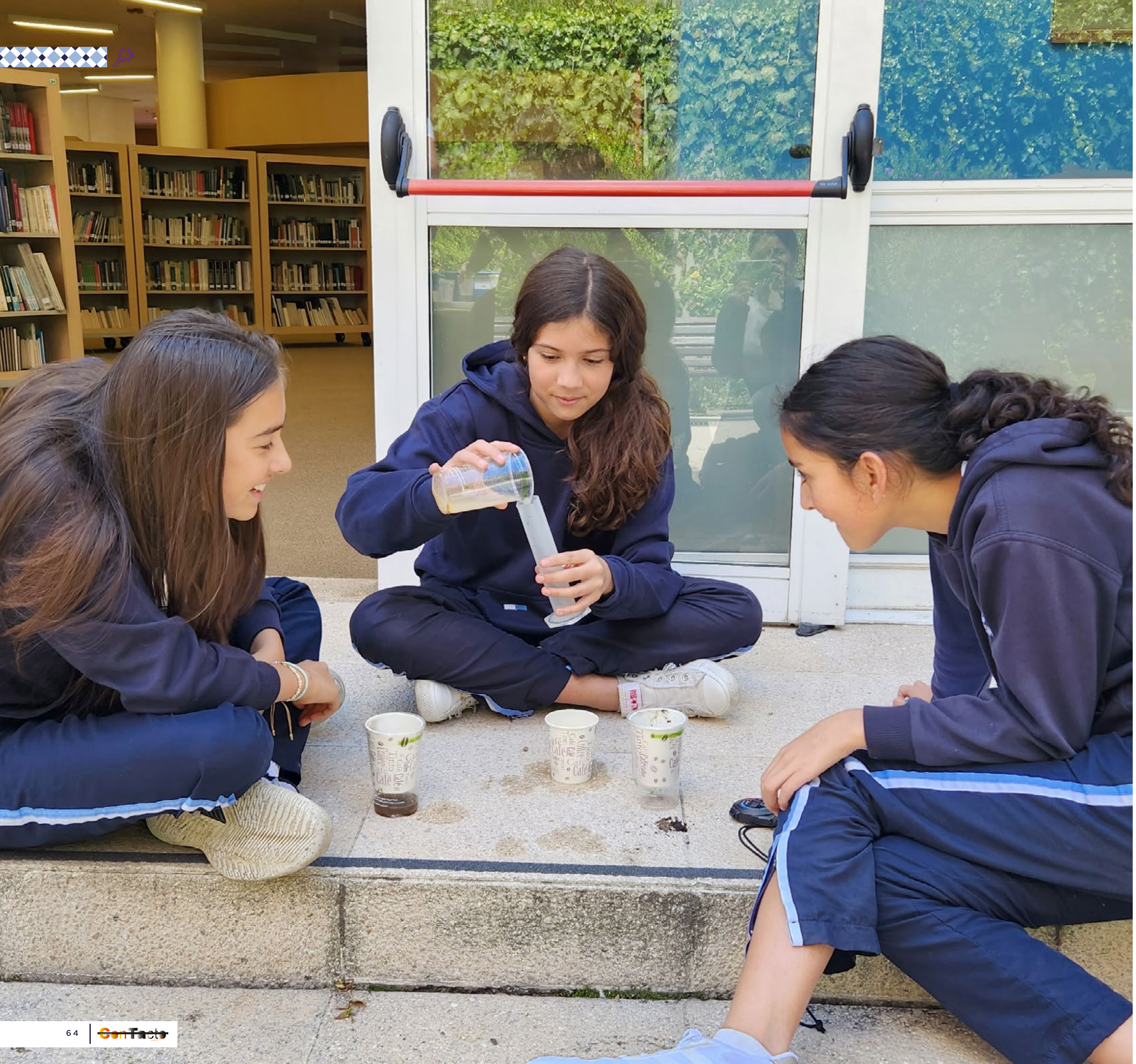
