad”, a diferencia del entendimiento, que es espontaneidad. Más adelante agrega:

En efecto, es un acto de la espontaneidad de la facultad de representar. Como esta facultad ha de llamarse entendimiento, para distinguirla de la sensibilidad, toda combinación (seamos o no conscientes de ella, trátase de combinar lo vario de la intuición o varios conceptos, sea, en el primer caso, combinación de la intuición sensible o de la no sensible) constituye un acto intelectual al que daremos el nombre general de «síntesis». Con ello haremos notar, a la vez, que no podemos representarnos nada ligado en el objeto, si previamente no lo hemos ligado nosotros mismos, y que tal «combinación» es, entre todas las representaciones la única que no viene dada mediante objetos, sino que al ser un acto de la espontaneidad del sujeto, sólo puede ser realizada por este.

Para Kant la intuición formal del espacio es la fuente del conocimiento geométrico; espacio y tiempo se representan *a priori*¹⁵⁸ no simplemente como *formas* de la intuición sensible, “sino directamente como *intuiciones* que contienen una variedad y, consiguientemente, con la determinación de la *unidad* de tal variedad”. Es decir que, nuestra sensibilidad nos muestra la multiplicidad dada *a priori* y es el entendimiento quien lo unifica como unidad estructurada, de manera que la geometría, como ciencia, prescribe leyes y principios del espacio¹⁵⁹. Para Kant el espacio es forma, no como forma de los objetos ni de su relación con otros objetos, sino la forma de la *sensibilidad*, no es la forma de algo *real*, sino de algo *ideal*¹⁶⁰. Pero esta idealidad no supone que se pierda objetividad en el conocimiento de lo espacial (en la geometría, por ejemplo) sino que al contrario, es desde la subjetividad que se constituye, en Kant, la objetividad.

El espacio y el tiempo para Newton¹⁶¹ son vacíos y absolutos, contienen a todo lo real. El espacio no se relaciona con nada externo, manteniéndose inamovible y siempre semejante, es decir, absoluto. Así, Newton concibe al espacio como una entidad que es independiente de los objetos que en él se encuentran definiendo un conjunto de propiedades que se estructuran de manera independiente a los objetos mismos. Kant rechaza la idea de un espacio absoluto optando por el idealismo y las formas, como parte de una estructura sensible y subjetiva, distinguiendo entre el fenómeno y la cosa en sí. Para Kant es inconcebible que podamos representarnos la no existencia del espacio,

¹⁵⁷ KrV, B130; 152

¹⁵⁸ KrV, B161; 172

¹⁵⁹ Torreti, R. 1974; 41

¹⁶⁰ Arana, J. 2002; 74

¹⁶¹ Cabrera, I., 1994; 147

aunque podemos aceptar que no se encuentren objetos en él: el espacio es la condición de la posibilidad de los fenómenos.

Con Kant las proposiciones geométricas pueden derivarse ya sea de conceptos o de intuiciones, que se caracterizan porque los conceptos como las intuiciones que se derivan de condiciones empíricas no pueden sustentar por sí solos, sin apoyo en los conceptos puros o categorías, su condición universal.¹⁶²

Antes de Kant¹⁶³ - según Cassirer - (aunque esto es discutible) había existido una comunidad entre el concepto geométrico y el concepto filosófico de la verdad. La concepción platónica de la teoría de las ideas había podido surgir porque la mirada de Platón veía a las matemáticas griegas como verdades inmutables. La geometría griega, Euclides y sus *Elementos* se sustentan en la obra de la Academia platónica, los conceptos y proposiciones de Euclides en su sistema de la geometría son el prototipo de lo que Platón había llamado la intuición de las ideas.

En Kant se expresa la convicción del racionalismo afirmando a las matemáticas puras como un conocimiento que va acompañado de la certeza apodíctica, cuya validez no descansa en la experiencia porque es el producto de la razón pura.

Los fenómenos¹⁶⁴ son intuitos en el espacio y el tiempo; el espacio y el tiempo son la base de todas las intuiciones de los fenómenos. Los fenómenos son aprehendidos por nosotros a través de una síntesis de lo diverso, esto es, por medio de integrar los diferentes fenómenos en una sola *unidad sintética* y con la que construimos representaciones de los objetos de un espacio o de un tiempo.

A esta conciencia de la unidad sintética de la diversidad homogénea y su correspondiente representación del objeto, constituye para Kant el concepto de una magnitud o *quantum*. Así, todos los fenómenos son magnitudes, *magnitudes extensivas*, y que define Kant como aquellas magnitudes en las que, la representación de las partes hace posible la representación del todo. Kant¹⁶⁵ ejemplifica con la infinitud de puntos de un segmento de recta, en el que no podría representarme la infinitud de los puntos, sin trazarlo antes en mí pensamiento, dice Kant.

Llama Kant “síntesis de la imaginación productiva” a la geometría de Euclides con sus axiomas. Los axiomas de la geometría son las condiciones “bajo las cuales, y sólo

¹⁶² Alvarez J., C., 2004; 3

¹⁶³ Cassirer, E., 1979; Volumen IV, 34

¹⁶⁴ KrV, B203; 200

¹⁶⁵ KrV, A163, B204; 201

bajo las cuales, puede surgir el esquema de un concepto puro de los fenómenos externos;” y ejemplifica con el axioma: “Entre dos puntos no puede haber más que una línea recta”.

Las matemáticas¹⁶⁶ son un aspecto importante en la filosofía de Kant, la geometría es la ciencia que trata de los conceptos que son construibles en el espacio puro. Para Kant todas las disciplinas de las matemáticas tienen un potencial infinito en su extensión del conocimiento, el que, finalmente nunca se alcanza en su totalidad.

Respecto de los axiomas de la intuición, Kant señala que son sintéticos *a priori*, evidentes en sí mismos y que sirven como premisas en la deducción de otros enunciados matemáticos, lo que significa que son una respuesta suficiente para su universalidad.

Kant considera que hay una geometría general que se caracteriza como una ciencia de “otras propiedades y otras dimensiones”. Como un saber acerca de “caracteres comunes a todos los mundos posibles”¹⁶⁷, esto es, como un espacio de n dimensiones o n -dimensional y en el que hay más de un mundo.

Para el conocimiento matemático general, Kant¹⁶⁸ propone como fundamento epistemológico una filosofía constructiva cuya estructura se soporta con base en dos sustentos teóricos, el primero afirma que, tanto los principios de la aritmética como de la geometría son formas puras de la intuición, razón por la que estos conocimientos se componen de juicios sintéticos *a priori*. La segunda, la noción constructiva de los objetos matemáticos, basada en su teoría de esquemas, que ya hemos expuesto brevemente.¹⁶⁹

Dice Kant que, “añadiendo sucesivamente y juntando uno a uno lo múltiple” se da el concepto de número en el tiempo y el espacio, asunto del que se ocupa la aritmética, siendo la matemática pura el órgano cuyos objetos son *intuiciones originarias*.

El pensamiento en torno al espacio y el tiempo en la época de Kant¹⁷⁰ especulaba, entre los filósofos que pensaban el tiempo y el espacio, desde la perspectiva de la metafísica y la física. Se podría partir del supuesto de que la matemática surge como un intento de esclarecer la estructura del espacio y del tiempo de manera abstracta, es decir, sin tomar en cuenta algún otro aspecto.

Lo anterior queda de manifiesto en los *Elementos de geometría* de Euclides. Su obra es una prodigiosa hazaña de la razón en la que, para *demostrar* las proposiciones geométricas y aritméticas más importantes, utiliza un conjunto de definiciones,

¹⁶⁶ Engelhard, 2008; 248

¹⁶⁷ *Ibíd.*

¹⁶⁸ Torres A., C., 2009; 37

¹⁶⁹ De la que hablaremos más adelante

¹⁷⁰ Arana, J., 2002; 87

postulados y axiomas (nociones comunes). El problema¹⁷¹ es en cuanto a que si Euclides se está refiriendo a un *espacio físico* o un *espacio geométrico*, porque un físico propone sus problemas en un espacio físico dado que en él las experiencias le permiten resolver los problemas que se planteen. En tanto que un matemático se ocupa de resolver los problemas, que en su búsqueda se propone encontrar solución, de manera independiente a los asuntos de carácter empírico, es decir, que estará pensando en un espacio *puro*, no relacionado con las experiencias.

Sin embargo, se considera que los matemáticos griegos pensaban el concepto matemático como una situación física idealizada del mundo que nos rodea. Por ejemplo, el punto es juzgado como una partícula muy pequeña, o bien, la recta como una banda muy estrecha constituida por una sucesión de puntos.

Por otra parte, los matemáticos griegos pensaban en un único espacio cuyas propiedades se ajustaban muy bien con el espacio físico, en consecuencia los geómetras estaban hablando de un *espacio ideal* en el sentido de que prescinde de todas las propiedades del espacio físico.

Lo anterior era posible debido a que en sus teoremas, las figuras geométricas son réplicas perfectas de los objetos del mundo, ocupando un espacio que se reduce a una depuración del espacio físico, considerado éste como receptáculo de todos los cuerpos del universo.

Newton¹⁷² y Kant, aceptaban la identidad formal entre espacio físico y espacio euclidiano. En lo que a Kant concierne¹⁷³ la idea de espacio es semejante a la concepción de Euclides. El espacio de Kant es un espacio físico y matemático, en el que se encuentran los objetos de la física y los objetos matemáticos. Kant ‘no consideró seriamente la posibilidad de que el espacio perceptual podría, para nosotros, ser correctamente descrito para cualquier geometría alternativa’, es decir que cuando pensaba en el espacio de Euclides, lo pensaba como un sistema que no incluía la posibilidad de un espacio diferente.

Por medio¹⁷⁴ de la sensibilidad -aclara Kant- obtenemos la representación de un conjunto de objetos (todos aquellos que tienen una figura parecida, por ejemplo al triángulo), a esta variedad en la representación que hacemos, Kant la llama *forma de la*

¹⁷¹ *Ibíd.*

¹⁷² *Ibíd.* P. 79ss

¹⁷³ Winterbourne, A., 1988; 64ss

¹⁷⁴ Nota de Kant en §26 B161 de la KrV

intuición. Ahora bien, a esta variedad de los objetos la integramos como una unidad (todos los objetos con semejanza a la misma figura la unificamos y expresamos que su figura es como la de *un* triángulo; según el ejemplo mencionado anteriormente) a lo que Kant denomina como *intuición formal*. Por medio de esta síntesis (*intuición formal*) es que podemos elaborar los conceptos, síntesis que no pertenece a los sentidos y que "...hace posibles todos los conceptos de espacio y tiempo.", por lo que esta unidad de la intuición *a priori* pertenece al espacio y al tiempo y "no al concepto del entendimiento". Para que se dé el proceso de *intuición formal*, es necesario -dice Kant- *que el espacio sea considerado como objeto*.

