



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS**

**EL PROYECTO LÓGICO DE BERNARD BOLZANO**

**TESIS**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN FILOSOFÍA**

**PRESENTA:  
MARCOS GABRIEL NARVÁEZ LÓPEZ**

**DIRECTOR DE TESIS  
RICARDO VÁZQUEZ GUTIÉRREZ**



**Facultad de Filosofía y Letras**

**CD. MX. CIUDAD UNIVERSITARIA, 2023**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



## Indice

Introducción	p. 1
Capítulo 1. Bolzano en la <i>Tradición semántica</i> de Alberto Coffa	p. 6
Capítulo 2. La conciencia en la filosofía kantiana	p. 18
2.1 Descartes y el origen de la conciencia	p. 18
2.2 La conciencia en la filosofía trascendental	p. 22
Capítulo 3. La lógica formal de Kant	p. 29
3.1 La teoría de los elementos en la lógica de Kant	p. 37
3.1.1 Conceptos	p. 37
3.1.2 Juicios	p. 41
Capítulo 4. La lógica de Bolzano en las <i>Contribuciones</i> de 1810	p. 47
Capítulo 5. La definición de lógica en la <i>Wissenschaftslehre</i>	p. 59
Capítulo 6. La teoría de los fundamentos. La verdad en sí	p. 64
6.1. La respuesta al escéptico	p. 71
Capítulo 7. La doctrina de los elementos. Ideas en sí	p. 74
7.1. La extensión de las ideas	p. 84
7.2. Intuiciones, conceptos e ideas mixtas	p. 86
Capítulo 8. La doctrina de los elementos. Proposiciones en sí	p. 93
8.1. La noción de validez	p. 96
8.2. Compatibilidad entre proposiciones	p. 100
Conclusiones	p. 105



## Introducción.

Esta tesis tiene como propósito exponer la teoría de la lógica del autor austríaco del siglo XIX Bernard Bolzano, principalmente en su obra de 1817, *La ciencia de la lógica [Wissenschaftslehre]*. A lo largo de esta exposición se procurará enfatizar aquello que, a mi juicio, es la principal aportación a la filosofía de este autor. De manera concreta, se profundizará en la concepción de Bolzano sobre *la naturaleza de los elementos de la lógica: las ideas, las proposiciones y la verdad*. Para llevar a cabo este cometido, se empleará una comparación con la lógica kantiana, que gozaba de gran popularidad entre los autores del momento en el que vivió Bolzano. La comparación entre estos dos autores es frecuente en los estudios sobre Bolzano debido a sus alusiones y críticas constantes a Kant en su obra. Como ya se ha mencionado, la presente tesis se enfocará principalmente en la naturaleza de los elementos lógicos, donde considero se hayan las diferencias más radicales entre ambos.

En el capítulo 1 se tomará la interpretación de Alberto Coffa sobre los rasgos generales de la lógica de Bolzano como una respuesta a la filosofía crítica y como parte de lo que Coffa denomina la *tradición semántica*, continuada por Frege y otros. Aquí se buscará plantear de manera preliminar la interpretación defendida en esta tesis señalando sus diferencias con la interpretación de Coffa, pues Coffa afirma que el “enemigo” de la filosofía kantiana al cual combate Bolzano se encuentra principalmente en el marco epistemológico propuesto en la *Crítica de la razón pura* y sus conceptos centrales, sobretodo lo *a priori* y las *intuiciones puras*. Si bien Bolzano difería de manera importante con estas doctrinas kantianas, considero que Coffa no logra vislumbrar la generalidad de lo planteado en la *Wissenschaftslehre*, y las objeciones en torno a la *Crítica de la razón pura* no son su principal preocupación. El corazón de la disputa entre Bolzano y Kant (así como prácticamente todo lógico anterior) está en la falta de claridad al definir u ofrecer una descripción de los elementos básicos de la lógica y sus propiedades, que ha llevado a la confusión de estos elementos lógicos con otros de otra naturaleza: los pensamientos. Según Bolzano hay una marcada diferencia entre los pensamientos y los elementos de la lógica, pues mientras los primeros requieren de una consciencia y de un sujeto que los posee, los segundos no dependen de ningún otro factor sino que son un dominio o un reino que se sostiene por sí mismo. Así, Bolzano concibe a ideas, proposiciones y verdades *en sí*, en contraste a aquellas pensadas y condicionadas a la presencia o actividad de una consciencia. Esta condición, la

consciencia, es a mi juicio el más grande obstáculo que halla Bolzano para la lógica, y su teoría tiene como fundamento indispensable la separación cuidadosa entre el ámbito de lo subjetivo y lo objetivo, un problema mucho más amplio de lo considerado por Coffa.

El capítulo 2 aborda el tema de la consciencia en Kant. En el momento de Bolzano la lógica común se había alejado intencionalmente de la lógica aristotélica para concebirse como un proceso para obtener conocimiento de manera *ordenada*. Descartes, influido por Petrus Ramus, había hallado lo que consideraba la herramienta más confiable para este fin: la razón o “luz natural”. Asimismo, en esta búsqueda, Descartes halló una diferencia en las naturalezas de lo que denominó sustancia pensante y sustancia extensa. La sustancia pensante implica la existencia de un sujeto que piensa, según concluye el célebre *cogito* cartesiano. Como la sustancia extensa, el pensamiento debe funcionar de acuerdo a ciertas reglas o leyes, sin embargo, a lo largo de toda la modernidad se debatió a profundidad cuáles eran tales leyes, así como los límites de la razón. Kant, frente a las dificultades en la metafísica señaladas por Hume, estableció nuevas reglas y leyes para la razón, sin embargo, jamás abandonó el marco planteado por Descartes sobre la dependencia del pensamiento al “Yo”. La condición última de todo pensamiento y de todo juicio, es la consciencia de un sujeto, la llamada “unidad de apercepción”, que hace posible cualquier conexión de la “diversidad” en las representaciones, intuiciones o conceptos. Es precisamente de esto de lo que Bolzano busca deshacerse al plantear el dominio en sí de los elementos de la lógica, pues sus propiedades y sus relaciones entre sí también deben ser independientes a la cognición humana.

En el capítulo 3 se desarrolla la noción kantiana de los elementos de la lógica según lo dicho en la *Lógica Jasche*. El propósito es señalar, de nuevo, la dependencia de estos elementos de la consciencia, por ejemplo, en lo referente a las condiciones de *claridad* y *distinción* que se ligan inevitablemente con un sujeto. El caso de la claridad es especialmente importante pues Kant afirma que sólo las ideas o intuiciones *claras, de aquellas de las que se tiene consciencia*, pueden ser objeto del pensamiento, y por lo tanto, objeto de la lógica. También se aborda la cuestión de la formación de los conceptos por un proceso de abstracción de lo que Kant llama “notas” que sólo puede ocurrir en la “unidad de la consciencia”.

El capítulo 4 aborda el ensayo de 1810 *Beyträge zu einer begründeteren Darstellung der Mathematik* (Contribuciones para una exposición mejor fundamentada de la matemática), en el que Bolzano, como indica el título, plantea algunas propuestas sobre la fundamentación de la matemática. Esto debe entenderse en el sentido de un *orden* para desarrollar las *pruebas* de la matemática y la

solución de problemas. En este ensayo, Bolzano ya apunta a la independencia del ámbito lógico de la cognición, y por lo tanto, de un orden *objetivo*, distinto a la metafísica pero distinto también al pensamiento, sobre la derivación de ciertas verdades a partir de otras más generales. Tal orden es precisamente de una naturaleza *puramente lógica*. Por otro lado, en este ensayo señala objeciones importantes a Kant. Uno de los puntos más relevantes es la vaguedad de Kant con respecto a lo *a priori* y lo *a posteriori*, que según Bolzano no es más que la distinción entre el conocimiento puramente conceptual y el conocimiento empírico, en tanto que el conocimiento puramente conceptual solamente requiere la comprensión del *significado* o el *contenido de las ideas* o términos empleados, mientras que en el empírico se realizan inferencias sobre los *objetos* que son la *causa* de las sensaciones que recibimos. En este aspecto también destaca la afirmación de que no hay *intuiciones a priori*, puesto que estas son singulares y de ellas, por lo tanto, sólo puede extraerse conocimiento sobre objetos particulares y no conocimiento universal o general (cualidades que caracterizan al conocimiento *a priori*, según Kant), y tampoco hay *conceptos a posteriori*. Es decir, *todas las intuiciones son a posteriori* y *todos los conceptos son a priori*. Con esto Bolzano anticipa su noción de las ideas (*en sí*), así como su clasificación en intuiciones, ideas mixtas y conceptos que realiza en su *Wissenschaftslehre*.