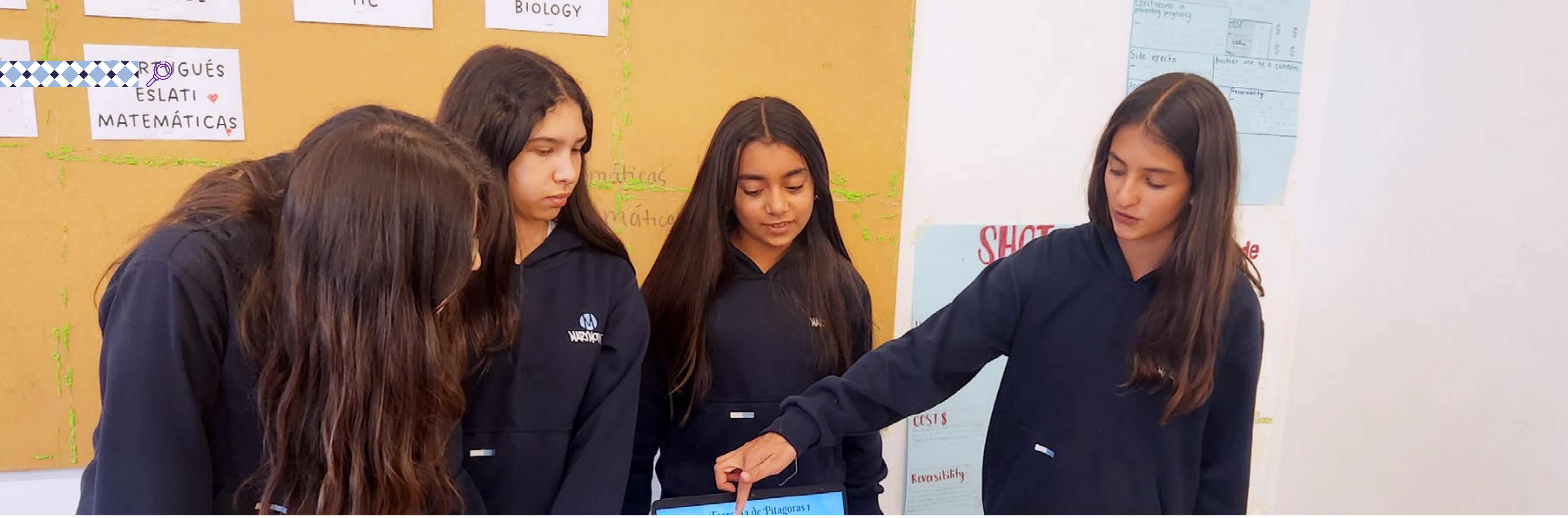