La construcción geométrica y el espacio se relacionan a través de la *intuición formal*. En geometría, para lograr estas construcciones geométricas es necesario -como señalamos renglones arriba- que el espacio sea representado como *objeto*, es decir que la intuición formal es el modo de conectar la unidad sintética en las categorías¹⁷⁵ y la sensibilidad o *forma de la intuición*.

Pero esta conexión no puede ser pensada únicamente para las categorías, en la que se traduce en los juicios, sino que se extiende hacia todas las intuiciones sensibles como formas *a priori*, dado que la unidad sintética de la apercepción se dirige a la intuición en general, como asevera Kant al afirmar que estas síntesis "llegan a ser ante todo, posibles todos los conceptos de espacio y tiempo" como se citó con anterioridad.

Esta representación del espacio como *objeto* es clara en cuanto pensamos en la manera que, por ejemplo, el movimiento artístico conocido como *cubismo* trata las formas de la naturaleza por medio de figuras geométricas¹⁷⁶. La representación que del espacio hace la arquitectura distingue entre espacio geométrico y espacio arquitectónico. O puede pensarse el uso que de la geometría proyectiva hacían los pintores del renacimiento que buscaban resolver el problema¹⁷⁷ de cómo representar el espacio de tres dimensiones sobre el plano de un lienzo de dos dimensiones. Tema del que se ocuparon pintores como Leonardo Da Vinci, Albrecht Dürer, Simone Martini, entre otros.

Cuando pensamos en un triángulo ciertamente lo ubicamos como objeto en el espacio, trazándolo por ejemplo, pero la idealidad del triángulo consiste en que sus propiedades pertenecientes a la estructura conceptual del triángulo, tienen sólo semejanza con la realidad del espacio. Por ejemplo, sabemos que la suma de los ángulos interiores

¹⁷⁵ Nakano Ito, H. 2010; 131

¹⁷⁶ Klein, M., 1998; 472ss

¹⁷⁷ Scientific American, 1974; 137ss

de cualquier triángulo es igual a dos ángulos rectos. Sin embargo, cuando tratamos de verificar lo anterior en la realidad del espacio, el resultado de la suma son aproximaciones a la idealidad del concepto, es decir, conceptualmente la suma es de dos ángulos rectos (ciento ochenta grados) Sin embargo, el evento contingente referido al uso de instrumentos para medir y verificar el resultado, es aproximado al concepto. Lo anterior se hace más evidente cuando la medida de cada ángulo es de grados, minutos, segundos y décimas de segundo. Si pensamos en el teorema de Pitágoras, la experiencia nos conduce por un camino semejante, el teorema es válido dentro de nuestra estructura conceptual y aproximada a la realidad en el espacio.

Es verdad que el trazo sobre el papel pertenece a una intuición empírica¹⁷⁸ pero en la geometría, esta intuición concuerda con la expresión de un concepto *a priori*. Es por esto que el triángulo trazado en el papel se considera como una expresión del esquema de cualquier triángulo, de un triángulo en general; esquema en el que interviene la imaginación. La intuición formal de las propiedades de los objetos geométricos, no se refiere a un objeto geométrico particular, sino al espacio y al tiempo como condiciones de todas las intuiciones particulares.

El espacio newtoniano y su relación con el espacio kantiano. Reiteramos que Newton¹⁷⁹, quien precede a Kant en el estudio del tema del espacio y el tiempo, primero examina cómo el espacio y el tiempo afectan a la física y luego profundiza en el espacio y el tiempo en sí mismos. Newton, al igual que Kant, utiliza las nociones de espacio y tiempo para dar solidez y coherencia a la ciencia natural, en vez de emplearlos como ingredientes para construir el mundo natural, lo que lo conduce a las llamadas “paradojas newtonianas” que, hasta dos siglos después fueron resueltas.

Se ocupa Newton del espacio y el tiempo (no en sí mismos), además del movimiento. Consideraba Newton que el espacio, el tiempo y lo sensible no debían ocuparse únicamente respecto a lo sensible porque, debían ser considerados, el dónde (espacio), el cuándo (tiempo) y el tránsito o movimiento (lo sensible) de un objeto como sus atributos intrínsecos, es decir, como propios de la cosa misma, como tal.

Ahora bien, según Newton, al considerar las relaciones entre espacio, tiempo y movimiento, de esta forma de los objetos o los sucesos, se obtiene un espacio, tiempo y movimiento relativos, lo que consideraba como aparente y vulgar. Para él, el valorarlas

¹⁷⁸ Nakano Ito, H. 2010; 134

¹⁷⁹ Arana, J., 2002; 81ss

como absoluto era pensarlas como *verdaderas y matemáticas*. Hace notar Arana (2002) que Newton se ocupa de definir los principios fundamentales de su sistema en los *Principios matemáticos de la filosofía natural* (1687) en los que no figuran ni el espacio ni el tiempo

Al valorar Newton la relación espacio, tiempo y movimiento como absoluto sólo si son *verdaderas y matemáticas*, convertía a la matemática como depositaria del auténtico saber, de la genuina filosofía. El espacio y el tiempo son inicialmente vacíos, adecuados para recibir el universo de objetos en el espacio y el universo de acontecimientos en el tiempo.

Como los sujetos somos sensibles ante los objetos, explica Newton, entonces las relaciones espacio-temporales de tales objetos son el camino para llegar al espacio y tiempo mismos. La mente trasciende la manifestación sensible de los objetos en su relación espacio-temporal del movimiento relativo, al espacio-tiempo absoluto.

Plantea Newton que las proposiciones o enunciados se obtienen deductivamente de los fenómenos y adquieren el carácter de universales por medios inductivos. En tanto que Kant distingue a las intuiciones puras de las empíricas con las sensaciones.

En la concepción de espacio relativo, considera Newton que los objetos se mueven o permanecen en reposo con respecto a algo, así -dice- hay un movimiento relativo o vulgar, en tanto que en el movimiento absoluto, los objetos se mueven o permanecen en reposo respecto del espacio absoluto, aun cuando los sentidos no lo perciban: el espacio, para que tenga sentido, debe ser absoluto, afirma.

Es decir que, aun cuando Newton defiende a ultranza la idea de un espacio absoluto, no rechaza la noción subordinada de que el espacio sea relativo¹⁸⁰; lo que rechaza es pensar que el espacio sea únicamente relativo. Es en el espacio relativo donde se dan los fenómenos, donde se dan las percepciones de los cuerpos y su movimiento, es donde se estructura la ciencia de la cinemática, pero no acepta que sea éste el único espacio.

El espacio relativo permite comprender el espacio absoluto, en cuanto que, al darse en el espacio relativo los fenómenos de la cinemática, esta ‘dimensión móvil’ es la medida del espacio absoluto. Con las leyes del movimiento y sus definiciones, con las que Newton les da sustento a los presupuestos fundamentales, construye los *Principia* y

¹⁸⁰ Winterbourne, A., 1988; 3

establece los conceptos de espacio, tiempo y materia, sin los que la ciencia de la dinámica no sería posible.

Kant¹⁸¹ retoma el problema de la formación del universo que Newton dejará como obra pendiente por medio de su texto precrítico titulado: *Historia general de la naturaleza y teoría del cielo* o *Ensayo*¹⁸² *sobre la constitución y el origen mecánico de todo el edificio del mundo tratado de acuerdo con los principios de Newton*. Este trabajo de Kant¹⁸³ que escribió en 1755 y que dio a conocer de manera anónima el mismo año, casi pasó inadvertido en su momento aunque en él da a conocer su teoría de la formación de los cuerpos celestes. En esta propuesta, después confirmada en lo general y conocida hoy como *Hipótesis Kant-Laplace*, Kant propone la teoría de la formación de los cuerpos celestes a partir de una nebulosa primitiva.

Los conceptos con los que Kant elabora su propuesta serán desarrollados de manera independiente por el eminente geómetra Pedro Simón Laplace cuarenta años después. Vale decir que, tanto el trabajo de Kant como el de Laplace fueron poco conocidos en sus momentos respectivos.

Kant, en ese escrito de juventud, influido por el modelo mecanicista iniciado por Descartes y finalizado por Newton, amplía su mirada a todos los fenómenos de la naturaleza desde la perspectiva de los procesos mecánicos, particularmente propuestos por él para la formación y el desplazamiento de los cuerpos celestes.

Por su parte, Descartes¹⁸⁴, como ya dijimos, identifica al espacio con la materia, de tal manera que la naturaleza de los cuerpos está determinada por su extensión. El peso, color, dureza, etc. Son *sus* características y la sustancia su extensión: la sustancia extensa, es decir, su anchura, longitud y profundidad.

Para Descartes la materia extensa que compone el universo, lo abarca por completo, sin límites, de tal manera que el mundo y el espacio se confunden como uno sólo. En virtud de que el espacio y el mundo son uno mismo, impide, según Descartes, que exista otro mundo.

No concibe Descartes un espacio-mundo firme e inmóvil, los cuerpos concretan un *lugar* que distingue a los cuerpos entre sí, es decir, dos cuerpos son diferentes dado que delimitan un desemejante *lugar*.

¹⁸¹ Arana, J., 2002; 181

¹⁸² **Kant's published Writings**. Caygill, H. (2009), P. 418

¹⁸³ Este aspecto es señalado por Manuel Sadosky en su *Nota preliminar* de la Historia natural de Kant, Kant, E., 1946; 8

¹⁸⁴ Arana, J., 2002; 61ss

Así pues el espacio, para Descartes, es una referencia interna de los cuerpos, determinada por su figura y magnitud. El contorno (figura) de los cuerpos, como sus límites, está determinado por su amplitud y así cuantifica su magnitud.

El espacio-mundo de Descartes, es homogéneo e infinito, en *donde los cuerpos* son “porciones de la sustancia extensa individualizada por el movimiento”¹⁸⁵, lo que hace a su modelo de sustancialización una propuesta de claridad y simplicidad importante dado que lo extenso puede ser separado en partes exteriores unas a otras.

Arguye Arana¹⁸⁶ que el espacio -para Descartes- es un concepto abstracto que constituye a los cuerpos de manera general y cuya especificidad la determina la particularidad de los cuerpos. Para que un cuerpo sea en sí mismo, es necesario y suficiente que sea espacio. La multiplicidad de los cuerpos se integra como espacio y la movilidad de ellos le imprime dinámica (al espacio) constituyendo un mundo en formación. Por lo tanto, para Descartes, los cuerpos son porciones de extensión en reposo relativo, de esta manera los cuerpos se apropian y determinan el espacio¹⁸⁷ que definen por sí y en sí, lo que establece la *impenetrabilidad* de los cuerpos, esto es, dado que dos cuerpos no se penetran entre sí, determinan espacios diferentes.