En el capítulo 5 se desarrolla el Libro 1 de la *Wissenschaftslehre*, concerniente a la definición de lógica de Bolzano. En contraste con autores previos, y de las tendencias dominantes en la época, la noción de lógica de Bolzano no es relativa a las *leyes del pensamiento*, sino a las leyes de la *verdad en sí*. Este es el concepto central de esta propuesta lógica, que sin embargo, presupone a *las ideas y proposiciones en sí*. Las verdades en sí no son otra cosa que proposiciones con la propiedad de ser verdaderas. Las proposiciones en sí, a su vez, son entendidas por Bolzano en un sentido tradicional, como una afirmación sobre algo, que puede ser verdadera o falsa. La diferencia, de nuevo, es que para Bolzano estas afirmaciones no están condicionadas a la existencia de un sujeto pensante, ni de una expresión en el lenguaje, sino que conciernen solamente a su contenido o significado. La noción misma de *proposición en sí* no tiene propiamente un equivalente en ningún autor anterior a Bolzano, en los lógicos anteriores, en todo caso, se considera únicamente a los *juicios* que efectivamente dependen de cierta actividad cognitiva. Mientras los juicios subjetivos *existen* al ser pensados, las proposiciones en sí no tienen existencia (en las dimensiones de lo material o lo pensado), sino que por sí mismas son un tercer dominio puramente lógico de la realidad. Así, mientras que un mismo juicio puede multiplicarse en función de cada sujeto que lo posee y en el cual existe, sólo hay una *proposición en sí* correspondiente con todos estos juicios, pues se trata de su contenido objetivo e independiente. Esto



también ocurre en el caso de las ideas que forman las proposiciones, pues según Bolzano, hasta entonces sólo se había tomado en cuenta a lo que llama *ideas pensadas* o *ideas subjetivas*, condicionadas a la conciencia.

Para Bolzano, la lógica sigue teniendo como propósito establecer un *orden* según el cual las verdades en sí sean dispuestas de tal manera que hagan su comprensión cabal y exhaustiva. La noción de *ciencia* de Bolzano se refiere precisamente a una selección de proposiciones ordenadas de este modo y compiladas en libros o tratados con ciertas temáticas. La definición de lógica de Bolzano es una extensión de lo que ya había planteado en su ensayo de 1810 en el caso particular de la matemática aplicado a cualquier otra ciencia, ya sea puramente conceptual o empírica. Para lograr determinar cuál es este orden, dice Bolzano, deben estudiarse y considerarse las propiedades de las proposiciones, las ideas, y particularmente de las verdades en sí, así como sus relaciones. El orden que Bolzano considera más adecuado para la ciencia es el que denomina una relación de fundamento y consecuencia, según el cual ciertas verdades incluyen a otras.

El capítulo 6 se ocupa de la primera parte del libro 2 de la *Wissenschaftslehre*, llamada doctrina de los elementos. Aquí se detallan las propiedades de las ideas (en sí). Son de particular importancia las propiedades de extensión (sobre los objetos que tiene cierta idea como referente) y de contenido (sobre las partes en las que puede dividirse cierta idea). Es en función a estos dos factores que Bolzano realiza una clasificación de las ideas en intuiciones, ideas mixtas y conceptos. Las primeras son ideas simples, es decir, indivisibles o sin partes y que tiene un solo objeto como extensión. Lo que estas ideas representan son los cambios en la mente de un sujeto, que son incommunicables o intransmitibles a otros, como las sensaciones causadas por objetos externos o por la propia actividad mental de cierto individuo particular. Los conceptos son ideas que no tienen intuiciones como partes, y cuya extensión se establece con base en las cualidades de los objetos. Las ideas mixtas son siempre complejas y tienen partes que son intuiciones y partes que son conceptos. Estas ideas, podría decirse, son aquellas que son extraídas de la experiencia, sí son comunicables en virtud de los conceptos en ellas, y normalmente tienen como extensión objetos particulares, por ejemplo, *ese* coche, *ese* perro, etc. Los nombres propios, dice Bolzano, pertenecen a esta clase de ideas. Tras estas clasificaciones, Bolzano considera las posibles relaciones entre ideas y conjuntos de ideas, de nuevo, en función de su extensión y su contenido, de las cuales resalta algunas especialmente importantes.

El capítulo 7 continúa la exposición sobre la doctrina de los elementos, ahora sobre las proposiciones en sí. En esta sección es de especial importancia la noción de forma que es adoptada por

Bolzano, que es radicalmente distinta a la de los lógicos del momento. Para Bolzano la forma de una proposición se establece en función de ideas variables y sustituibles por otras, por ejemplo, si se toma a proposición “El hombre Cayo es mortal” y a la idea “Cayo” como variable, quedando así la forma de la proposición “El hombre X es mortal”. La idea de forma en Bolzano, entonces, no concierne solamente a proposiciones particulares sino a grupos o clases enteras, a saber, todas las proposiciones distintas que resultan de la sustitución de una variable. Así, hay casos, como el del ejemplo anterior, en el que cualquier sustitución de X producirá una verdad (bajo la condición de que la idea del sujeto de tal proposición tenga extensión, es decir, que haya un objeto que sea su referente), así como algunos en los que toda sustitución producirá una falsedad, en función de su forma. Con esta noción de forma, Bolzano pasa a otro concepto clave: el de validez. La validez es una propiedad relativa a un conjunto de proposiciones con ciertas ideas variables comunes en todas ellas y el valor de verdad que se obtiene al sustituir tales variables (estableciendo ciertas restricciones a qué ideas pueden funcionar como sustitutos). Hay casos en los cuales alguna sustitución de las variables es de tal naturaleza que hace a cada una de las proposiciones de este conjunto verdaderas, por lo que son universalmente válidas, así como también hay universalmente inválidas. En la mayoría de los casos, la sustitución de las variables generará proposiciones tanto verdaderas como falsas, en los cuales puede calcularse la proporción de verdades dentro del conjunto total de posibilidades como probabilidad.

Al igual que con las ideas, Bolzano detalla las relaciones posibles entre proposiciones y entre conjuntos de proposiciones. Aquí destaca la noción de deducibilidad o derivabilidad, que ocurre cuando, en un conjunto de proposiciones, las sustituciones de las variables que hacen verdadero a todo aquel conjunto (las premisas) también hacen verdadero a otro conjunto de proposiciones (las conclusiones). Con esto, dice Bolzano, es posible inferir unas a partir de otras, pues unas verdades están incluidas en otras. Por ejemplo, la proposición antes mencionada “Cayo es mortal” es deducible de “Todo hombre es mortal” y “Cayo es hombre”, si se toma como variables las ideas “Cayo”, “hombre” y “mortal”. La forma de estas proposiciones, resultaría “Todo A es B”, “X es A”, por lo tanto “X es B”. La relación de fundamento y consecuencia es cercana a la noción de deducibilidad, aunque Bolzano asegura que no son lo mismo. Esta relación, dice, puede pensarse como una relación causal y se expresa cotidianamente en esos términos, por ejemplo, X es *porque* Y es, aunque esto no es del todo adecuado (pues los elementos en sí de la lógica no participan en la causalidad y hay verdades, como las de la matemática, que conciernen solo a ideas en sí). El orden que debe emplearse en la ciencia es este,

por cadenas de relaciones fundamento-consecuencia, de lo general a lo particular, en el que ciertas verdades incluyen a otras.

Aunque en el desarrollo de la mayor obra de Bolzano, la *Wissenschaftslehre*, hay una numerosa cantidad de pruebas y teoremas lógicos, particularmente en las secciones dedicadas a las relaciones entre ideas y proposiciones, en esta tesis no se ha profundizado mucho en ellas debido a su gran número y a que el proyecto tiene como fin principal destacar la naturaleza *en sí* de lo lógico, que, considero, es lo que permite analizar sus relaciones de este modo. Finalmente, a modo de conclusión, señalaré algunas razones que, a mi consideración, muestran la importancia de Bolzano para la filosofía en la actualidad.

## Capítulo 1. Bolzano en la *Tradición semántica* de Alberto Coffa

La filosofía de Bolzano ha despertado en tiempos recientes, en particular desde la publicación del libro de Alberto Coffa, *La tradición semántica*, el interés de filósofos analíticos. El tema de la verdad en sentido formal ha sido el principal objeto de estudio, sin embargo, esto es en realidad sólo una parte (importante, sin dudas) de un trabajo sumamente amplio y general sobre lógica, que se debe recordar, no se entendía del mismo modo que en nuestros días. Además, los estudios desde la perspectiva analítica incurren frecuentemente en anacronismos, en leer la obra de Bolzano con conceptos que no aparecieron sino varias décadas después, por ejemplo, el empleo de la noción de “indexicales” de Sandra Lapointe para explicar la noción de intuición en la *Wissenschaftslehre*, o por medio de comparaciones con autores como Tarski, Frege, Russell, etc. Si bien es posible notar las semejanzas entre Bolzano y estos autores, considero que es un error explicar su pensamiento sólo con relación a ellos, puesto que con esto se pierden muchos matices propios del contexto histórico, científico y filosófico de principios del siglo xix en que vivió Bolzano que sólo pueden comprenderse adentrándose en su trabajo por sí mismo.