EL PAPEL DE LA INTUICIÓN KANTIANA DENTRO DE LAS GEOMETRÍAS EUCLIDIANAS Y NO EUCLIDIANAS

Alexander Tirado Caro
Sociales

Palabras clave:
Intuición kantiana, aprioricidad, mundo físico, geometrías no-euclidianas.

Resumen:
La idealidad del espacio en el pensamiento kantiano ha sido objeto de debate y crítica ya que dicha tesis tiene una fuerte relación de dependencia con la aprioricidad de la geometría euclidiana. Tras esta observación, se ha anotado que las geometrías no-euclidianas precisamente han superado del todo la visión kantiana al ser aplicadas en el análisis del mundo físico.



Dentro del campo de la filosofía de la ciencia se ha gestado, con suficiente aceptación, la idea de que la concepción trascendental del espacio, abordada por Immanuel Kant, ha sido superada completamente por las geometrías no-euclidianas particularizadas, por ejemplo en la teoría de la relatividad. Este tipo de geometrías han sido aplicadas en el análisis del mundo físico donde cabe la pregunta: ¿Cuál es precisamente el tipo más adecuado de geometría para la comprensión del mundo?

De tal modo, la idealidad del espacio en el pensamiento kantiano ha sido objeto de debate y crítica debido a que, dicha tesis, tiene una fuerte relación de dependencia con la aprioricidad de la geometría euclidiana (Russell, 1976). Tras esta observación, se ha anotado que las geometrías no-euclidianas precisamente han superado del todo la visión kantiana al ser aplicadas en el análisis del mundo físico.

Lo que se pretende en este escrito es hacer una descripción de la idealidad del espacio en el pensamiento kantiano y su fuerte relación con el papel que cumple en dicha concepción la intuición, señalando sus implicaciones sobre el tipo de geometría que conciben. Ante tal escenario se intentará hacer una interpretación del espacio kantiano a partir de algunas ideas de la geometría no euclidiana. De esta manera, se buscará señalar que, a pesar de las múltiples aplicaciones de la geometría no euclidiana dentro del análisis del mundo físico, la concepción kantiana-euclidiana del espacio aún puede cobrar cierta vigencia.

Silvestro Marcucci (2004) señala que las críticas que se han esgrimido frente a la idealidad del espacio en Kant pueden ser clasificadas en dos grandes escenarios, a saber: primero, hay un desconocimiento generalizado de las obras kantianas al respecto; segundo, dichas críticas se concentran en que la tesis kantiana sobre el espacio es una derivación de la aprioricidad estipulada en la geometría euclidiana. Un ejemplo de dichas posiciones nos la ofrece de nuevo Bertrand Russell (1976) quien afirma precisamente que Kant fundamenta la noción de intuición pura del espacio a partir de la validez de la geometría euclidiana.

...primero, hay un desconocimiento generalizado de las obras kantianas al respecto; segundo, dichas críticas se concentran en que la tesis kantiana sobre el espacio es una derivación de la aprioricidad estipulada en la geometría euclidiana...

Es así como cobra suficiente importancia señalar que el papel que cumple la noción de intuición dentro del marco kantiano de espacio es relevante, además de su relación con el conocimiento matemático. Tenemos así una fuerte relación entre el saber matemático y el papel funcional de las intuiciones en el concepto de espacio propuesto por Kant. Si para este la matemática no es abordada dentro de la facultad del entendimiento, sino en la sensibilidad, es precisamente porque, según el filósofo, la matemática se construye a partir de intuiciones y no de conceptos puros o categorías.

Kant nos señala en [B33] que cualquier tipo de conocimiento que tengamos hace referencia a objetos. Sin embargo, esta referencia está fundamentada de forma inmediata a partir de la intuición (Anschauung). Con la intuición se ve posibilitada una forma de representarnos los objetos externos. Así, la facultad de la sensibilidad no es más sino aquella capacidad de ser afectados por objetos y generar representaciones de ellos. Por ello, en la sensibilidad se encuentran las intuiciones, en el entendimiento los conceptos. A todo aquello a lo que llamamos experiencia se posibilita a partir del uso de la sensibilidad.

En el apartado de la Doctrina Trascendental de Método [B741] Kant nos señala que la característica de la matemática es ser una ciencia que parte de una intuición y que subsecuentemente inicia una construcción de conceptos. Es aquí donde se podría analizar que precisamente, en aquella construcción de los conceptos matemáticos, es donde cobra gran protagonismo una exposición a priori de la intuición que le corresponde.