Newton¹⁸⁸ considera que hay ciertas áreas del conocimiento humano que se encuentran fuera de su alcance, más allá de la explicación científica, en tanto que para Leibniz la naturaleza última del universo es transparente a la razón humana. Considera el pensador alemán que los principios de la metafísica son capaces de proporcionar la explicación genuina de los fenómenos y sus fundamentos en su realidad última. De hecho, para Leibniz el “mundo fenoménico es en cierto modo más que la percepción confusa que las mentes finitas tienen del mundo fundamental de las mónadas y sus estados.”

La correspondencia¹⁸⁹ que Leibniz sostiene con el newtoniano Samuel Clarke¹⁹⁰ ofrece una sustanciosa y sistemática exposición de algunas de las más importantes ideas que sobre el espacio y el tiempo sustenta.

¹⁸⁵ *Ibíd.* p. 62

¹⁸⁶ *loc. cit.*

¹⁸⁷ Porque, si afirmamos que lo ocupa, nos obliga a reconocer entre cuerpo y espacio como distintos y los cuerpos *en* el espacio como afirma Kant (A26, B42) ‘no representan ninguna propiedad de las cosas, ni en sí mismas ni en sus relaciones mutuas...’

¹⁸⁸ Winterbourne, A., 1988; 18

¹⁸⁹ Winterbourne, A., 1988; 18ss

¹⁹⁰ Samuel Clark (1675, 1729), filósofo inglés y clérigo anglicano, sostuvo polémico debate con Leibniz sobre los principios de la filosofía natural y de la religión. Esto fue conocido por medio de la colección de la correspondencia que sostuvo con Leibniz y que fue publicada en 1717.

Las doctrinas de Locke y de Newton en particular, en opinión de Leibniz, parecen diseñadas para disminuir el papel de Dios en el mundo. En dichas cartas, Leibniz está más ocupado en discutir la concepción newtoniana del espacio y el tiempo, que en ofrecer una alternativa positiva.

La tesis fundamental de Leibniz, en su refutación a la doctrina de Newton, radica en su rechazo a la concepción de un espacio absoluto. Para Leibniz el espacio no es absoluto ni vacío, dado que éste sería un caso especial del espacio absoluto.

Leibniz fundamenta su argumentación en contra de un espacio absoluto porque, viola tres principios fundamentales: 1) El “principio supremo de la razón suficiente”, 2) El “principio de perfección”, y 3) El “principio de plenitud”.

El “principio supremo de la razón suficiente” lo formula Leibniz declarando que no existe acontecimiento alguno sin que haya una causa o al menos alguna razón determinante de su existencia. De acuerdo con Leibniz, la violación de los principios dos y tres, implican la violación del primero.

En el segundo principio, el “principio de plenitud” Leibniz afirma que entre más materia haya en el universo, Dios tiene mayor oportunidad de ejercer su sabiduría y poder, de ahí -dice- que esto implica un universo lleno, por lo que, no encuentra razón alguna para limitar la cantidad de materia del universo.

Estrechamente relacionado al “principio de plenitud”, está el “principio de perfección”. Este principio lo declara Leibniz como la suma del orden con la variedad. Siempre que Dios encuentra alguna imperfección, coloca materia y así maximiza la perfección. En esta medida, el universo alcanza su plenitud y, por consecuencia, se logra el principio supremo de la razón suficiente.

Según lo hasta aquí visto, la pregunta por el estatuto ontológico del espacio y del tiempo involucra consideraciones metafísicas que tienen como consecuencia plantearse la pregunta de si dichas nociones han de ser entendidas como relativas o absolutas.

Si tiempo y espacio fuesen sustancias, habría la posibilidad de compararlas con las sustancias materiales y tales medidas serían absolutas, en el sentido de que no dependerían de la elección arbitraria de un término de referencia para decidir si hay movimiento. Ahora bien, si el tiempo y el espacio fuesen accidentes, habría tantos tiempos y espacios diferentes como sustancias sosteniéndolas y, siendo meras relaciones, tiempo y espacio serían por definición relativos.

La ciencia se cuestionó si el espacio y el tiempo son absolutos o relativos, convirtiéndose en un debate central. En un momento crucial se consideró necesario

postular un espacio y un tiempo absolutos, aunque sin tener una idea muy clara de cómo plantear esta cualidad desde una perspectiva ontológica. Ya vimos que Descartes parte de una filosofía del espacio sustancialista y que defiende la relatividad del movimiento en tanto que considera el movimiento para diferenciar la sustancia extensa, así considera un factor físico y no geométrico.

Kant en cambio adopta una estrategia diferente planteándose el estatuto ontológico cuando se pregunta: “¿qué son pues el espacio y el tiempo? ¿Son seres reales? ¿Son sólo determinaciones de las cosas o también son relaciones de estas?”¹⁹¹ Y agrega más adelante: ¿Lo son acaso en cuanto pertenecientes a las cosas incluso en el caso de no ser intuitas o lo son sólo en cuanto inherentes a la condición subjetiva de nuestro psiquismo, condición sin la cual no podrían atribuirse predicados a ninguna cosa?

Considerando el pensamiento que -con respecto al espacio y al tiempo- tienen Descartes, Newton y Leibniz, Kant declara su posición afirmando (como ya hemos visto) que el espacio no es un concepto empírico, que es una necesaria representación *a priori*, que no es un concepto discursivo sino una intuición pura y que se representa como una magnitud *dada* infinita. El espacio¹⁹² es un ámbito para las construcciones geométricas lo que da lugar a la “exposición trascendental” del espacio.

¹⁹¹ KrV, A23, B37

¹⁹² Ricoeur, P. V. III, 2009; 697

CAPÍTULO III

EL TIEMPO

“¿Qué es, pues, el tiempo? Si nadie me lo pregunta, lo sé; pero si quiero explicárselo al que me lo pregunta, no lo sé.”

Agustín, 1968, XI 14, 478

A. El problema del concepto del tiempo

De manera semejante que en el estudio del espacio, Kant plantea el problema del tiempo desde dos perspectivas que denomina, como ya se dijo, *exposición metafísica y trascendental*.

La exposición metafísica del espacio muestra que todo conocimiento del sujeto se da en el espacio, explicándose los hechos que afectan a su sensibilidad. En tanto que la exposición trascendental del espacio muestra que toda experiencia que el sujeto tiene, debe darse *necesariamente* en el espacio.

En la exposición metafísica de la forma del tiempo Kant afirma¹⁹³ que, “**el tiempo no es un concepto empírico, ni discursivo**, que es una representación necesaria, que es a priori y que es infinito”.

El tiempo no es un concepto empírico extraído de alguna experiencia. Kant, para argumentar la validez del enunciado anterior, se refiere a dos tipos de formas de las percepciones: la *coexistencia* y la *sucesión*. La coexistencia es la representación que nos hacemos de dos acontecimientos que se dan al mismo tiempo. Por otra parte, la sucesión temporal es, de igual manera, la representación que nos hacemos de dos acontecimientos: uno primero, seguido por el segundo: *tiempos diferentes no podrían ser más que sucesivos*.

Los objetos¹⁹⁴ los percibimos como exteriores a nosotros, en el espacio, sea uno junto al otro de manera simultánea, o uno después del otro, es decir, como una coexistencia o sucesión temporal. De acuerdo con lo que dice Kant, estas percepciones no serían posibles si no tenemos la representación *a priori* del tiempo.

Podemos ejemplificar a las dos tipos de percepciones como cuando, durante una tormenta, observamos caer la lluvia a la vez que las descargas eléctricas: son dos eventos que se nos *representan* al mismo tiempo, es decir, como *coexistencia* temporal. En

¹⁹³ KrV, A31, B47; 74

¹⁹⁴ Fischer, K., 1866; 37

cambio cuando observamos una pelota elástica sujeta a la fuerza de gravedad y a su elasticidad rebotando sobre una superficie, los rebotes se nos *representan* como una *sucesión* temporal, es decir, percibimos a la pelota rebotar de una altura a otra menor.

A las representaciones de *sucesión* y *coexistencias* les da el profesor Kuno Fischer un cometido notable porque con este tipo de representaciones argumenta en torno de si el tiempo y el espacio son un concepto que adquirimos de la experiencia, además de que acentúa la relación importante que guardan el espacio y el tiempo.

La escuela de los empiristas afirma, dice el profesor Fischer, que la representación del espacio y el tiempo se origina como conceptos colectivos y genéricos que todos nos hacemos, es decir, que desde un número de cosas individuales que percibimos sensorialmente, abstraemos sus atributos comunes y nos formamos un concepto general o colectivo. Así, el espacio y el tiempo lo abstraemos de nuestras impresiones sensibles, siendo asimismo conceptos abstractos deducidos de las experiencias. Sin embargo el profesor Fischer -objetando a la escuela empirista-, se pregunta ¿de qué percepción son el espacio y el tiempo abstraídos? Y explica que percibimos a las cosas, porque ellas existen fuera de nosotros una junto a la otra: de manera simultánea o sucesiva.

*Percibimos que las cosas existen una junto a la otra ¿qué significa que una esté junto a la otra? O bien no significa nada en absoluto o que se encuentran en lugares diferentes. Percibimos las cosas de manera simultánea o de manera sucesiva. Simultáneamente puede significar nada o que se encuentran en el mismo punto del tiempo; sucesivamente puede significar nada o que se encuentran en diferentes momentos.*¹⁹⁵

Aparte de este orden con que nos representamos a las cosas, abstraemos de ellas todo lo que tienen en común. Por lo que a la percepción de que las cosas están fuera de nosotros, una al lado de la otra, es la representación que nos hacemos de espacio y a la percepción de las cosas de manera simultánea o de manera sucesiva es la representación que nos hacemos del tiempo. Observemos que con las representaciones de coexistencia y de sucesión, el profesor Fischer argumenta la noción de la relación entre el espacio y el tiempo.

Las percepciones de coexistencia y de sucesión se distinguen en que las percepciones de coexistencia son reversibles en el conocimiento, en tanto que las de sucesión no lo son. Es decir que, un fenómeno que es percibido por nosotros como de

¹⁹⁵ loc. cit.

coexistencia, lo podemos observar en un sentido o en otro, pero las relaciones de sucesión no.

Consideremos nuevamente el ejemplo de las descargas eléctricas y la lluvia: si la lluvia y las descargas las percibimos, primero la lluvia y luego las descargas, se trata de una percepción de coexistencia porque es posible percibir el mismo fenómeno de manera opuesta: primero las descargas y luego la lluvia.