Alberto Coffa sostiene que Bolzano puede considerarse como el primer gran referente de lo que llama tradición semántica, la cual “puede ser definida por su problema, su enemigo, su objetivo y su estrategia. Su problema fue lo a priori; su enemigo, la intuición pura de Kant; su propósito, desarrollar una concepción de lo a priori en la cual la intuición pura no jugara ningún papel; su estrategia, basar esa teoría en un desarrollo de la semántica”<sup>1</sup>. Este trabajo difiere de esta interpretación en varios

---

1 Alberto Coffa, *La tradición semántica. De Kant a Carnap*, UAM Iztapalapa, México, 2005, p.48.

sentidos. En primer lugar, Bolzano es claro en señalar que la distinción *a priori/ a posteriori* no es, como en Kant, fundamental para la lógica. Al contrario, para Bolzano esta clasificación se refiere a modos de conocer de los seres humanos, y por lo tanto, el enfoque de la lógica no debe situarse sobre esta clasificación. Bolzano dice:

La distinción de nuestro conocimiento entre conocimiento del cual nos podemos convencer sólo a través de la experiencia y conocimiento que no requiere de la experiencia ya era familiar para los filósofos antiguos, sin embargo, no pusieron suficiente atención en ella. Ésta se destacó especialmente con Kant y Leibniz como una de las distinciones más importantes. Ahora sucede, sin embargo, que esta división casi coincide con la de las proposiciones entre proposiciones conceptuales y empíricas, ya que la verdad de la mayoría de las proposiciones conceptuales se puede determinar por el mero pensamiento sin ninguna experiencia, mientras que las proposiciones que incluyen alguna intuición sólo pueden juzgarse con base en la experiencia. Por lo tanto, sucedió que se comenzó a creer que la diferencia esencial entre estas proposiciones no se encontraba en la naturaleza de sus componentes, sino en la manera en la que podemos convencernos de su verdad o su falsedad. Bajo esta visión, los primeros se definieron como aquellos que pueden conocerse sin ninguna experiencia, los segundos, sin embargo, como aquellos que sí requieren de la experiencia, y en consecuencia se les dieron los nombres: juicios *a priori* y *a posteriori*<sup>2</sup>

Es decir, el criterio *a priori/ a posteriori* se refiere a los alcances de la razón para obtener conocimiento por sí misma de ciertos objetos. Mientras que el conocimiento *a priori* puede justificarse por medio de puros conceptos y argumentos, en el conocimiento *a posteriori* se requiere además de la comprobación empírica de las proposiciones, por ejemplo por experimentos. Por lo cual, dice Bolzano:

Me parece que no debemos permitir que la atención a esta (distinción) suprima otra que no depende de la mera relación de las proposiciones con nuestras facultades cognitivas, sino de su carácter intrínseco. Me refiero a su distinción entre aquellas que se componen sólo de puros conceptos y otras para las que esto no es el caso. En efecto, me permito sostener que básicamente ha sido la segunda distinción la que realmente se tenía en mente cuando se hablaba de la primera, sin que se fuera claramente consciente de ello. Pues si lo que se concebía bajo el nombre de juicios *a priori* se representaba correctamente al definirlo como cogniciones que son independientes de toda experiencia, entonces difícilmente habría sido necesario añadir de forma inmediata un par de atributos por los cuales los juicios *a priori* son supuestamente reconocibles, a saber, necesidad y universalidad. Ahora, la cuestión sobre si una proposición es estrictamente

---

2 Bernard Bolzano, *Theory of Science*. Vol. 2, Oxford University Press, Nueva York, 2014, p.25.

universal o no y si puede decirse que el predicado que se adscribe al sujeto pertenece al mismo con necesidad o no son todas cuestiones que dependen de las características intrínsecas de la proposición misma y no conciernen en absoluto a su relación accidental con nuestra capacidad cognitiva<sup>3</sup>.

El problema, entonces, no es “lo a priori”, sino más bien la confusión común en aquella época (precisamente por la influencia de la filosofía crítica) entre los modos en que los seres humanos justifican sus saberes con las cualidades propias de los objetos lógicos independientes de los sujetos que los piensan y de las cuales dependen en última instancia propiedades como la necesidad, la referencia, la verdad y la falsedad. Como ya indica la cita anterior, la respuesta está en separar de manera clara y precisa los entes lógicos “en sí” de las representaciones dependientes de los sujetos conscientes.

Con relación a esto, otra diferencia entre esta investigación y la interpretación de Coffa concierne a la afirmación de que la principal crítica de Bolzano a la filosofía kantiana gira en torno a la intuición pura. Aunque es evidente que aquella idea fue problemática para la matemática y la lógica de su momento, Bolzano partió de un asunto mucho más general en su disputa con la filosofía crítica. Tal punto de partida es la condición última de todo conocimiento en Kant: la conciencia o la llamada “apercepción trascendental”. Según Kant, sólo aquello que está en la conciencia de algún sujeto puede ser el objeto de la lógica, ya sean intuiciones, conceptos o juicios. Esto es a lo que denominó *teoría de los elementos* y que en Bolzano aparece de un modo radicalmente distinto al prescindir justamente de la condición de la conciencia y postular las *ideas y proposiciones en sí*. Es esta distinción entre *lo pensado por algún sujeto* (lo que implica una conciencia) y *lo en sí* lo que subyace en prácticamente todas las objeciones de Bolzano hacia Kant, incluyendo aquellas sobre la intuición *a priori*.

Los argumentos contra Kant no parten solamente de la *Crítica de la razón pura*. En realidad, las objeciones hacia esta obra se hallan principalmente a partir del libro tercero de la *Wissenschaftslehre*, que se ocupa de problemas más bien epistemológicos y no lógicos. Aunque es conocida la posición de Kant según la cual la lógica no es propiamente una ciencia, su trabajo deja claro que esta rama es una condición fundamental para todo conocimiento. La *Crítica de la razón pura* contiene la llamada “lógica trascendental”, que trata sobre el entendimiento y sus leyes en relación a los límites del conocimiento, es decir, a los fenómenos dados a la sensibilidad. En contraste con la lógica trascendental, la “lógica general” que Kant desarrolló no cuenta con limitaciones con respecto a los

---

3 *Ibid.*, p. 26.

objetos de conocimiento. En este caso se trata de una lógica “puramente formal” independiente de si los conceptos provienen o no de la experiencia, por ejemplo, si son sólo invenciones de la imaginación humana o conceptos producto de la razón misma (como Dios). Asimismo, tampoco es relevante para la lógica general si hay o no un fenómeno con la función de referente para las proposiciones, y si puede comprobarse o no su “realidad objetiva”. De este modo la primera *Crítica* presupone a la lógica general, aunque la idea de aperccepción trascendental que subyace en toda la filosofía kantiana, y que no debe perderse de vista, se desarrolla de forma más detallada en aquella obra.

Bolzano desarrolló su propia lógica formal con cambios radicales a la de Kant. Una de las diferencias más elementales, naturalmente, corresponde a la noción de *forma*, que en Kant se relaciona una vez más con la “unidad de la conciencia”. En la *Lógica Jasche*, Kant dedica un largo tramo a explicar lo que quiere decir con la noción de lógica formal. Esta, dice, es la “ciencia de las leyes necesarias del entendimiento y de la razón en general, o –lo que es lo mismo – de la mera forma del pensamiento en general”<sup>4</sup>. Dentro de esta explicación Kant afirma que los conocimientos son lógicamente verdaderos según su forma cuando el pensamiento concuerda con las leyes que indican cómo debe emplearse el entendimiento y que provienen de él mismo “puesto que el principio lógico de la verdad es la concordancia del entendimiento con sus propias leyes generales”<sup>5</sup>.

Tras esto Kant divide a la lógica en dos apartados: la teoría de los elementos y la teoría del método. La primera, dice, es una parte dogmática que se ocupa de desarrollar las propiedades de los objetos de la lógica, es decir, los conceptos y los juicios. En lo que concierne a su forma, tanto los conceptos como los juicios, están irremediabilmente ligados a la conciencia. Por un lado, para Kant en la lógica los conceptos se forman a partir de representaciones *claras*, esto es, de aquellas acompañadas de una *consciencia*. Sobre estas representaciones conscientes realiza el entendimiento los llamados “actus lógicos mediante los cuales se producen conceptos por lo que respecta a su forma”, los cuales son *comparación, reflexión y abstracción* de “notas” en las representaciones. Esto, evidentemente, como dice Bolzano, limita de manera importante el alcance o dominio de la lógica a un cierto conjunto de ideas marcado invariablemente por la subjetividad (la conciencia, que implica a sujetos portantes de ciertas representaciones, pero no de un número infinitamente mayor de las mismas, que según Bolzano sí deben ser consideradas). Esto, a pesar de que Kant afirma que los conceptos son representaciones universales.