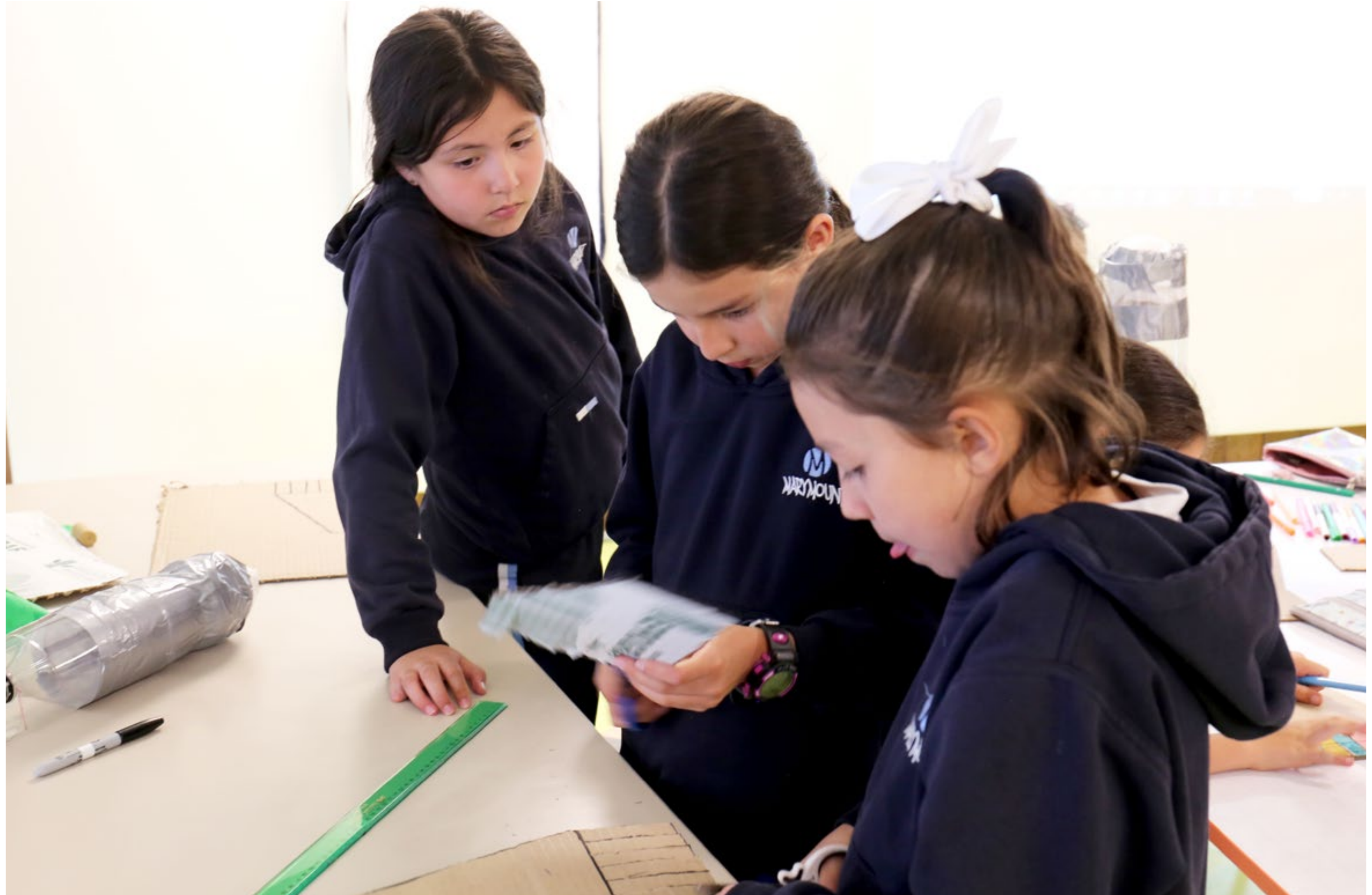
Si aceptamos que la matemática es un conjunto de conocimientos con las rúbricas de la universalidad y necesidad, podemos anotar que es independiente de la experiencia (en cuanto a que de esta no logramos dichos juicios) y de esta manera se fundamenta en su aprioricidad. Pero es precisamente en dicha aprioricidad donde sí podemos implantar una relación de este conocimiento con intuiciones puras abordadas desde la sensibilidad.

Michael Friedman anota al respecto: Kant caracteriza el rol distintivo de nuestra intuición pura del espacio en geometría en términos de lo que él llama “construcción en intuición pura”, y él ilustra este rol con ejemplos de la construcción geométrica de los Elementos de Euclides (pág. 1, 2009). Para Kant la geometría euclidiana es una ciencia que es capaz de construir un conocimiento por medio de una intuición pura y no empírica.