En cambio el ejemplo de la pelota rebotando sobre una superficie, es una percepción de sucesión porque es imposible percibir a la pelota con rebotes de una altura a rebotes de mayor altitud, a menos que haya un motor que aumente su fuerza sobreponiéndose a la de la gravedad. Otro ejemplo de percepción de sucesión lo podemos encontrar cuando vemos caer al piso una taza de cerámica que se encuentra sobre una mesa: el orden en la percepción de la sucesión consiste en la taza cayendo y luego la taza despedazada. Dado que no percibimos a la taza despedazada reordenándose en su forma inicial y ocupando su lugar de origen en la mesa, la sucesión es irreversible y por lo tanto es una percepción de sucesión.

Estos eventos no determinan por sí mismos el tiempo, sino que su *representación* sólo es posible, como ya se dijo, si tenemos *necesariamente* como base previamente *la representación a priori del tiempo*.

Su necesidad¹⁹⁶ queda aclarada en tanto que, para experimentar la coexistencia y la sucesión, debemos tener *a priori* la *representación del tiempo y del espacio*. Dicho en otras palabras, tanto la coexistencia como la sucesión son hechos que experimentamos, pero la *representación del tiempo* no lo es: la *representación a priori del tiempo* es el fundamento para percibir a los acontecimientos como simultáneos o sucesivos.

Hemos dicho que el tiempo es parte de nuestro sentido interno¹⁹⁷, en tanto que el espacio lo es del sentido externo. El tiempo *no es un objeto real*, dice Kant, esta *realidad* se entiende en tanto que, para que el tiempo fuera real, debiera ser un objeto más, que sea parte de lo que experimentamos dentro de nuestra representación del espacio, es decir, de la *realidad (Realität)* o coseidad (*Sachheit*). A esta realidad de los objetos opone Kant la idealidad del tiempo y del espacio como formas puras de la sensibilidad y que sólo por medio de ellas, “se nos puede manifestar un objeto”. En este sentido dice Kant que:

¹⁹⁶ Ricoeur, P. V. III, 2009; 698

¹⁹⁷ Este asunto del sentido interno y externo ya lo hemos tratado con anterioridad, ver p. 25

*La intuición sensible es, o bien intuición pura (espacio y tiempo), o intuición empírica de lo inmediatamente representado, a través de la sensación, como real en el espacio y en el tiempo.*¹⁹⁸

Sin embargo, los objetos que se encuentran en el espacio son una representación que nos hacemos teniendo como base al tiempo -como ya hemos mencionado- y en consecuencia, el tiempo no es un concepto empírico, *ni es un objeto real*. El tiempo es inherente a nosotros, pero no a los objetos, no es una *determinación objetiva* porque de serlo *subsistiría una vez hecha abstracción de todas las condiciones subjetivas de su intuición*.

*Los conceptos de espacio y tiempo (...) aun siendo conocimientos «a priori», tienen que referirse necesariamente a objetos, haciendo posible un conocimiento sintético de estos con independencia de toda experiencia.*¹⁹⁹

Los sujetos al interactuar con los objetos construyen juicios sintéticos, por medio de los conocimientos que obtienen de las experiencias logradas con el objeto de conocimiento, cuyo predicado extiende la explicación de lo experimentado con el objeto. Esto no es así en lo que se refiere al tiempo y al espacio, según lo dicho por Kant, porque son independientes de toda experiencia, pero son la base de las experiencias obtenidas con los objetos permitiendo juicios sintéticos y por tanto, conocimientos sintéticos.

Regresemos a los ejemplos citados anteriormente. Si el tiempo fuera un objeto más que se encuentra en el espacio percibido por nosotros, entonces podríamos pensar en dicho escenario al que le quitamos la tormenta, las descargas eléctricas y el tiempo. Pero no es así: en nuestra representación, eliminado todo lo demás, seguiría quedando un “tiempo vacío”.

Lo mismo sucede con la pelota rebotando. Si pensamos en el caso al que le quitamos la pelota rebotando, el piso y todo el escenario dentro del que se encuentra el evento mismo, quedarían de cualquier manera el espacio y el tiempo, siendo el tiempo la base de la percepción del espacio mismo porque, aun cuando pensemos en un espacio vacío, la vacuidad sólo adquiere sentido para nuestro pensamiento si nos la *representamos* en el tiempo.

Sin la representación del tiempo, pierde sentido el espacio. Nuestro pensamiento permite que eliminemos del fenómeno la *materia*, pero no el tiempo. Todos los objetos que se encuentran en el espacio son reales -según hemos dicho- en cuanto que son parte

¹⁹⁸ KrV, B147; 163

¹⁹⁹ KrV, A89, B122; 123

de un fenómeno, mientras que la “realidad” del tiempo lo es por cuanto que es inherente al sujeto, considerando al sujeto como un objeto en sí mismo y como parte del espacio. El tiempo pertenece a nuestro sentido interno y por tanto no está determinado por los fenómenos externos, en cambio determina las relaciones entre las representaciones (también las espaciales), en nuestro sentido interno.

Ahora bien, los objetos que se encuentran en el espacio determinan una forma o figura que se manifiesta en nuestra facultad de imaginarlos, sin embargo, el tiempo no podemos asociarlo en nuestro imaginario con alguna figura. Para eliminar este déficit, Kant recurre a establecer una analogía que consiste en representarse la secuencia temporal por medio de una línea recta “que progresa hasta el infinito”²⁰⁰. Es decir, para representarnos el tiempo, acudimos a una analogía con algo espacial (una línea recta), lo cual explica por qué dijimos antes (sobre todo pensando en la edición segunda o B de la KrV) que el tiempo sólo se comprende haciendo referencia al espacio.

Pero Kant cuida de hacer la distinción entre las propiedades de la línea y las del tiempo. La multiplicidad en la línea es la serie unidimensional cuyas partes son rectas simultáneas, dice, en tanto que de la sucesión temporal deducimos todas las propiedades del tiempo. Es decir, que podemos pensar en un sinnúmero de líneas, pero todas ellas pertenecientes a una misma línea, a un mismo objeto del espacio.

El tiempo es un flujo que permite representar a todos los objetos externos a nosotros, e incluso al propio sujeto, que sólo se conoce a sí mismo en el tiempo, y a sus estados mentales (que, éstos sí, ya no están en el espacio). El tiempo -dice Ricoeur- es inmediato para todos los fenómenos internos y es mediato para todos los fenómenos externos. La unidad del tiempo nos permite representarnos como sometidos a la misma corriente del tiempo. Si, como ya se dijo, tiempos diferentes son sólo partes del mismo tiempo, entonces el tiempo es un “singular colectivo”²⁰¹, es una magnitud infinita dada, como lo afirma Kant²⁰², en donde todo lapso es una limitación del *único tiempo*.

Así, con la línea del tiempo nos representarnos el pasado como algo ya determinado y al futuro como algo indeterminado, porque podemos imaginar a la sucesión de todos los puntos de una línea recta como la sucesión temporal. El tiempo nos lo podemos explicar análogamente con la propiedad unidimensional de la recta; si la orientamos por medio de una punta de flecha, podemos pensar al tiempo como un flujo

²⁰⁰ KrV, A33, B50; 77

²⁰¹ Ricoeur, P. V. III, 2009; 698

²⁰² KrV, A32, B48; 75

que sigue una misma dirección y en donde cada uno de los puntos representa cada instante del tiempo (ver la figura 3).

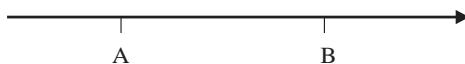


Figura 3: línea del tiempo : Kant hace una analogía representando por medio de una recta la línea del tiempo. Con la punta de flecha se está queriendo indicar la dirección hacia el futuro, de manera que la dirección opuesta simboliza el pasado. Así el punto A, de la recta, representa un instante previo al instante B.

Con esta dirección podemos señalar en la recta dos puntos A y B, en donde el punto A corresponde con el instante A y el punto B con el instante B. Así, el instante A es el pasado respecto del instante B, en tanto que éste es el futuro respecto del instante A.

¿Por qué la *línea del tiempo* debemos representárnosla como una recta? Si la línea tuviera una apariencia como se muestra en la figura 4, deberíamos aceptar que el tiempo podría regresar porque el punto A es anterior al punto B, pero la dirección de los puntos definido por la punta de flecha, señala que es opuesta a la determinada por la flecha y luego cambia de sentido lo que contradice la representación que nos hacemos del tiempo porque el instante B posterior al instante A sería anterior a la vez al instante A, lo que es contrario a nuestra percepción de la sucesión temporal. Por lo tanto debemos representarnos al tiempo por medio de una línea recta²⁰³.

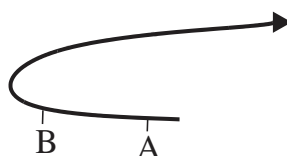


Figura 4: línea del tiempo: ¿Es la línea del tiempo, mencionada por Kant, una línea no recta? De ser así, no sería posible la sucesión temporal.

Debido a que el tiempo es una intuición interna, que no la referimos a ninguna figura, ni a una posición, dado que no es “...una determinación de fenómenos externos.”²⁰⁴, es que recurrimos, dice Kant, a una “...línea que progresa hasta el infinito,

²⁰³ Con lo aquí dicho se está planteando el problema del sentido del tiempo, asunto que Kant no trata explícitamente

²⁰⁴ KrV, A33, B50; 77

una línea en la que la multiplicidad forma una serie unidimensional.”, en una línea recta pura, por lo que no podemos afirmar que las cosas están en el tiempo²⁰⁵, que no limita al mundo sino que lo atraviesa²⁰⁶. El tiempo tiene validez objetiva porque lo relacionamos con los fenómenos y, en este sentido, “es a la vez tendencia y aquello hacia lo que eso tiende”²⁰⁷.

Dice Kant que el tiempo, “es la condición subjetiva bajo la cual pueden tener lugar en nosotros todas las intuiciones”. Este carácter de subjetividad hace al tiempo propio de cada sujeto, pero también sometido a los principios a priori comunes a toda subjetividad, y en el que, siendo representado por medio del *sentido interno* de los sujetos, la representación del tiempo es una intuición interna, en tanto que todas las relaciones con los objetos en el espacio son intuición externa. Así²⁰⁸:

(...) el tiempo, en cuanto determinación o disposición inherente a las cosas mismas, no podría preceder a los objetos como condición de los mismos y ser conocido e intuido «a priori» mediante proposiciones sintéticas.