---

4 Immanuel Kant, *Lógica*, Akal, Madrid, 2000, p. 80.

5 *Ibid.*, p. 87.

En cuanto a los juicios, es evidente, ya que éstos se componen de conceptos, que también están condicionados a la presencia de una consciencia. La forma de los juicios es precisamente el modo en el que los conceptos se relacionan *dentro de una consciencia*, según distintos tipos (cantidad, modalidad, relación y cualidad). Esto también requiere de cierta operación del entendimiento. Según Kant “un juicio es la representación de la unidad de la consciencia de diversas representaciones o la representación de su relación en tanto que constituyen un concepto”. Al igual que para los conceptos la restricción de la lógica al ámbito de la consciencia es inaceptable para Bolzano y aún más, pues aquí se halla una importante discusión sobre la naturaleza de la verdad. Es claro que los límites que Kant establece para la lógica dejan fuera muchos asuntos esenciales, por ejemplo, las verdades que no han sido descubiertas o las soluciones a problemas que no han sido resueltos, además de la justificación de las mismas. Esto, a la vez, se relaciona con el trabajo matemático de Bolzano, en concreto, la necesidad de un replanteamiento de los fundamentos de ésta ciencia, que había logrado importantes avances en su práctica (especialmente el cálculo), pero que no podían justificarse dentro del marco habitual para la época basado en axiomas auto-evidentes en el estilo de Euclídes, y además, con la llegada de la filosofía crítica, con otro tipo de exigencias que eran perjudiciales para su progreso (esto es, la interferencia de la sensibilidad).

Por otro lado, la teoría del método es una parte técnica que se refiere a ciertas reglas que se deben seguir para hacer la explicación y obtención de conocimiento más sencilla y ordenada, en sus propias palabras, “sería un arte lógica relativa a la disposición, a los términos técnicos y a las distinciones lógicas, con el fin de facilitar al entendimiento su proceder”<sup>6</sup>.

En su *Wissenschaftslehre*, Bolzano sigue una estructura similar a la de la *Lógica* de Kant. Bolzano también comienza con una explicación de lo que es la lógica formal (en el primer libro de su *Wissenschaftslehre*) y la divide en la teoría de los elementos (segundo libro) y la teoría del método (quinto libro). Según Bolzano la noción de forma de Kant y sus seguidores resulta vaga e incluso inconsistente con otras de sus ideas más relevantes. La crítica principal, de nuevo, refiere a la estrecha visión de esta tradición con respecto a los objetos lógicos. Al igual que la geometría, que en un inicio era la ciencia de la medición de la tierra y gradualmente extendió su dominio hacia el espacio en general, la lógica, dice, puede extender su dominio de las leyes de las verdades *pensadas* o concebidas

---

6 *Ibid.*, p. 86.

hacia las leyes de las verdades en general (o *verdades en sí*)<sup>7</sup>. Más aún, Bolzano hace la siguiente afirmación:

Si fuera el caso que la validez de las reglas lógicas se extiende no meramente a las proposiciones pensadas sino a todas las proposiciones, independientemente de si han sido pensadas por alguien, entonces, la materia de la lógica estaría confinada de manera demasiado estrecha si no se extendiera más allá de los pensamientos hacia las proposiciones en general. Más adelante deseo demostrar que esto es el caso, y que la fuente de la mayoría de los errores en la lógica ha sido la falta de distinción entre verdades pensadas y verdades en sí, además de proposiciones y conceptos pensados y proposiciones y conceptos en sí.<sup>8</sup>

Bolzano acepta la noción de forma en cuanto a que en la lógica no se toman verdades específicas y concretas como leyes. Es decir, una proposición como “algunas personas tienen piel blanca” no puede aparecer en la lógica como un precepto a seguir. Como diría Kant, la lógica abstrae la “materia” de las proposiciones. En realidad, las leyes que establece esta ciencia deben poder aplicarse a *clases o grupos de proposiciones* simultáneamente, de modo que las proposiciones contempladas son del tipo “Algunos A son B”. Es precisamente a este tipo de proposiciones a lo que Bolzano se refiere como “forma”, en tanto que hay elementos variables indeterminados, son generales, y por lo tanto, aplicables a grupos enteros de proposiciones (*en sí*). Más adelante se explicará lo que Bolzano entiende por proposición en sí.

La supuesta indiferencia de la lógica kantiana con respecto a la materia de las proposiciones en realidad, dice Bolzano, es incoherente con ciertas distinciones dentro de la misma. Por ejemplo, una idea común entre los lógicos kantianos era que la lógica debía abstraer toda diferencia entre objetos. Si lo que decían estos autores era cierto, no tendría lugar en la lógica la distinción entre lo apriori y lo a posteriori o lo sintético y lo analítico, puesto que ésta se establece en función de los conceptos en los juicios, lo que ya implica una distinción entre objetos. Para Bolzano, por el contrario, sí es una tarea de la lógica dar cuenta de las diferencias entre objetos lógicos puesto que éstos “influyen las reglas para la investigación de estos objetos”<sup>9</sup>. Aunque la lógica establezca distinciones y clasificaciones entre objetos, no por ello pierde la cualidad de ser una ciencia *formal*, puesto que ésta no concierne a proposiciones individuales, sino a clases enteras. Así, por ejemplo, la lógica puede explicar lo *a priori* y lo *a posteriori* por el tipo de *ideas* que aparecen en las proposiciones (en lo a priori hay sólo

---

7 Bernard Bolzano, *Theory of Science. Vol.1*, Oxford University Press, Nueva York, 2014, p.39.

8 *Idem.*

9 *Ibid.*, p. 40



*conceptos*, mientras que en lo *a posteriori* hay, además, intuiciones) sin apelar a las capacidades humanas o a un conocimiento previo de tal concepto.

La teoría de los elementos, por otro lado, es con toda seguridad el ámbito más importante de esta lógica. Es esta parte la que sostiene al resto del sistema de Bolzano, el punto medular del cual depende toda la lógica de este autor. Es aquí donde se explica a todo detalle cuáles son las características de las proposiciones y las ideas en sí. En primer lugar, las ideas y las proposiciones en sí no son el producto de actos de algún ser consciente (ni siquiera por Dios, como diría Leibniz, o como diría Popper sobre el llamado “tercer mundo”), son un tipo de entidad que no existe en el tiempo y el espacio, que no tienen un principio ni un fin, se trata de un ámbito infinito en el cual se hallan todo contenido posible, cosas verdaderas y falsas, posibles e imposibles, pensamientos y sensaciones, objetos reales, imaginarios, materiales, ideales, etc., que son en realidad el sustento objetivo de todos nuestros pensamientos *subjetivos*, actuales, y expresados en el lenguaje. Los seres humanos no crean, ni siquiera parcialmente, el contenido del pensamiento, sino que “captan” ideas y proposiciones en sí, cuyas propiedades no son susceptibles al cambio.

Por otro lado, las ideas en sí y proposiciones en sí tienen una relación directa con las cosas (en sí) que representa su contenido. De esta manera, Bolzano emplea las nociones de *contenido* (la suma de las partes que componen una idea, en sentido *intensional* o semántico) y *extensión* (el número de los objetos que una idea representa). A partir de estos dos factores Bolzano realiza una clasificación minuciosa de las ideas en sí, en tres grandes grupos: las intuiciones (ideas simples, sin partes, y un solo objeto como extensión), las ideas mixtas (ideas complejas, que tienen a intuiciones como partes) y conceptos (ideas que no tienen intuiciones como partes). De igual manera, Bolzano describe las propiedades y relaciones de las proposiciones en sí. En este aspecto destaca su análisis sobre la verdad lógica en el que se enfoca Coffa.

En el quinto libro de la *Wissenschaftslehre* aparece la teoría del método. Bolzano la entiende de manera similar a Kant, en tanto que el objetivo es establecer reglas para el orden en el que debe exponerse el conocimiento, que, en este caso, agrega, debe plasmarse de forma escrita en tratados de cada ciencia particular. Según Bolzano, este aspecto es el *fin* propio de la ciencia de la lógica, lo cual, sin embargo, requiere de una fundamentación cuidadosa, que además de los planteamientos ya mencionados (sobre las ideas y proposiciones en sí) requiere también de una explicación epistemológica que concierne, por ejemplo, al modo en el que los seres humanos “captan” o “aprehenden” las proposiciones en sí que componen a la ciencia propiamente dicha. De estos asuntos

primordialmente de carácter epistemológico se ocupa Bolzano en el tercer libro (llamado *Teoría del conocimiento*) y el cuarto libro (llamado el *Arte del descubrimiento*) de su obra principal. Este es el ámbito de las *ideas subjetivas o pensadas*, es decir, las que ocurren en la mente de los sujetos. Aquí, el tema más relevante atañe a los problemas abordados por Kant en la *Crítica de la razón pura*. Se trata de la relación entre el pensamiento (subjetivo) con la verdad, es decir, cómo se puede tener certeza sobre la verdad de las proposiciones que se aceptan como verdaderas, cómo se justifica y cuáles son los límites del conocimiento humano. Es en estos libros donde se ubica la crítica hacia la intuición pura y la forma de la sensibilidad a la que se refiere Coffa.