Podemos entender entonces que la geometría está construida a partir de conceptos cuyas propiedades descansan en la intuición pura del espacio. La posibilidad de establecer juicios sintéticos a priori, y establecerse así una ciencia, está en el papel de la intuición pura. La base de todo juicio en la geometría se encuentra en la aprioricidad de la intuición del espacio. Por lo menos esto puede ser sellado en el campo de las geometrías euclidianas y no tanto de otro tipo de geometrías.

Tenemos que, desde Kant, podemos anotar que cualquier predicado espacial se encuentra ligado a objetos de la sensibilidad (a fenómenos para nuestra sensibilidad) más que a las cosas en sí mismas. Lo anterior lo podemos también expresar diciendo que la característica ontológica del espacio para Kant, radica en que no es posible darle propiedades espaciales a las cosas en sí.

Podemos entender entonces que la geometría está construida a partir de conceptos cuyas propiedades descansan en la intuición pura del espacio.



Kant establece que “el espacio es una representación a priori necesaria que sirve de fundamento de todas las intuiciones externas” [A24]. La noción desarrolla por Kant del espacio se presenta así como el fundamento de todos los conceptos de espacio que se puedan establecer (¿incluso en las geometrías no-euclidianas cuando se anotan espacios curvos o espacios de n dimensiones?). Podría presentarse que el concepto a priori del espacio realmente se muestra como el marco de muchas más concepciones infinitas de espacio (Marcucci, p. 43). De tal forma, el espacio es concebido como la condición subjetiva desde la cual se pueden llegar a representar diversos objetos pero no tanto así una determinación noumenica de estos. A su vez, la aprioricidad del espacio de la geometría euclidiana puede ofrecerle consistencia a las geometrías no euclidianas.

Si aceptamos lo anterior, la llegada de las geometrías no euclidianas no ofrecen un olvido o superación absoluto de la concepción kantiana de espacio -ligada a la geometría euclidiana- , ya que el dominio de dicha cuestión se halla en la esfera de lo fenoménico, así como también se encuentran las geometrías no euclidianas por lo menos en su aplicación al mundo físico.

De todo lo dicho hasta ahora podemos encontrar con Hagar (2008) algunas características básicas del concepto de espacio en Kant: primero, su carácter metafísico; segundo, la posibilidad de la geometría como una ciencia basada en juicios sintéticos a priori; tercero, los fenómenos (apariencias) son de naturaleza euclidiana.

La aparición de nuevas teorías del espacio ha desencadenado la creencia en que la teoría kantiana del espacio (con base en Euclides) ya no tiene un alcance tal que pueda ser sugerido. Pareciera que la geometría euclidiana y la no euclidiana se excluyeran en sus términos, ya que en el fondo nos encontramos con una discusión epistemológica sobre el espacio. De tal forma, cabe preguntarse: ¿la naturaleza a qué tipo de leyes realmente obedece? No es plausible que las dos geometrías se consideren como verdaderas .