Es decir que, la relación entre el tiempo y el sujeto no es una relación de causalidad de un fenómeno, es decir, de causa-efecto y en la que el tiempo fuera la causa y los objetos el efecto, porque de ser así el tiempo formaría parte del espacio. Los objetos se presentan ante nosotros en una sucesión determinada por el tiempo y en consecuencia no podemos representarnos al objeto primero que el tiempo.

Además, dice Kant, el tiempo no puede ser conocido mediante *proposiciones sintéticas*, porque todas ellas son juicios empíricos y sus conceptos son obtenidos de las experiencias, como ya se dijo anteriormente. Kant señala que el tiempo sí es una condición, pero subjetiva *a priori* y en la cual se dan todas las intuiciones en cada uno de los sujetos, porque nos representamos a todos los objetos teniendo el tiempo como una condición *a priori*. Kant utiliza el ejemplo²⁰⁹: “En toda trasmisión de movimiento, acción y reacción serán siempre iguales”.

El ejemplo no tendría sentido para nosotros si pretendiéramos eliminar la noción de tiempo que está presente en la comprensión de él, porque el sentido de *acción* y *reacción* implica una relación de causa y efecto, una relación de *causalidad*, en el que *la*

²⁰⁵ KrV, A35, B52; 78

²⁰⁶ Deleuze, 2008a; 50

²⁰⁷ loc. cit.

²⁰⁸ KrV, A33, B50; 76

²⁰⁹ KrV, B 17; 53

causa precede al efecto, siempre, según una regla, y, por lo tanto, determina un orden temporal, una secuencia, es decir una serie de acciones que se dan en una secuencia que tienen sentido teniendo como base la noción del tiempo, aun cuando no se haga alusión directa a él. Pero, de acuerdo con Kant, esta noción del tiempo es interna al sujeto, es parte del sentido interno de los sujetos.

Todos los fenómenos que se manifiestan ante nuestros sentidos tienen al espacio como forma pura de nuestras intuiciones externas. Por lo tanto, el espacio es una condición *a priori* para que nos representemos los fenómenos.

...la intuición pura (humana)... contiene los conceptos de espacio y de tiempo; los cuales, como no determinan nada de lo sensible en cuanto a su «cualidad», no son objeto de ciencia sino en relación con la «cantidad». Por eso, la MATEMÁTICA PURA considera el «espacio» en la GEOMETRÍA, el tiempo en la MECÁNICA PURA.²¹⁰

El tiempo es condición *a priori* para que nos representemos al espacio mismo y, por consecuencia, es condición *a priori* para que nos representemos también a todos los fenómenos que se dan en el espacio. Pero el tiempo, no sólo es condición *a priori* de los fenómenos que se dan en el espacio, sino también de los que se dan dentro de nuestro sentido interno. Dice Kant que: "...el tiempo constituye una condición *a priori* de todos los fenómenos en general, a saber, la condición inmediata de los internos (de nuestras almas) y, por ello mismo, también la condición mediata de los externos."²¹¹ En este sentido el tiempo adquiere primacía sobre el espacio.

¿Pero cuáles fenómenos se dan en nuestro sentido interno? Según dice Kant, los internos son nuestras almas, luego las emociones y todos nuestros sentimientos son fenómenos internos y tienen al tiempo como condición *a priori*. Las emociones como la ira, el miedo, el disgusto, la ansiedad, entre otras, nos las representamos de manera inmediata en el tiempo como condición *a priori*, es decir que ahora me siento triste, otras veces furioso y luego, quizás, melancólico o alegre, todo ello como una sucesión temporal.

Para Kant el tiempo es subjetivo, no existe como parte de los fenómenos, el tiempo existe en cuanto el sujeto existe, porque es afectado en su sensibilidad. Reitero que esto no significa que en el conocimiento de lo temporal no haya objetividad (por supuesto la

²¹⁰ Kant I., 1996; 15

²¹¹ KrV, A34, B51; 77

hay cuando la ciencia establece relaciones causa-efecto, que ya hemos dicho son temporales), pero esa objetividad viene constituida desde la subjetividad.

Como ya se dijo, Kant clasifica a la sensibilidad en interna y externa, siendo el espacio y el tiempo *formas puras de la sensibilidad*, luego, siguiendo a Kant, si el sujeto no existe, estas formas puras de la sensibilidad tampoco, es decir, no existen ni el tiempo ni el espacio.

Podemos hacer la afirmación anterior, si consideramos que el tiempo, para Kant, no está determinado por los fenómenos externos “Pues el tiempo no puede ser una determinación de fenómenos externos (...) sino que determina la relación entre la representaciones existentes en nuestro estado interior”²¹².

B. Tiempo y espacio: la preponderancia del tiempo sobre el espacio

Como afirma Kant²¹³, el conocimiento sensible tiene como principios formales al espacio y al tiempo; el espacio referido a la intuición del objeto y el tiempo al *estado* representativo del sujeto. Al representar Kant al tiempo por medio de una recta y sus momentos por los puntos de ella, de hecho aplica el espacio al tiempo. De esta manera el tiempo abarca todo con sus relaciones, “...se acerca más al concepto universal y racional...”²¹⁴, esto es, abarca al espacio y a sus accidentes, los pensamientos o estados del alma que no están incluidos en las relaciones mismas del espacio.

El tiempo es la condición formal *a priori* de todos los fenómenos. Kant²¹⁵ distingue entre dos tipos de fenómenos: internos y externos. Ahora bien, la representación que nos hacemos de los fenómenos, sean internos o externos, está determinada por nuestro psiquismo, es decir, pertenece a nuestro estado interno y por lo tanto pertenece al tiempo.

Por lo tanto todos los fenómenos, sean internos o externos, tienen como condición formal *a priori* al tiempo. En el tiempo nos representamos a nosotros mismos y a los fenómenos internos de manera inmediata; en el espacio nos representamos los fenómenos

²¹² KrV, A33, B50; 77

²¹³ Kant, I. 1996; 24ss

²¹⁴ loc. cit.

²¹⁵ KrV, A34, B51; 77

externos de manera mediata. Con la representación temporal que hacemos de nosotros mismos, nos representamos los fenómenos externos que están determinados *a priori*, de acuerdo con las relaciones espaciales y necesariamente temporales. Así, el tiempo tiene validez objetiva por su relación con todos los fenómenos externos e internos.

Aun cuando el tiempo no determina las leyes de la razón, sí establece las condiciones con las que éstas confieren al intelecto en abstracto sus nociones a la mente o ánimo humano, por medio del conocimiento simbólico. El conocimiento humano²¹⁶ está estructurado como una “complicadísima trama” de los que algunos de sus hilos se destinan al uso puro, es decir con total independencia de toda experiencia. Esta estructura cuya construcción la constituyen los conceptos, requiere siempre de una deducción²¹⁷ dado que no son suficientes las comprobaciones que nos permite la experiencia de la que obtuvimos tales conceptos, para que puedan ser aplicados a objetos que no han sido tomados de la experiencia.

La característica esencial de tales conceptos se encuentra en que están referidos a objetos, sin que esto signifique que para que nos representemos dichos objetos, se haya tomado algo de la experiencia para representarlos. Dice Kant que:

*No obstante, respecto de esos conceptos, como respecto de todo conocimiento, puede buscarse en la experiencia, si no el principio de su posibilidad, sí al menos la causa ocasional de su producción.*²¹⁸

Es decir que las impresiones dan el impulso inicial para abrir toda la facultad cognoscitiva en relación con dicho conocimiento que incluye dos elementos “muy heterogéneos”: la *materia* de conocimiento y la *forma* de ordenarlos. La *materia* de conocimiento es extraída de los sentidos, dice Kant, y la *forma* de ordenarlos es extraída del sentido interno, de la pura intuición y del pensar. La *materia* de conocimiento se encuentra en el espacio, en tanto que la *forma* de ordenarlo, en el tiempo.

El conocimiento²¹⁹ se estructura como un proceso sucesivo de síntesis, en cuanto que se suceden unos a otros los procesos sintéticos. Porque conocer es unificar, el conocimiento parte de la multiplicidad sensible hasta llegar a la unidad originaria simple: **el yo trascendental**. En este sentido esta síntesis es reductiva “...porque cada momento implica la eliminación de cierta multiplicidad en cuanto la convierte en unidad...menos

²¹⁶ KrV, A85, A86, B117, B118; 121

²¹⁷ Respecto al uso que le da Kant al término *deducción*, ver nota 55 al pie de la página 25

²¹⁸ loc. cit.

²¹⁹ Lapoujade R., M. N., 1988; 65

múltiple, más unificada”²²⁰. En esta forma de estructurar el conocimiento el sujeto usa la sensibilidad, el entendimiento, la imaginación y la razón.

De esta manera Kant propone una descripción exhaustiva de todas las estructuras racionales del sujeto en sus procesos epistémicos. El espacio y el tiempo describen las estructuras *a priori* de la sensibilidad, en tanto que por medio de las formas categoriales el entendimiento es descrito. Por su parte el esquematismo describe el papel epistémico de la imaginación y, ante los abusos de la razón, la dialéctica le da a la razón su sentido estricto.

Lo dado no puede fundar la operación por la cual sobrepasamos lo dado, dice Gilles Deleuze²²¹, lo dado es recibido por el sujeto mediante la experiencia que tiene al interactuar con el objeto, es decir, el conocimiento de los contenidos *a posteriori* del objeto, a sus accidentes, como las cualidades físicas del objeto que conforman presentaciones empíricas del objeto.

Todo esto que se nos da por medio de las experiencias con el objeto, las sobrepasamos gracias a los principios que nos son propios, es decir a principios necesariamente subjetivos. El entendimiento dispone los conceptos por medio de las categorías *a priori* que se deducen de las formas del juicio en el proceso que Kant llama “deducción metafísica” y, por medio del esquematismo, nos permiten representaciones en sentido estricto, esto es, la sustancia, la causa, etc. Las categorías o conceptos *a priori* se deducen de las formas del juicio en el objeto. La filosofía de Kant va más allá de su apariencia apologética, defiende Lapoujade²²², más allá de “una razón legisladora, instauradora de un orden legal, en su tribunal, su carácter jurídico, su apodíctica deducción, la necesidad normativa, etc.” Con Kant se fortalece una función creadora, mediadora, conciliadora y sintética de los procesos racionales, en un movimiento de conexión con todo lo pensable.

²²⁰ loc. cit.

²²¹ Deleuze, G., 2008 b; 28

²²² Lapoujade R., M. N., 1988; 68

CONCLUSIONES

En lo *averiguado* del conocimiento sensible en Kant, *el buscador* es colocado por la *Crítica de la razón pura* en la primera línea de la salida que Kant da a la disyuntiva entre las dos filosofías irreconciliables: el empirismo y el racionalismo. Kant admite que todo conocimiento comienza con la experiencia, pero de ahí no se sigue - dice -, como supone el empirismo, que el conocimiento proceda exclusivamente de la experiencia, por el contrario, el conocimiento empírico resulta imposible sin ciertas fuentes al margen de la experiencia.