En la *Crítica de la razón pura* Kant plantea el problema de la dialéctica, según el cual la razón toma como objetos de conocimiento entes de los que no puede existir evidencia empírica que confirme o niegue lo que se dice sobre ellos, especialmente en lo que se suponía era la “madre de todas las ciencias”, la metafísica. El resultado de la dialéctica es similar a lo que Hume enfrentó en su momento, una serie de discusiones abstractas y sin fin, sobre las cuales no hay esperanzas de obtener conocimiento firme, pero que inciden de manera profunda en la vida práctica, frecuentemente de manera negativa. Sin embargo, Kant considera a la metafísica una “tendencia natural” de la razón, por lo que su objetivo es señalar cuál pueda ser la función de ésta:

La perplejidad en la que cae la razón no es debida a culpa suya alguna. Comienza con principios cuyo uso es inevitable en el curso de la experiencia, uso que se halla, a la vez, suficientemente justificado por esta misma experiencia. Con tales principios la razón se eleva cada vez más (como exige su propia naturaleza), Pero, advirtiendo que de esta forma su tarea ha de quedar inacabada, ya que las cuestiones nunca se agotan, se ve obligada a recurrir a principios que sobrepasan todo posible uso empírico y, que parecen, no obstante, tan libres de sospecha, que la misma razón ordinaria se halla de acuerdo con ellos. Es así como incurre en oscuridades y contradicciones. Y, aunque puede deducir que éstas se deben necesariamente a errores ocultos en algún lugar, no es capaz de detectarlos, ya que los principios que utiliza no reconocen contratación empírica alguna por sobrepasar los límites de toda experiencia. El campo de estas inacabables disputas se llama metafísica<sup>10</sup>.

El ámbito posible del conocimiento, según Kant, es el de la experiencia. El concepto de experiencia en la filosofía kantiana es complejo, se trata de una composición, un producto resultado de dos factores fundamentales: la sensibilidad, una facultad pasiva encargada solamente de recibir estímulos externos y el entendimiento, una facultad activa que da cohesión a tales estímulos sensibles para conformar la

---

10 Immanuel Kant, *Crítica de la razón pura*, trad. Pedro Ribas, Gredos, Madrid, 2014, A VII- A V III, p. 7.

experiencia. El trabajo en conjunto de estas dos facultades, una vez más junto con la conciencia del sujeto, permite el conocimiento al aplicar los conceptos (universales) del entendimiento a los objetos de la sensibilidad (a las intuiciones, que a la vez, son representaciones singulares en el tiempo y el espacio) y dar como resultado fenómenos.

Uno de los fines más importantes de la *Critica de la razón pura* es establecer las condiciones para que el conocimiento no sobrepase los límites de la razón humana. Para ello es necesario fijar las reglas para que las proposiciones tengan un *referente*, y que la razón no caiga en el laberinto sin fin de la dialéctica. Dadas estas condiciones, el criterio de verdad (distinto al de la lógica formal), entonces, depende de la correspondencia entre los razonamientos por conceptos con alguna representación sensible (que debe ceñirse a la forma de la sensibilidad). Kant llama a esta correspondencia entre conceptos e intuiciones *construcción de conceptos*, que en la *Lógica* describe de la siguiente manera: “Construimos conceptos cuando exponemos en la intuición a priori, sin experiencia, o cuando exponemos en la intuición el objeto que corresponde a nuestro concepto del mismo”<sup>11</sup>. Esto es especialmente importante para la matemática, puesto que es el factor que la aparta de la filosofía (y además, según Kant, la razón de su éxito y el tambaleo de la filosofía), ya que podría pensarse que ambas emplean solamente conceptos, pero en realidad “las matemáticas gozan de una ventaja con respecto a la filosofía: que los conocimientos de la primera son conocimientos intuitivos, los de la última en cambio, sólo conocimientos discursivos”<sup>12</sup>. El proceso de “construir” los conceptos de la matemática y la geometría se explica en la compleja teoría del esquematismo en los que la imaginación juega un rol central.

Para Bolzano todo esto es innecesario. Bolzano busca explicar estos asuntos sin introducir, como Kant, entes de una naturaleza distinta a la de las ideas y proposiciones en sí. En concreto, la sensibilidad y las intuiciones, que en Kant se tratan claramente como objetos de un orden distinto a los conceptos (unos relacionados al tiempo y espacio y otros supuestamente universales y abstractos), pueden de hecho caracterizarse, de nuevo, solamente con el contenido y extensión de las ideas. Tanto unos como otros, para Bolzano, son clases de *ideas en sí* donde el tiempo y el espacio no tienen cabida. Son estos entes *en sí* el fundamento de nuestros pensamientos y nuestros *juicios subjetivos (así como de las intuiciones y conceptos en sentido subjetivo)*. Como ya se mencionó también, la relación de las ideas en sí con las cosas es directa e independiente de lo que algún sujeto piense. Es decir, la referencia

---

11 Immanuel Kant, *Lógica*, Akal, Madrid, 2000, p. 91

12 *Idem*.

depende únicamente de las ideas, aunque la extensión de estas pueda ser vacía, cuando ningún objeto corresponda al contenido de éstas. En este aspecto, Bolzano acepta la propuesta kantiana sobre los objetos suprasensibles de la metafísica como Dios y el alma, en tanto que éstas tienen una función más bien práctica que teórica.

En esta explicación epistemológica entra también el tercer grupo de ideas de Bolzano: las ideas mixtas. Muchas de las *ideas subjetivas* que poseemos son de este tipo, pues mezclan la sensación personal y privada (las intuiciones, cuyo referente y contenido son los “cambios en la mente de un sujeto”) con los conceptos objetivos (que representan a los objetos y cuya extensión son las cosas en sí). Así, por ejemplo, los nombres propios son ideas mixtas, pues en ellas se mezclan un número de intuiciones dadas en un sujeto ligadas a cualidades objetivas de los objetos externos. Las ideas mixtas son aquellas tomadas de la experiencia, por ello, afirma, la distinción a priori/ a posteriori debe sustituirse con una distinción entre *conceptos puros* y *conceptos mixtos (donde están involucradas las intuiciones)*.

Como ya se mencionó, para Bolzano la llamada teoría del método es a lo que se llama propiamente lógica. Se trata de las reglas para la exposición de las verdades descubiertas por la ciencia. Por ello, el fundamento de toda la lógica de Bolzano en lo que concierne al propósito de esta ciencia es la *verdad en sí*. Sin embargo, esta noción presupone toda su teoría de las proposiciones en sí, en tanto que toda verdad en sí es una proposición en sí. Es de suma importancia resaltar el hecho de que en Kant (y en la gran mayoría de los autores anteriores) no existe una noción parecida a la que aparece en la *Wissenschaftslehre*. Bolzano insiste una y otra vez en la necesidad de superar los límites de la consciencia, especialmente en lo que refiere a la verdad. Kant sólo habla de representaciones conscientes (intuiciones y conceptos) y juicios, lo que implica ya subjetividad, y lo cual, además, fue retomado por autores sumamente influyentes tales como Fichte y Hegel desde el momento de Bolzano hasta la actualidad. Las razones de Bolzano para rechazar la filosofía kantiana, de acuerdo con la lectura que se presenta en esta tesis, conciernen precisamente a la noción de verdad, pues consideraba que era imposible explicar la naturaleza de algo que se supone independiente de la cognición sobre la base de elementos (lógicos) subjetivos y subordinados a la consciencia.

Según lo dicho, la interpretación que se ofrece en esta investigación difiere de la de Coffa y otros en varios sentidos. Haciendo uso de los mismos puntos generales con los que Coffa resume la totalidad de la llamada tradición semántica, en la que ubica a Bolzano, referidos al comienzo de este capítulo, puede hacerse la siguiente comparación. En primer lugar, “el problema” al que se enfrentó

Bolzano no es lo *a priori*. Según Bolzano esta división del conocimiento es más bien ambigua, debe sustituirse con la división entre conceptos puros y conceptos mixtos, y no puede ser de ninguna manera la prioridad sobre la cual se desarrolle el resto de la ciencia lógica. La clasificación de lo a priori y a posteriori en realidad proviene de una amplia discusión que tomó lugar en la modernidad y que tiene que ver con dos factores: el papel de la razón humana y el método, entendido como el orden del pensamiento, y que dividió en dos grandes grupos a los filósofos y científicos: lo a priori, el método que parte de lo general a lo particular mediante deducciones a partir de principios hallados por la razón y lo a posteriori, el método que parte de lo particular a lo general, donde la razón deduce no a partir de principios universales sino de observaciones. Para Bolzano la razón no debe situarse en el corazón de la lógica.