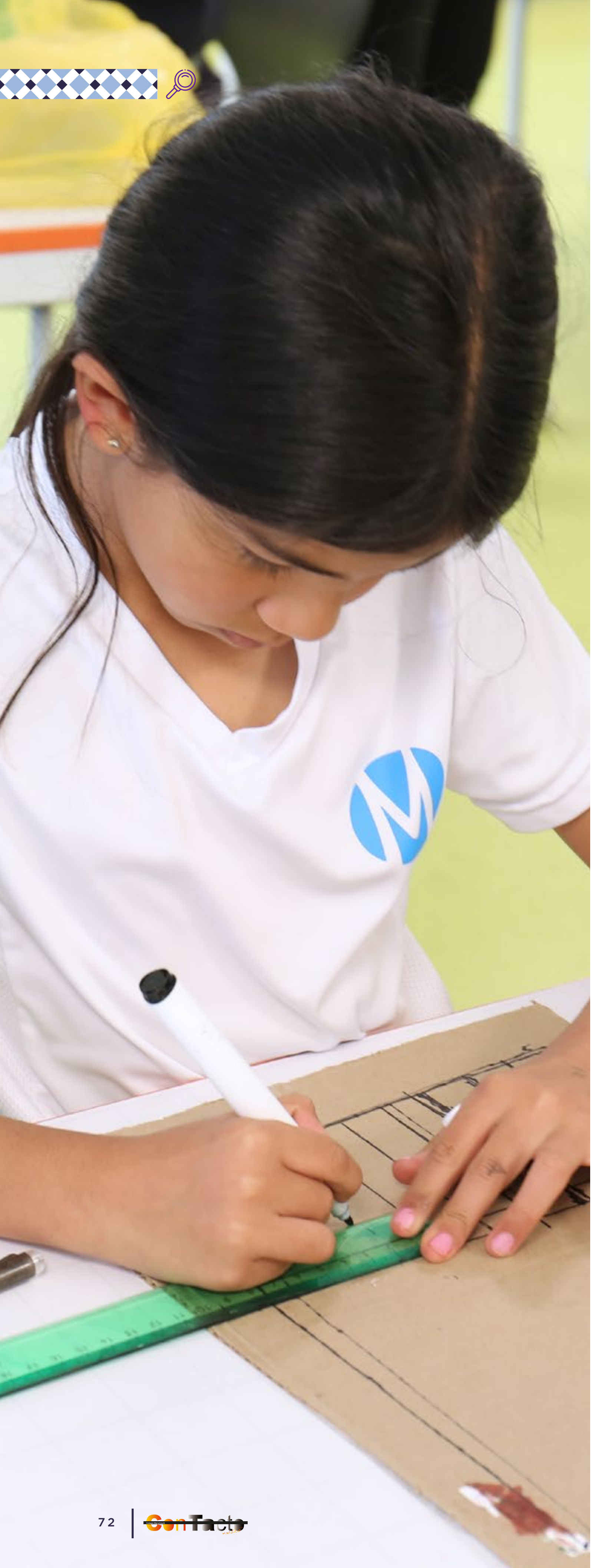
Con la concepción kantiana del espacio podemos decir que hay una objetivación de éste en cuanto a que no solo se presenta una determinación a priori de los objetos sino que incluso el espacio único es objeto de intuición. La geometría así es para Kant una ciencia que construye conceptos geométricos que dependen de la intuición en los que son construidos (la intuición pura del espacio).

Describamos un ejemplo de lo anterior: Kant [B16] ofrece la proposición: La línea recta es la más corta entre dos puntos. Para él dicha proposición no es analítica en cuanto a que en el concepto de recta no hay ninguna cantidad. Dicho concepto solo aborda la cualidad de una línea mas no su tamaño. Cuando se afirma más corta (...) se puede establecer que es un añadido o complemento al concepto de recta. Esto es precisamente su carácter sintético que además se establece como a priori por su marco universal y necesario.

Es decir, siendo una proposición sintética está apoyada por una intuición pura. Aquí es donde podemos ver que todo principio geométrico es extensivo al mundo físico. Pese a ello, las verdades de dichos principios se pueden lograr independientemente de la experiencia (Kitcher, 1992: 113).

Se torna interesante el momento en el cual Kant establece la forma como la matemática logra la construcción de sus conceptos [B741]. Para el filósofo de Königsberg, dicha construcción se basa en mostrar a priori la intuición que le corresponde. Esto indica que para lograr construir cualquier concepto geométrico se hace perenne la intuición de dicho concepto para lograr examinarlo in concreto. En geometría los conceptos son construidos a partir de una intuición pura de espacio. Esta intuición es concebida como la forma de los fenómenos externos y como un espacio omniabarcador donde se pueden establecer un sinnúmeros de otros espacios (Kant afirmaría incluso que existen, o pueden llegar a existir, más espacios además del

Esto indica que para lograr construir cualquier concepto geométrico se hace perenne la intuición de dicho concepto para lograr examinarlo en concreto.



espacio tridimensional. El fundamento de dichos otros espacios es desconocido).