La solución a la disyuntiva entre el empirismo y el racionalismo la encuentra Kant en la relación entre objeto y sujeto. Kant se inspira en el trabajo de Copérnico y define a esta relación colocando al sujeto por encima del objeto. El giro copernicano hacia el sujeto trascendental es la conexión entre la teoría del conocimiento y la distinción entre fenómeno y cosa en sí, que suponen una profunda reforma de la filosofía, como confirman los científicos modernos en su práctica y en su teoría: el investigador desempeña ante la naturaleza el papel de un juez que obliga a lo interrogado a contestar las preguntas que él le formula.

La necesidad y la universalidad, elementos del conocimiento objetivo, no nacen, como solemos creer, de los objetos, sino que tienen su origen en el sujeto cognoscente. Kant no afirma que el conocimiento objetivo dependa del yo psicológico del sujeto o de la estructura de su cerebro o del desarrollo evolutivo del hombre y ni siquiera piensa en las experiencias sociales. La revolución copernicana de Kant proclama que los objetos del conocimiento objetivo no aparecen por sí mismos, sino que deben ser alumbrados desde el sujeto trascendental. Por eso no deben considerarse ya como cosas que subsisten en sí, sino como fenómenos.

Con este nuevo método Kant coloca al hombre en el centro del mundo del conocimiento, en cuanto que el conocer como facultad del hombre comprende la sensibilidad, el entendimiento y la razón, como lo afirma: “Nuestro conocimiento empieza por los sentidos, de allí pasa al entendimiento y termina en la razón”²²³. De esta manera, los fenómenos que se muestran ante el hombre, no son meras apariencias, aun cuando que tampoco son producto de su creatividad arbitraria, el hombre ante los fenómenos se muestra en parte pasivo y receptivo. La relación entre el sujeto y el objeto,

²²³ KrV, A299, B355; 300

es una relación entre las facultades del sujeto, porque el conocimiento que el sujeto tiene del objeto implica la conciencia que el sujeto tiene del objeto, conciencia que logra por medio de las representaciones que se hace el sujeto del objeto y en la que la imaginación logra mediante la síntesis, no sólo de lo diverso, sino además por el reconocimiento que hace del objeto.

Kant elabora la noción del sujeto trascendental, el sujeto en cuanto cognoscente. Su conocimiento es trascendental en cuanto que es *a priori*, porque su conocimiento no se ocupa tanto de los objetos, como del modo de conocerlos²²⁴, objetos estos que, para que lo sean, deben ser objetos de conocimiento.

De esta manera, entonces, el conocimiento trascendental hace posible al sujeto trascendental, lo que le permite la estructuración de un conocimiento con condiciones *a priori*, condiciones que le dan a su conocimiento científico el carácter de necesario y universal y que da lugar al conocimiento del objeto pero en condiciones de conocimiento científico de él; lo cual en buena parte se logra por medio de la *deducción trascendental*. Al colocarnos Kant ante esta manera de entender el conocimiento científico, nos instala así ante el conocimiento del conocimiento.

En esta empresa de estructuración del conocimiento trascendental intervienen la imaginación, la razón y el entendimiento. Cada quien cumpliendo funciones de colaboración específica, así el entendimiento legisla proponiendo leyes que permiten la elaboración de un modelo especulativo de construcción del conocimiento y la razón somete a juicio lo que el modelo le propone; la imaginación interviene colocando al conocimiento ante las representaciones que por medio del esquematismo evitan que la ilusión proponga un conocimiento ilegítimo al elaborar el entramado conceptual del conocimiento científico.

Los juicios de la razón son vistos en la *Crítica* kantiana los propone como juicios *analíticos* y juicios *sintéticos*. La naturaleza y posibilidad de estos dos tipos de juicios ofrecen la posibilidad de juicios que sean estrictamente universales y necesarios, por una parte y, por otra, juicios que aporten de hecho y de derecho nuevos conocimientos.

De esta suerte los juicios *analíticos* son meramente explicativos y no ofrecen, por tanto, un nuevo conocimiento, no aportan algún progreso a la ciencia, constituyendo únicamente meras relaciones de ideas que se rigen por el principio de no contradicción.

²²⁴ KrV, A12, B25; 58

Kant nos ofrece los juicios *sintéticos*, juicios que por ser *extensivos* enriquecen el conocimiento aunque aparentemente no son *a priori* porque tienen su fundamento en la experiencia lo que los hace, por consecuencia, en juicios *a posteriori*. Debido a esta característica de este tipo de juicios Kant propone los *juicios sintéticos a priori* que, a la par de ser *extensivos* son *universales* y *necesarios*. Con este tipo de juicios Kant nos conduce al problema de la matemática pura y de la física pura, asunto que excede las intenciones de este trabajo.

La *Crítica* coloca al conocimiento frente a los dos elementos fundamentales de él: la sensibilidad y el entendimiento. La sensibilidad depende del objeto que le es dado y el entendimiento depende de lo recibido de la sensibilidad, así, por la sensibilidad los objetos nos son dados y por el entendimiento los pensamos. Esta dependencia de la sensibilidad respecto de lo dado y del entendimiento respecto de lo recibido de la sensibilidad caracteriza al conocimiento como finito, dado que depende de la estructura esencial de la razón.

La sensibilidad y el entendimiento se compenetran de tal manera que la sensibilidad remite al entendimiento y el entendimiento remite a la sensibilidad, teniendo así un solo objeto, un solo conocimiento.

Con la sensibilidad y el entendimiento, Kant nos muestra dos aspectos de nuestro ser. Lo mismo con el sentido interno y el sentido externo. La sensibilidad y el entendimiento son colocadas por Kant en una relación concomitante con las ideas del sentido interno y el sentido externo, es decir, Kant señala la sensibilidad como el modo de conectar estos dos aspectos del yo: lo interno de lo externo a él. El entendimiento permite al sujeto tener conciencia de sí por medio del tiempo y conciencia de lo externo a él, es decir conciencia del espacio, el que se muestra también, ante el sujeto, a través del tiempo.

Este mostrarse el espacio ante la conciencia del sujeto, sólo es posible en el tiempo porque sin él, el espacio carecería de sentido, porque es en el tiempo que el sujeto, por medio de las facultades, tiene conciencia del *yo* y del *no yo*, es decir, de lo otro, de *la otredad*: “El tiempo no es otra cosa que la forma del sentido interno, esto es, del intuirnos a nosotros mismos y nuestro estado interno”²²⁵.

²²⁵ KrV A34 B50

En el sentido interno se dan las representaciones ordenadas por el tiempo y es por la sensibilidad externa que se tienen todas las intuiciones del objeto en el espacio. Con esto, el entendimiento y la facultad de juzgar, subsumen las intuiciones.

Para Kant el tiempo es la forma del sentido interno, es la forma de la sensibilidad, por lo tanto, el tiempo es la forma de ser afectado *el yo* porque en el psiquismo el sujeto se intuye así mismo, a lo que Kant llama *apercepción*. Esta conciencia que el sujeto tiene de sí mismo, lo hace por medio de dos tipos de percepciones, la de *coexistencia* y la de *sucesión* porque el conocimiento sensible se realiza en el espacio y en el tiempo: distribuida en el espacio y seriada en el tiempo.

La distribución en el espacio permite a la conciencia del sujeto percibir al *no yo*, es decir a todo lo que no soy yo, ya sea a *lo otro* o a los *otros yo*. Estas percepciones son relaciones espacio-temporales por medio de las cuales el sujeto construye un entramado de conocimientos de los objetos y sujetos que se encuentran afuera de él, en el espacio y que afectan su estado anímico al percibirlos.

Por medio de la percepción de coexistencia y de sucesión el sujeto coloca a los objetos en el espacio y en el tiempo: arriba, abajo, a la derecha, antes de, después de, etc., colocando al sujeto en diferentes estados anímicos en el tiempo. Gracias al movimiento el sujeto intuye el transcurrir del tiempo como una relación espacio-temporal, sin embargo, este transcurrir del tiempo lo intuye en su ser interior, como una sucesión de emociones que el sujeto experimenta. De esta manera, la relación de conciencia que el sujeto adquiere por medio del sentido interno y del sentido externo es lo que le permite crear conciencia de sí y de lo otro.

Esta relación espacio-temporal muestra un marco dinámico, vivencial, un marco afectivo, incluso del arte y de la literatura. Kant nos conduce al tiempo y al espacio perteneciente a dos esferas distintas, al tiempo como consecuencia de la naturaleza interna del sujeto con sus representaciones y tendencias, sentimientos y estados de ánimo. Y a un espacio como forma de la sensibilidad externa, de la percepción del sonido, la vista y demás pertenecientes a los cinco sentidos. Las relaciones de yuxtaposición y de coexistencia en el espacio y las relaciones de sucesión y simultaneidad las refiere Kant como propias de un espacio y un tiempo intuitivos.

Para Kant el tiempo y el espacio son formas no empíricas de la intuición lo que hace posible a la matemática como una ciencia no empírica y sólo posible en una forma pura del espacio y a la mecánica como sólo posible en una forma pura del tiempo.

Con las geometrías no euclidianas y la relatividad de Einstein, la geometría y la mecánica de Kant se colocan muy bien dentro de un espacio que no es el de la astrofísica ni el de las partículas atómicas. Esto muestra que, aunque la teoría de Kant se vinculaba con la física de Newton, puede aplicarse a otras propuestas físicas diversas.

Estudiar a Kant adquiere pleno sentido dentro de la filosofía neokantiana, como lo señala Höffe²²⁶, obteniendo el estudio de la *Crítica* importancia dentro de las ciencias de base empírica y su filosofía como sustento de la “teoría del conocimiento y disciplina básica de las ciencias”. La *Crítica* de Kant es para la ciencia el camino seguro para su desarrollo en el más estricto requisito, y sistemática porque como lo afirma Kant, “la ciencia debe ser siempre dogmática” lo que significa que debe ser rigurosa y a partir de principios *a priori*.

La *Crítica* de Kant es una manera de evitar cometer errores en el uso de la razón por lo que no es un método que pueda encontrarse en libros o como parte de una estructura del conocimiento, según lo afirma Kant.

Podemos entonces establecer las relaciones entre tiempo y espacio de la siguiente manera: a) Tiempo y espacio, en tanto que formas puras de la sensibilidad, son independientes una de la otra; b) la determinación empírica del tiempo requiere de los objetos del espacio; c) los objetos del espacio requieren del tiempo como condición formal «a priori».