Según la interpretación que ofrece esta tesis, el tema principal que abordó Bolzano fue el de la verdad lógica, un tema mucho más general a la cuestión de lo a priori. Según este autor, la lógica kantiana estaba condenada al fracaso por su raíz profundamente subjetiva, a pesar del intento de Kant por separarla de la psicología y establecerla como una ciencia *formal*. Esto lleva al segundo punto en la caracterización de Coffa. El “enemigo” a vencer para solucionar tal problema no es la *intuición a priori* sino la *consciencia*. A pesar de que la intuición pura es efectivamente un importante desacuerdo entre Kant y Bolzano, ésta no tiene el rol central que Coffa le atribuye. En realidad, este problema se resuelve en cuanto el conjunto de los objetos lógicos se expande más allá de la consciencia y la subjetividad y revela que la apelación a la intuición en el sentido kantiano (limitado por la forma de la sensibilidad) es innecesaria. La consciencia, sin embargo, es la condición más fundamental para la lógica y la epistemología de Kant (y de todo su sistema filosófico), a ella está subordinada toda representación y todo conocimiento, las intuiciones, los conceptos, los juicios y la experiencia misma. Este es el origen de los errores identificados por Bolzano, pues, obviamente, con este límite lo que la lógica puede explicar se reduce de manera arbitraria a ciertas capacidades cognitivas y a la casualidad de cuáles representaciones han sido de hecho pensadas por seres conscientes.

Ya se ha señalado cuál es, según este trabajo, el “enemigo” en el pensamiento de Bolzano: la condición de la consciencia o la apercepción trascendental. Ahora, el “objetivo”, según Coffa, es “desarrollar una concepción de lo a priori en la cual la intuición pura no jugara ningún papel”. Es innegable que esto es una de las principales motivaciones de Bolzano, sin embargo, la forma de lograrlo depende del marco infinitamente amplio que describe Bolzano, lo a priori se caracteriza por un tipo de ideas en sí (los conceptos) y no son necesarias representaciones subjetivas dadas para conectar a

los conceptos con sus referentes. El objetivo de Bolzano es precisamente separar el ámbito de lo subjetivo de lo objetivo, distinguir aquello que efectivamente requiere de una consciencia de aquello que es “en sí”. Por ello, la “estrategia” de Bolzano es proponer entes lógicos independientes de la consciencia, cuya clasificación y relaciones entre sí pueden explicar o justificar la validez del conocimiento sin apelar a las capacidades cognitivas humanas. Coffa afirma que en Bolzano comienza una tradición que enfatiza los aspectos semánticos en la lógica (lo cual identifica como la “estrategia” seguida por Bolzano). Esto, considero, es correcto en cuanto a que la noción de *contenido* es una de las herramientas centrales de Bolzano. Sin embargo, la interpretación de Coffa deja de lado muchos otros aspectos igualmente útiles e interesantes en este autor. Por ejemplo, Coffa no va a fondo sobre la descripción de los distintos tipos de ideas, las intuiciones en sí y conceptos mixtos. Esto, en apariencia, podría sugerir que Bolzano, al igual que otros autores de la corriente analítica, no se ocupó del conocimiento empírico, que como Frege, por ejemplo, Bolzano fue indiferente a la psicología involucrada en el proceso de adquirir conocimiento o que su único interés se mantuvo dentro de lo que ahora entendemos por lógica formal, con un lenguaje propio más cercano a la matemática. Este trabajo busca señalar que esto no fue así, y desea adentrarse en aspectos menos estudiados en Bolzano, por ejemplo, su noción de experiencia, que al igual que su trabajo matemático se deriva de las mismas bases lógicas y que en cierto modo anticipa a la fenomenología desarrollada un siglo más tarde. Aunque lo que Coffa afirma es valioso, considero que pierde de vista la generalidad y alcance del proyecto de Bolzano, pues se enfoca de manera excesiva en un aspecto que, en realidad, está subordinado a lo que constituye el corazón de la ciencia de la lógica bolzaniana: la distinción entre lo subjetivo y lo objetivo.

## Capítulo 2. La consciencia en la filosofía kantiana

Según lo dicho en el capítulo anterior, el problema que Bolzano notaba en la filosofía kantiana está en la dependencia o la subordinación a la consciencia, la cual es fundamento y condición de la lógica. A continuación se analizará la noción de consciencia en este autor, así como su antecedente en Descartes.

### Descartes y el origen de la noción de consciencia

Uno de los principales desarrollos de la filosofía ha sido, sin duda, el “descubrimiento” de la consciencia en el siglo XVI por medio del francés René Descartes. El famoso *cogito* es la primera gran verdad indudable con la cual Descartes deduce las cualidades de Dios, la materia, el pensamiento y las leyes que rigen al universo. El planteamiento más conocido del *cogito* es la de las *Meditaciones metafísicas*, aunque esta idea se repite en otras obras de este autor, de manera notable en los *Principios de la filosofía*.

La meta de hallar tal proposición o conocimiento inmediato e indudable proviene de la consideración por parte de Descartes de la necesidad de un *método* para la investigación científica. En la época de Descartes el dominio de la filosofía aristotélica estaba en el sendero del descrédito, al ser seriamente cuestionada por Galileo en la física y el francés Petrus Ramus en la lógica, con quien comenzó a tomar importancia la noción de *método*. La lógica de Ramus se basaba en la separación de dos dimensiones de la argumentación que desde Aristóteles estaban profundamente vinculadas: la retórica y la dialéctica. La dialéctica, donde se ubica la noción de *método*, tiene que ver con el *orden* del discurso, con la coherencia de lo que se dice y lo convincente que puede ser, no en virtud de los sentimientos que despierta (como la retórica, a partir de entonces ligada a la oratoria) sino de los argumentos que se presentan. La parte central de la dialéctica de Ramus, por lo tanto, era lo que Cicerón denominó *disposición*. Rafael Ramis explica: “el método era, según el autor picardo, la disposición de los argumentos. El método de la doctrina era la disposición de las cosas varias a través de principios universales y generales a partir de las cuales se deducirían los particulares”<sup>13</sup>. Debido al interés primordialmente didáctico de Ramus, el método en la dialéctica tenía la función de establecer un orden (de lo general a lo particular) en los argumentos e ideas para mejorar su presentación en el aprendizaje.

---

13 Rafael Ramis Barceló, *Petrus Ramus y el derecho*, Editorial Dykinson, Madrid, 2015, p. 56.

Según Walter Ong, aunque la importancia de los avances de este autor por lo general no son reconocidos por lógicos contemporáneos, su aproximación a la lógica fue sumamente importante en su momento. De acuerdo con Ong, la influencia de Ramus es significativa en tanto que representa el “fin” de la educación y la búsqueda del conocimiento basada en el diálogo, en la comunicación oral (que Ramus relaciona de manera estricta con la retórica) para la que se cultivaba la dialéctica en su sentido original (cuyo propósito era la refutación de argumentos, basada en probabilidades y pensada para ser practicada en el contexto de estos diálogos). A partir de la separación de la retórica, concluye Ong, comenzó la transición a una forma de búsqueda de la verdad basada en una suerte de discurso interno al sujeto, en la “*luz natural de la razón*” facilitada por la palabra escrita<sup>14</sup>.

Al igual que Ramus, Descartes declara la poca importancia de las reglas postuladas por la lógica aristotélica y la autosuficiencia de la “luz” de la razón. En su *Investigación de la verdad por la luz natural*, por ejemplo, pregunta, en medio un argumento escéptico: “¿Hay alguna de esas proposiciones que no sea exacta o que no se haya concluido legítimamente y deducido correctamente de sus antecedentes? Pero se descubren sin la lógica, sin reglas, sin fórmulas de argumentación, a la sola luz de la razón y del buen sentido, el cual, cuando actúa sólo por sí mismo, está menos expuesto a errores que cuando se afana en observar mil diversas reglas que el artificio y la desidia de los hombres inventaron no para perfeccionarlo, sino más bien para corromperlo”<sup>15</sup>. A diferencia de Ramus, sin embargo, Descartes consideraba que el método debía servir también para la investigación de nuevos conocimientos y no sólo conformarse con su utilidad en la exposición de conocimiento ya adquirido, por lo que también dirigió críticas a esta dialéctica, por ejemplo, en las *Reglas*:

es preciso advertir que los dialécticos no pueden formar ningún silogismo en regla, que concluya con verdad, si antes no poseen la materia del mismo, esto es, si no han conocido antes la verdad que en él se deduce. De donde resulta que ellos mismos no aprenden nada nuevo de una tal forma y, por tanto, que la dialéctica vulgar es completamente inútil para los que desean investigar la verdad de las cosas, y que sólo puede aprovechar, a veces, para exponer con mayor facilidad a los otros las razones ya conocidas y, por tanto, que es preciso trasladarla de la filosofía a la retórica.<sup>16</sup>

El *cogito*, dentro de este propósito, es el comienzo en el *orden de ideas* que encuentra Descartes para plantear una explicación sistemática de la realidad basada en principios generales (que son

---

14 Walter Ong, Ramus, *Method and the Decay of Dialogue*, Oxford University Press, Londres, 1958.

15 René Descartes, *Investigación de la verdad por la luz natural*, Gredos, Madrid, p. 93.

16 René Descartes, *Reglas para la dirección del espíritu*, Gredos, Madrid, 2011, p. 32.



posteriormente hallados por la razón y de naturaleza metafísica). A partir de ese momento, la “luz de la razón” se basta por sí misma y la claridad y la distinción se vuelven los criterios de verdad más confiables que guían la búsqueda del conocimiento.