Los múltiples espacios, como lo puede ser un triángulo escaleno, pueden ser acotados como los mismos conceptos geométricos. Así, la intuición de espacio a priori se establece como el fundamento de cualquier concepto geométrico que, a su vez, no tiene un carácter discursivo sino que es construido en el espacio a partir de su intuición.

Asumiendo la concepción de espacio para Kant, se puede señalar que este es el principio de determinación y condición de posibilidad de toda síntesis lograda. Pero se debe resaltar que esta concepción de espacio es euclidiana. Así, toda síntesis necesaria para un juicio científico se fundamenta en un espacio plenamente euclidiano y a priori.

Cuando se desarrolla la geometría, lo que se está logrando es traducir las características del espacio a priori mediante formas y figuras determinadas. A partir de estas mismas, se da la posibilidad de convertir al espacio mismo en objeto de intuición.

Podemos señalar también, recordando de nuevo a Kant, el papel del denominado Esquema. Este puede ser determinado como la mediación entre intuiciones y categorías puras. Sin embargo, en el caso de la geometría, el entendimiento no introduce ninguna de sus categorías ya que los conceptos que ésta maneja son construcciones desde la intuición pura del espacio. Así, en la geometría ocurre una homogeneidad entre los conceptos puros de ella y los conceptos empíricos.

Finalmente, podemos anotar una pregunta básica: ¿qué tipo de geometría es la más adecuada para la interpretación del mundo físico? Si tenemos en cuenta que la teoría Kantiana, respecto al espacio, tiene falencias, esto conduciría a que la geometría euclidiana también tendría fallas. De esta manera, la llegada de las geometrías no euclidianas aplicadas al análisis del mundo físico han mostrado que las geometrías euclidianas no son absolutamente una lectura del mundo. Sin embargo, sí se puede anotar que estas últimas si hacen una lectura por lo menos del mundo fenoménico. Pese a esto, y sea cual sea el tipo de geometría al que nos refiramos, es cierto entonces que en el sujeto es donde se hospeda la noción de fenómenos que le permita conocer los objetos.

Las geometrías no euclidianas mantienen, en cierta medida, los cuatro primeros postulados de los elementos de Euclides y se construyeron a partir de la negación del quinto. Es así como se muestran dichas geometrías con un carácter fuertemente analítico que, sin embargo, comparten una estructura lógica con la geometría euclidiana.

Si pensamos, por ejemplo, en la teoría de la relatividad general, donde se podría establecer un espacio físico real, esto mismo no implicaría precisamente y absolutamente que la teoría kantiana sobre el espacio esté completamente rebatida. Se tendría que hacer un fuerte análisis de las posibles contradicciones que se puedan presentar en las teorías actuales, como las de la relatividad o la mecánica cuántica, así como las posibles investigaciones en el campo de la filosofía del espacio, el tiempo y el espacio-tiempo como pueden ser las de Reichenbach (1958).

...es cierto entonces que en el sujeto es donde se hospeda la noción de fenómenos que le permita conocer los objetos.

Bibliografía

Hagar, A. (2008). Kant and non-Euclidean Geometry. Kant-Studien 99 (1). Pp. 90-98.

Friedman, M. (1992). Kant and the Exact Sciences. Cambridge University Press. Cambridge.

Marcucci, S. (2004). Kant y la ciencia físico-matemática moderna. En: Kant y las ciencias. Pedro Jesús Teruel (ed.). Biblioteca Nueva, Madrid: 2011. Pp. 41-47.

Kant. I. (2009). Critica de la Razón Pura. Fondo de Cultura Económica. México.

Kitcher. P. (1992). Kant and Mathematics. En: Posy, C.J. (ed). Kant´s philosophy of Mathematics, Springer: Dordrecht. P 113.

Reichenbach, H. (1958). The philosophy of Space and Time. Dover: New York

Russell, B. (1976). Misticismo y Lógica. Edhasa. Barcelona. 2001.