De acuerdo con lo anterior las representaciones se dan en ambos sentidos, las representaciones espaciales también son temporales y no es concebible ordenar las representaciones temporales sin los objetos del espacio. Esto nos remite a la “Refutación del idealismo” que aparece en la edición B de la *Crítica de la razón pura*.

²²⁶ Höffe, O., 1986; 286

APÉNDICE

DE LA REFUTACIÓN DEL IDEALISMO EN KANT

“...sigue siendo un escándalo de la filosofía y del entendimiento humano en general el tener que aceptar sólo por *fe* la existencia de las cosas exteriores a nosotros...”

Nota de Kant, en KrV, B XXXIX

En la *Refutación del idealismo* Kant argumenta en contra de las afirmaciones hechas primeramente por Descartes y, posteriormente, por Berkeley. A ambas posturas filosóficas Kant las denomina como *Idealismo material*. Esto lo hace en la segunda edición de la *Crítica de la razón pura*, porque algunos habían mal entendido la primera edición de la obra y afirmaban que lo que proponía Kant era un idealismo al modo de Descartes o de Berkeley.

La postura filosófica de Descartes o idealismo *problemático* es, dice Kant²²⁷, la afirmación empírica del «yo existo» como un hecho para el que no cabe posibilidad de duda. Podríamos pensar que Kant está pensando en las *Meditaciones de prima philosophia*²²⁸, en donde Descartes afirma que conocemos los cuerpos no porque los toquemos o veamos, sino en razón de que los concebimos por el pensamiento, es decir, por medio de la capacidad de inteligir que hay en nuestro pensamiento. Si esto es así, entonces todos los datos sensibles y todo el conocimiento logrado por la ciencia debemos someterlos a la duda, perdiendo así su certeza, hasta poderla fundar en el *cogito*, en la certeza del yo pienso.

En tanto que el idealismo *dogmático* del obispo Berkeley afirma que el espacio sirve de condición a todas las cosas a las que está ligado por lo que, al servir de condición de todos los objetos del espacio es parte de las cosas mismas y por consecuencia, el espacio es un absurdo y todas los objetos que percibimos como parte de él son *meras fantasías*; en este sentido su postura ante el espacio es un *idealismo*.

El idealismo *problemático*²²⁹ de Descartes, sostiene que en principio somos incapaces de demostrar por medio de la experiencia la existencia fuera de nosotros, es decir, duda de las cosas que se encuentran fuera de nosotros, de los objetos en el espacio.

²²⁷ KrV, A226, B274; 246

²²⁸ Lema-Hincapié, 2005; 84

²²⁹ KrV, B275; 247

Kant considera a este idealismo razonable y perteneciente a un “pensamiento filosóficamente riguroso”

Descartes duda de las proposiciones de la filosofía, de las doctrinas filosóficas, es decir, duda de las ciencias en cuanto que éstas se justifican así mismas en la filosofía. Pero Descartes no sólo duda de los conocimientos que la ciencia ofrece, sino que duda de sus propios conocimientos, de todos los conocimientos. Duda de los conocimientos que se tienen del exterior porque duda de los sentidos mismos, como de la óptica, por ejemplo, por las ilusiones que ésta provoca.

Esta duda de Descartes es lo que origina la duda metódica, es decir que la duda metódica o hiperbólica (exagerada)²³⁰ es el procedimiento mediante el cual Descartes considera encontrar un conocimiento cierto. La duda razonable es una duda sobre *problemas* razonables: sobre el conocimiento que puedo tener de las cosas. La duda razonable es una duda *real*, de cosas reales. La duda metódica de Descartes no es una duda real en cuanto que finjo respecto de lo que dudo y finjo que dudo de lo que dudo porque de esta manera puedo plantear los problemas, los que someto al juicio de la razón.

Con la duda metódica, Descartes elimina todo conocimiento susceptible de duda para así encontrarse con el único conocimiento que es indudable: el *cogito*, es decir la posición del “yo” como principio básico del conocimiento.

Esta búsqueda de la certeza del “yo” como principio básico del conocimiento permite al conocimiento de sí mismo, al autoconocimiento, como la posición principal para “conquistar lo exterior de nuevo”. De esta manera el problema de la realidad tiene como base fundamental el autoconocimiento. El autoconocimiento tiene la primacía sobre el conocimiento del mundo exterior al “yo”.

Por su parte el idealismo dogmático del obispo Berkeley es un idealismo que se sustenta en la “negación de la efectividad de las cosas fuera de nosotros”²³¹ y que reduce la experiencia a un sueño o una ilusión. No basta que los conceptos se sometan al entendimiento como criterio porque no es posible distinguir entre realidad e ilusión, “las visiones y las fantasías, en los durmientes y en los despiertos, pueden producirse como fenómenos externos en el espacio y en el tiempo”²³².

²³⁰ Straulino, S., 2011;18

²³¹ Lema-Hincapié, 2005; 83

²³² Straulino, S., 2011; 41

No es difícil demostrar que existe algo fuera de nosotros, dice Kant²³³ en la edición B, y que no es producto de nuestras fantasías como lo afirma Berkeley. La tal demostración la sustenta Kant, en las experiencias, es decir en lo empírico, como fenómenos del espacio. Dice Kant que “Empírico fuera de mí es aquello que es contemplado en el espacio”. La demostración de la realidad de los fenómenos en el espacio se demuestra porque todos ellos juntos pertenecen a las representaciones que nos hacemos de ellos y que se conectan, estas representaciones, con las leyes de la experiencia. Esta representación de los fenómenos se estructura en nuestro interior y su “verdad objetiva” radica en la demostración de la realidad de mi alma por medio de los fenómenos del sentido interno.

Es decir que Kant basa su demostración en la certeza que tengo de mi alma como consecuencia de los procesos internos de mi psique o ánimo, que me permiten tener conciencia de mí mismo y, por lo tanto, esta manera de tener conciencia de mi “yo” es que me permite tener conciencia de todo lo que no es “yo”, es decir, de todo lo que está fuera de mí en el espacio, por lo que lo que experimento por medio de los sentidos de lo que se encuentra en el espacio no es producto de mi fantasía o de mis sueños.

Señala Straulino²³⁴ que la relación entre el sentido interno y el externo la establece Kant en la Estética. En la primera edición de la *Crítica de la razón pura*, Kant le da prioridad al sentido interno en tanto que el tiempo es condición para que sean posibles los fenómenos, tanto externos como internos. En cambio el espacio sólo es condición de la posibilidad de los fenómenos externos. En la “refutación del idealismo” de la segunda edición, Kant considera a la experiencia interna como condicionada en su ordenamiento por la experiencia externa, sin embargo, la experiencia externa no está condicionada por la experiencia interna, es decir, los objetos del espacio no son producto de nuestras fantasías.

Esta relación entre el sentido externo y el interno lo explica con sencillez Straulino. Aclara que Kant no le da prioridad a un sentido sobre el otro, “...ni en la «Estética» ni en la «Refutación»”. Los considera independientes, pero, aclara, que la determinación empírica del tiempo sí está condicionada por los objetos del espacio, aun cuando que el tiempo es condición formal *a priori* “no sólo de los fenómenos internos, sino también de los objetos en el espacio”. Esquematiza lo anterior señalando que:

²³³ Kant, I., 1959; 158

²³⁴ Straulino, S., 2011; 84

- a) *Tiempo y espacio, en tanto que formas puras de la sensibilidad, son independientes una de la otra;*
- b) *La determinación empírica del tiempo requiere de los objetos del espacio;*
- c) *Los objetos del espacio requieren del tiempo como condición formal «a priori». Por tanto, podemos decir que, en sentido estricto, no hay representaciones sin ambos sentidos, pero por razones distintas.²³⁵*

Para Kant el problema de la realidad de las cosas exteriores al sujeto, es un problema de relación entre el sentido interno y el sentido externo. En su argumentación Kant²³⁶ afirma que la *experiencia interna* es la conciencia de *mi existencia* en el tiempo. La *conciencia empírica de mi existencia* es la relación con algo que se halle ligado a mi existencia, pero que *está fuera de mí*.

Por lo tanto la conciencia de mi existencia en el tiempo está idénticamente ligada a la conciencia de una relación con algo exterior a mí. Esta conciencia de mi existencia es la unión inseparable de lo exterior con mi sentido interno, es decir, es una experiencia.

El sentido externo es en sí mismo relación de la intuición con algo real fuera de mí. Lo real del sentido externo se basa en que el sentido se halla inseparablemente unido a la misma *experiencia interna*, es decir, a la conciencia de *mi existencia* en el tiempo. Dice Kant que en la representación del «yo soy» que hago de mí mismo, puede ser sólo conciencia intelectual de mi existencia y que hago por medio de juicios y actos de entendimiento, sin que esto signifique que haya relación con algo exterior a mí.

Sin embargo la experiencia interna, es decir, la conciencia de *mi existencia* en el tiempo depende de algo que permanece fijo en el tiempo. Este algo fijo en el tiempo tienen que ser necesariamente los objetos y sujetos que se encuentran en el exterior a mí, a mi sentido interno, y que es lo que me da certeza de que existen cosas reales fuera de mí, que pertenecen a mi sentido externo. Kant deja abierta la explicación de “cómo pensamos lo permanente en el tiempo, de cuya existencia con lo mudable surge el concepto del cambio”.

Para Kant²³⁷, el idealismo es la doctrina según la cual todos los fenómenos son considerados como meras representaciones y no como cosas en sí mismos. En esta doctrina, el espacio y el tiempo son simples formas de nuestra intuición y no determinaciones dadas por sí mismas como condición de los objetos en cuanto en sí mismos. Aclara Kant que él no es un idealista absoluto, problemático o dogmático, sino trascendental, y que el *idealista trascendental es un realista empírico* y por lo tanto, un

²³⁵ loc. cit.

²³⁶ KrV, nota de Kant en B XXXIX; 32

²³⁷ KrV, A 369; 345

dualista. Admite la existencia de la materia sin salir de la mera autoconciencia y asume, algo más que la mera certeza de sus representaciones, como el *cogito ergo sum* de Descartes, porque acepta al fenómeno ligado a los sentidos.

Para el idealista trascendental, la materia sea externa o interna es un fenómeno el que, sin ser percibido por nuestros sentidos carecería de sentido su existencia. Así, la materia exterior al sujeto es una clase de representaciones que está referida a los objetos por las relaciones que establece con los demás objetos en el espacio.

Lo opuesto al *idealismo trascendental* es el *realismo trascendental* que considera al espacio y al tiempo como algo dado en sí mismo e independiente de nuestra sensibilidad y que existen fuera de nosotros como conceptos puros del entendimiento. Para Kant el realista trascendental es un idealista empírico porque, una vez que ha partido erróneamente del supuesto de que, si los objetos de los sentidos han de ser exteriores y que existen en sí mismos, prescindiendo de los sentidos, se obliga a aceptar que todas las representaciones de los sentidos son incapaces de garantizar la realidad de los mismos.