En Descartes hay una influencia del escepticismo, con el cual somete las fuentes de conocimiento a dudas que obligan a rechazarlas, bajo la regla de no aceptar y tomar como falsa cualquier cosa sobre la que quepa alguna duda. Con esta duda, Descartes logra hallar un conocimiento indudable: la existencia de un sujeto que piensa, duda, percibe, etc., aunque el contenido de las representaciones que se hallan en él aún no tengan garantía de ser verdaderas. Según este razonamiento, es obvio que la *actividad de pensar* no puede ser realizada sin algún ente portador y *agente causal* de tales pensamientos. Descartes dice:

En tanto rechazamos de esta forma todo aquello de lo que podemos dudar e incluso llegamos a fingir que es falso, fácilmente suponemos que no hay Dios, ni cielo, ni tierra..., y que no tenemos cuerpo, pero no podríamos suponer de igual forma que no somos mientras estamos dudando de la verdad de todas estas cosas, pues es tal la repugnancia que advertimos al concebir que lo que piensa no es verdaderamente al mismo tiempo que piensa, que, a pesar de las más extravagantes suposiciones, no podríamos impedirnos creer que esta conclusión, yo pienso, luego soy, sea verdadera y, en consecuencia, la primera y la más cierta que se presenta ante quien conduce sus pensamientos por orden.<sup>17</sup>

Tras llegar al descubrimiento de una idea clara y distinta, que demuestra la existencia de un *ser pensante* con una necesidad tal que no requiere de mayor explicación, Descartes debe superar el escepticismo radical que ha aislado a tal ser pensante del mundo externo. Descartes centró su atención a lo que en Aristóteles era llamado *causa eficiente*. Este tipo de causalidad se refiere a los factores *externos* que producen un efecto, por ejemplo, los objetos artificiales, que no existen de manera natural en el mundo como las sillas, las casas, los libros, etc., deben ser producidos por las artes, por *agentes* que manipulan la materia para formarlos. Además, a diferencia de la causa formal, donde los efectos se explican en virtud de la naturaleza de los objetos mismos, la causa eficiente produce algo completamente distinto de sí misma.

En la tradición escolástica surgió un importante debate sobre las “causas segundas” en las que se buscaba hacer compatible la agencia de Dios con la de los seres creados, haciendo posible la libertad pero sin equiparar el poder divino con el humano. Descartes tomó algunos elementos de estas disputas

---

17 René Descartes, *Los principios de la filosofía*, Alianza, Barcelona, 2002, p. 25.

para afirmar la imposibilidad de los seres humanos para causar ciertas ideas, en específico, la de perfección y todas las que implican cierto grado de perfección, por ejemplo, la eternidad, el infinito, la omnipresencia, etc. Las ideas se distinguen por lo que representan, pero también por sus causas y su grado de “perfección”, en tanto que el grado de perfección en las ideas se corresponde con el grado de perfección de sus causas<sup>18</sup>. Puesto que la idea de Dios de hecho está en la mente, se debe indagar cuál puede ser su origen. Mientras que las percepciones sensibles pueden tomarse como *dependientes* de la actividad de la razón, es decir, que puede suponerse que el sujeto es la *causa* de estas representaciones (como en el sueño) esto no sucede con idea de Dios. Esto se debe a que la “magnitud” de sus perfecciones no puede ser causadas por algo imperfecto. De esto Descartes concluye que la idea de Dios sólo puede venir de algo igual de perfecto que lo que la idea representa, es decir, de Dios mismo. Descartes dice:

Dado que conocemos que estamos sujetos a muchos defectos y dado que sabemos que no poseemos esas extremas perfecciones de las que tenemos la idea, debemos concluir que son de alguna naturaleza que es diferente de la nuestra y, en efecto, muy perfecta, es decir, que es Dios o, al menos, que allí residieron en otro momento, siguiéndose a partir de que son infinitas, que aún son propias de él.<sup>19</sup>

A partir de la certeza de la existencia de Dios, Descartes desarrolla una jerarquía de los entes sobre relaciones de dependencia. Dios, afirma, es el único ser que puede ser llamado propiamente una *sustancia* en tanto que no requiere de algo más para existir (ésta es la cualidad que define la noción de sustancia), y Él es la causa (eficiente) de todas las demás cosas, que dependen de Él<sup>20</sup>. Descartes admite el uso del término “sustancia” para referirse a cosas distintas de Dios porque, mientras ellas mismas no dependen de ningún otro ente *creado*, hay cualidades que sí dependen de ellas. Estas son las dos “sustancias” consideradas por Descartes y son las ya mencionadas “causas segundas”: *la extensión* (la materia) y *el pensamiento* (el alma o espíritu)<sup>21</sup>. Aquello que es dependiente de éstas es llamado “modos”.

En cuanto a la sustancia pensante, que es lo que nos debe interesar en esta investigación, sus modos son *la imaginación, la sensibilidad y la voluntad*, que dependen de un “*ser que piensa*”<sup>22</sup>. Al contrario de la materia, que Descartes describe como “inerte”, el pensamiento se caracteriza por su

18 *Ibid.*, p.32.

19 *Ibid.*, p 33.

20 *Ibid.*, p. 51.

21 *Ibid.*, p. 51.

22 *Ibid.*, p. 52.

*actividad*. Una vez más, aunque no haya certeza sobre los contenidos de los pensamientos, es un hecho innegable que tales sensaciones, percepciones y deseos suceden, aunque solamente fuesen engaños de un “genio maligno” y todos ellos fuesen falsos.

Mediante la palabra pensar entiendo todo aquello que acontece en nosotros de tal forma que nos apercibimos inmediatamente de ello; así pues, no sólo entender, querer, imaginar, sino también sentir es considerado aquí lo mismo que pensar. Pues si dijera que veo o que camino, e infiriera de ello que yo soy; en el caso de que entendiera al decir tal que hablo de la acción que se realiza con mis ojos o con mis piernas, esta conclusión no es infalible en modo tal como para que no tenga algún motivo para dudar de ella (...) Pero si, por el contrario, solamente me refiero a la *acción de mi pensamiento*, o bien de la sensación, es decir, al conocimiento que hay en mí, en virtud del cual me parece que veo o que camino, esta misma conclusión es tan absolutamente verdadera que no puedo dudar de ella, puesto que se refiere al alma y sólo ella posee la facultad de sentir o de pensar, cualquiera que sea la forma <sup>23</sup>.

Descartes nunca se detuvo a explicar la noción de consciencia como tal, sin embargo, en lo expuesto anteriormente se halla la fundación del sentido moderno de este concepto. En la presentación de Descartes está implícita la consciencia en tanto que la ya mencionada “sustancia pensante” tiene un conocimiento inmediato de su propia actividad, es decir, del *pensamiento* en el sentido amplio descrito en la cita anterior, del hecho de que éstas operaciones suceden “*en nosotros*”. En este sentido la noción de consciencia es autoreferencial o reflexiva.

### **La consciencia en la filosofía trascendental de Kant**

En la filosofía trascendental la razón (más específicamente, el entendimiento) tiene un papel distinto al que le atribuía Descartes, y podría argumentarse, aún más importante. Descartes toma a la razón como una guía, como la herramienta más confiable para conocer, que proporciona la evidencia más clara sobre la verdad y certeza del conocimiento. Con lo que nos enseña la pura razón, dice Descartes, si se logra evitar los errores por un *mal uso* de ésta, es posible penetrar en los *primeros principios* de la naturaleza. Para Kant, aquí hay un gran problema. A lo largo de la modernidad surgió una gran multitud de filósofos, teólogos y científicos, que a pesar de seguir el exhorto cartesiano de cultivar el “buen sentido” y la guía de la razón, llegaban a conclusiones completamente distintas entre sí sobre lo que supuestamente era el fundamento (o primer principio) de toda la realidad: la metafísica. Aquí entraban

---

23 *Ibid.*, p. 26.

también aquellos que seguían el método inverso a Descartes, aquellos que partían de observaciones particulares para concluir principios generales (y donde la razón también jugaba un papel clave). La confrontación entre esta multitud de creencias y grupos, creció de tal modo que estas disputas llevaron a una oleada de violencia y un ambiente de intolerancia alimentada principalmente por diferencias en cuanto a creencias religiosas.