Lo externo²³⁸ y su relación con lo interno debemos, pues, comprenderlos a partir de lo *permanente externo*, que se da por las representaciones del mundo de los fenómenos y que nos es dado por las experiencias, es decir, por lo *a posteriori*. De esta manera la realidad empírica de lo permanente de las experiencias logradas en las relaciones de los fenómenos en el sentido externo, son condición del ordenamiento del sentido interno, de las experiencias internas y con ello determinamos la conciencia de nosotros mismos, es decir, de la conciencia del “yo” en el tiempo.

²³⁸ Lema-Hincapié, 2005; 90

REFERENCIAS

ABBAGNANO, N. (2010). *Diccionario de Filosofía*. Actualizado y aumentado por Giovanni Fornero. Tercera reimpresión. Ciudad de México, México: Fondo de Cultura Económica

ÁLVAREZ, J., C. (2004). Kant, la geometría y el espacio. *Revista Digital Universitaria*. Vol. 5, No. 11, Pp.1 a la 14. Recuperado el 24 de mayo de 2013 de <http://www.revista.unam.mx/vol.5/num11/art83/int83.htm>

ARANA, J. (2002). *Materia, universo, vida*. Segunda edición. Madrid, España: EDITORIAL TECNOS (GRUPO ANAYA, S. A.)

BELL, E. T., (1948). *Los grandes matemáticos. (Desde Zenón a Poincaré). Su vida y sus obras*. Primera edición en español. Traducción de Felipe Jiménez de Asúa. Buenos Aires, Argentina: Editorial Losada, S. A.

CABRERA, I. (1994). El espacio kantiano: interpretaciones recientes. *Dianoia: anuario de filosofía*. No. 40, Pp. 143 a 176

CASSIRER, E. (1974). *Kant, vida y doctrina*. Traducción de Wenceslao Roces. Segunda reimpresión de la primera edición en español. Ciudad de México, Distrito Federal, México: Fondo de Cultura Económica

CASSIRER, E. (1979). *El problema del conocimiento en la filosofía y en la ciencia moderna*. Volumen I. Traducción de Wenceslao Roces. Tercera reimpresión de la primera edición en español. Ciudad de México, Distrito Federal, México: Fondo de Cultura Económica

CASSIRER, E. (1979). *El problema del conocimiento en la filosofía y en la ciencia moderna*. Volumen IV. Traducción de Wenceslao Roces. Tercera reimpresión de la primera edición en español. Ciudad de México, Distrito Federal, México: Fondo de Cultura Económica

- CASTILLO, R.** (1994). La imaginación trascendental en Kant, hacia una estética del espacio. *Universidad de Costa Rica. Revista de Filosofía. Vol. XXXII, Nos. 78-79, 189 a 194.*
- CAYGILL, H.** (2009). *A Kant dictionary*. Malden, Massachusetts, USA: BLACKWELL PUBLISHING
- COLOMER, E.** (1993). *El pensamiento alemán de Kant a Heidegger*. Tomo primero. “La filosofía trascendental: Kant”. Segunda edición revisada. Barcelona, España: Editorial Herder
- DELEUZE, G.,** (2008) a. *Kant y el tiempo*. Primera edición. Traducción y notas: Equipo Editorial Cactus. Buenos Aires, Argentina: Cactus
- DELEUZE, G.,** (2008) b. *La filosofía crítica de Kant*. Tercera edición. Traducción de Marco Aurelio Galmarini. Madrid, España: Cátedra
- ENGELHARD, K & MITTELSAEDT, P.** (2008). Kant’s theory of arithmetic: a constructive approach? *Journal for General Philosophy of Science. No. 39: 245-271*
- EUCLIDES,** (1992). *Elementos de geometría*. Tomos I y II. Precedidos de los *Fundamentos de la Geometría* por David Hilbert. Introducción, versión y notas de Juan David García Bacca. Segunda edición. Ciudad de México, Distrito Federal, México. Dirección General de Publicaciones. Universidad Nacional Autónoma de México
- FERREIRÓS, J. y Durán, A.** (Eds.). (2003). *Matemáticas y matemáticos*. Sevilla, España: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla
- FISCHER, K.** (1866). *A commentary on Kant’s Critick of the Pure Reason*. London, England: Longmans, Green, & CO.

- FRIEDMAN, M.** (1990). Kant on concepts and intuitions in the mathematical sciences.
Synthese 84: 213-257
- GUERRERO P., G.** (2005). Teoría Kantiana del espacio, geometría y experiencia.
Praxis Filosófica. Nueva Serie, No. 20, Ene-Jun. 2005, 31-68. ISSN: 0120-4688
- HÖFFE, O.,** (1986). *Immanuel Kant*. Versión castellana de DIORKI. Barcelona, España:
Editorial Herder
- KANT, E.,** (1946). *Historia natural y teoría general del cielo. Ensayo sobre la constitución y el origen mecánico del universo, tratado de acuerdo a los principios de Newton. Con el estudio de Pedro S. Laplace. Origen del sistema solar.* (Nota preliminar de Manuel Sadosky). Traducción de Pedro Merton. Primera edición. Buenos Aires, Argentina: Editorial LAUTARO
- KANT, I.,** (1996). *Principios formales del mundo sensible y del inteligible (Disertación de 1770)*. Versión castellana de Ramón Ceñal Lorente. Estudio preliminar y complementos de José Gómez Caffarena. Madrid, España: Consejo Superior de Investigaciones Científicas
- KANT, I.** (1959). *Prolegómenos*. Segunda edición. Traducción del alemán por Julio Besteiro. Prólogo de Antonio Rodríguez Huescar. Buenos Aires, Argentina: M. Aguilar, Editor
- KANT, I.** (2004). *Filosofía de la historia. Qué es la ilustración*. Traducción de Emilio Estiú y Lorenzo Novacassa. La Plata, Argentina: Terramar Ediciones
- KANT, I.** (2008). *Crítica de la razón pura*. Traducción de Pedro Ribas. Tercera reimpresión, de la segunda edición. México: Taurus, Santillana
- KELLER, A.** (1988). *Teoría general del conocimiento*. Versión castellana de Claudio Gancho. Barcelona, España: Editorial Herder

- KEMP S., N.** (1984). *A commentary Kant's 'Critique of pure reason'*. Third edition. Reprinted 1984 in the United States of America by HUMANITIES PRESS INC. New Jersey, United States of America: HUMANITIES
- KLINE, M.** (1992). *El pensamiento matemático de la Antigüedad a nuestros días*. Versión española de Mariano Martínez, Juan Tarrés y Alfonso Casal. Madrid, España: Alianza Editorial
- KLINE, M.** (1998). *Matemáticas para los estudiantes de humanidades*. Primera reimposición. Traducción de Roberto Helier. Ciudad de México, Distrito Federal, México: Fondo de Cultura Económica
- KUHN, T. S.,** (1996). *La estructura de las revoluciones científicas*. Duodécima reimposición. Ciudad de México, Distrito Federal, México: Fondo de Cultura Económica
- LAPOUJADE R., M. N.** (1988). *Filosofía de la imaginación*. Primera edición. Ciudad de México, Distrito Federal, México: siglo xxi editores, s. a. de c. v.
- LARA A., M.,** (Selección). (1990). *Antología de matemáticas*. Tomo 7. Introducción y selección de Miguel Lara Aparicio. México: Coordinación de Humanidades. Universidad Nacional Autónoma de México
- LEMA-HINCAPIÉ, A.** (2005). La refutación kantiana del idealismo. *Cuadernos de Filosofía Latinoamericana*. Vol. 26, no. 92, 81-92
- MAYZ V., E.** (1992). *El problema de la nada en Kant*. 1ª Edición. Caracas, Venezuela: Monte Ávila Editores. Latinoamericana
- NAKANO, Ito, H.** (2010). *La teoría de la autoafección de Kant. Un estudio sobre la intuición en la «Crítica de la razón pura»*. Primera edición. Ciudad de México, Distrito Federal, México: Universidad Iberoamericana, A. C.

- RICOEUR, P.** (2009). *Tiempo y narración*. Volumen III. Cuarta reimpresión de la primera edición en español. Ciudad de México, Distrito Federal, México: SIGLO XXI EDITORES, S. A. DE C. V.
- ROYCE, J.** (1905). Kant's doctrine of the basis mathematics. *The Journal of Philosophy and Scientific Methods*. Published by Journal of Philosophy, Inc. Vol. 2, No. 8, Apr. 13, 1905, 197-207. Recuperado el 19 de diciembre de 2012 de: <http://www.jstor.org/stable/2011812>
- SERRES, M.** (1996). *Los orígenes de la geometría*. Traducción al español de Ana María Palos. Primera edición. Ciudad de México, Distrito Federal, México: Siglo XXI, Editores, S. A., de C. V.
- SHABEL, L.** (2006). Kant's philosophy of mathematics. En P. Guyer (Ed.), *The Cambridge Companion to Kant and modern philosophy*. (pp. 94-128). New York, EE. UU: Cambridge University Press
- SHEA, W. R.** (1993). *La magia de los números y el movimiento. La carrera científica de Descartes*. Versión española de Juan Campos Gómez. Primera edición. Madrid, España: Alianza Editorial
- SCIENTIFIC, American.** (1974). *Matemáticas en el mundo moderno*. Versión española de Miguel de Guzmán Ozamiz. Introducción de Morris Kline. Madrid, España: Editorial Blume
- STRAULINO, S.** (2011). *La "Refutación del idealismo" en Kant*. Cuadernos de Anuario Filosófico. Serie Universitaria. 233. Universidad de Navarra. Pamplona, España: SERVICIO DE PUBLICACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE NAVARRA, S. A.
- TORRES A., C.** (2009). De la matemática clásica a la matemática moderna: Hilbert y el esquematismo kantiano. *Dianoia*, Vol. LIV, No. 63., 37-70

TORRETI, R. (1974). La geometría en el pensamiento de Kant. *Logos. Anales del seminario de metafísica*, Vol. 9, No. 9., 9-60. Recuperado el 17 de mayo de 2013, de <http://revistas.ucm.es/index.php/ASEM/article/view/ASEM7474110009A/18460>

WHITE B., L. (1963). *A commentary on Kant's Critique of Practical Reason. Third Impression*. Chicago, Illinois, U. S. A.: The University of Chicago Press

WINTERBOURNE, A. T. (1988). *The ideal and the real. An outline of Kant's theory of space, time and mathematical construction*. Primera edición. AH Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic Publisher