Esta problemática está ya reflejada en el pensamiento de Hume, por ejemplo, que optó por una crítica al dogmatismo y a una apuesta por el abandono de la metafísica. Para Hume la razón tiene un poder y un alcance mínimo, según el cuál sólo puede obrar de manera correcta o confiable sobre impresiones que de hecho han sido experimentadas repetidamente (haciendo que cualquier intento por especular, imaginar, o alejarse del sendero marcado por éstas, un exceso o “mal uso” de las facultades humanas). Kant, en contraste, se ubica a sí mismo como un punto medio entre el escepticismo, en tanto que considera que la metafísica no puede ser una *ciencia* (porque sus objetos están más allá del límite de la razón), y el dogmatismo, en tanto que la “tendencia” de la razón hacia el conocimiento de lo que supera sus límites debe tener una explicación y una utilidad (principalmente práctica).

Como en Hume, la solución a los problemas que Kant observó en su momento debían solucionarse con un examen de las capacidades humanas, es decir, por un análisis de la razón en un ejercicio de autoconocimiento (donde la razón se estudia a sí misma). Por esto, para Kant la razón está en el centro de toda filosofía y va aún más lejos que Descartes, al sostener que la razón alberga no sólo las reglas de todo conocimiento, sino de la experiencia, de la moralidad, y en última instancia de la naturaleza misma, entendida como una gran diversidad de fenómenos (en el sentido kantiano) regulados por *leyes (del entendimiento)*. Dado que Kant rechaza la necesidad de los supuestos metafísicos de la mayoría de los autores modernos, el papel de la razón, entonces, no es solamente ser una *guía* para encontrar principios que yacen fuera de ella misma (es decir, en el mundo, por ejemplo, en Dios o en las “sustancias” de las cosas mismas), más aún, según Kant, ni siquiera es posible saber nada sobre este supuesto ámbito exterior a la razón.

Kant describe al entendimiento como la “facultad de las leyes”<sup>24</sup>. Toda regla y toda ley (de la razón “teórica”) depende del entendimiento, sin embargo, el entendimiento mismo depende de la “unidad de la consciencia” o de la “apercepción trascendental”, que una vez más, como en Descartes, se refiere a la existencia de un ser pensante, el llamado “yo trascendental”, que funciona como un portador de representaciones (ideas y conceptos, que sin tal ser pensante no serían nada) y también

---

24 Cuáles se supone sean estas leyes se analizará en el capítulo siguiente.

portador y fuente de estas leyes. Este principio se basa en la *identidad*, en tanto que el sujeto actúa como una suerte de contenedor de muchas representaciones que son ordenadas por la misma estructura racional de éste sujeto (las leyes del entendimiento). Así, dice Kant:

El entendimiento se ocupa siempre de examinar los fenómenos, a fin de descubrir en ellos alguna regla. En la medida en que las reglas son objetivas (es decir, en la medida en que son necesariamente inherentes al conocimiento del objeto), reciben el nombre de leyes. Aunque aprendemos muchas leyes por la experiencia, tales leyes constituyen sólo determinaciones especiales de otras leyes todavía más elevadas, las supremas de las cuales (a las que están sometidas todas las demás) proceden a priori del mismo entendimiento, no de la experiencia. Al contrario, confieren su regularidad a los fenómenos, debiendo hacer así posible la experiencia. El entendimiento no es, pues, una mera facultad destinada a establecer leyes confrontando fenómenos, sino que él mismo es la legislación de la naturaleza. Es decir, sin él no habría naturaleza alguna, esto es, unidad sintética y regulada de lo diverso de los fenómenos. En efecto, éstos no pueden, en cuanto tales fenómenos, existir fuera de nosotros. Existen sólo en nuestra sensibilidad. La naturaleza, en cuanto objeto de conocimiento empírico e incluyendo todo lo que ella pueda abarcar, sólo es posible en la unidad de apercepción. La unidad de apercepción es, pues, el fundamento trascendental que explica la necesaria regularidad de todos los fenómenos contenidos en una experiencia. Esta misma unidad de apercepción es la regla en lo concerniente a la diversidad de las representaciones (es decir, para determinar esta diversidad a partir de una sola). La facultad de estas reglas es el entendimiento. Todos los fenómenos, en cuanto posibles experiencias, se hallan, pues, a priori en el entendimiento y de él reciben su posibilidad formal, al igual que, en cuanto meras intuiciones, residen en la sensibilidad y sólo a través de ella son posibles, por lo que a su forma respecta.<sup>25</sup>

La “apercepción trascendental” o “apercepción objetiva” de la que habla Kant se trata del principio supremo de todo el conocimiento en general y se corresponde con la clásica noción del *cogito* cartesiano, “Yo pienso”. Es la “unidad de la conciencia” la que hace posible, en primer lugar, que sea posible reunir una diversidad dada en una sola representación, es decir, en un concepto y que éste pueda a su vez unirse a otros conceptos. Sin la conciencia no serían posibles los juicios en absoluto, ni los conceptos, ni la percepción, ni la unidad de la diversidad en las intuiciones, ni el conocimiento. Este es el principio fundamental, el más importante de todos sobre el cual se construye el resto de la epistemología y la lógica kantiana. Todos los juicios son realizados por un sujeto, la forma de los

---

25 Immanuel Kant, *Crítica de la razón pura*, trad. Pedro Ribas, Gredos, Madrid, 2014, A 115 - A 116, p. 131.

juicios es el modo o la manera en que los conceptos que aparecen en él son pensados por alguien, dentro de una conciencia. Por lo tanto todo el conocimiento teórico en general se basa en la unidad de la conciencia, o apercepción trascendental, además de que su justificación se basa también en las representaciones sensibles en la intuición, que tampoco serían posibles sin ella. Kant dice:

No pueden darse en nosotros conocimientos, como tampoco vinculación ni unidad entre los mismos, sin una unidad de conciencia que preceda a todos los datos de las intuiciones. Sólo en relación con tal unidad son posibles las representaciones de objetos. Esa conciencia pura, originaria e inmutable, la llamaré la apercepción trascendental. El que merezca tal nombre se desprende claramente del hecho de que hasta la más pura unidad objetiva, es decir, la de los conceptos a priori (espacio y tiempo) sólo es posible gracias a la relación que con esa unidad de conciencia sostienen las intuiciones. La unidad numérica de esa apercepción sirve, pues, de base a priori a todos los conceptos, al igual que lo diverso del espacio y del tiempo lo hace respecto de las intuiciones de la sensibilidad.<sup>26</sup>

La apercepción trascendental, al igual que en Descartes, implica cierto conocimiento inmediato con respecto a la *actividad* o las *operaciones* de una *cosa que piensa*, en este caso, se trata precisamente de la función o el acto de “unir” en una conciencia las diversas representaciones (los conceptos, las intuiciones y los fenómenos donde éstos se corresponden entre sí). Aquí no es solamente conocimiento del hecho de que tales pensamientos suceden, sino además, de que el sujeto en el cual suceden es *uno solo*, de nuevo, se trata del reconocimiento de la *identidad del “Yo”*, y de que en virtud de ésta identidad las representaciones contenidas se relacionan unas con otras (en tanto que toda esta diversidad sucede “dentro de” *un mismo sujeto*), dando como resultado la red de todo nuestro conocimiento y nuestra realidad. Kant dice:

En efecto, tal unidad de conciencia sería imposible si, al conocer la diversidad, el psiquismo no pudiera adquirir conciencia de la identidad de la *función mediante la cual combina sintéticamente esa misma diversidad en un conocimiento*. Consiguientemente, la originaria e ineludible conciencia de identidad del yo es, a la vez, la conciencia de una igualmente necesaria unidad de síntesis de todos los fenómenos según conceptos, es decir, según reglas que no sólo tienen que permitir reproducirlos, sino que, además, fijan así un objeto a la intuición de los mismos, esto es, determinan el concepto de algo donde se hallan necesariamente enlazados. En efecto, el psiquismo no podría pensar, y menos a priori, la identidad del yo en medio de la diversidad de sus representaciones, si no tuviera presente la *identidad de su acto*, identidad que

---

26 *Ibid.*, A 107- A 108, p. 126.

somete toda síntesis de aprehensión (que es empírica) a una unidad trascendental y que hace posible su interconexión según reglas a priori.<sup>27</sup>

Aquí es ya evidente, según lo dicho en el capítulo anterior, cuál es el problema con la subjetividad que Bolzano halló en la filosofía crítica. Sin embargo, puede surgir una duda, en tanto que Kant defiende vigorosamente la necesidad de separar a la psicología del fundamento supuestamente objetivo de su teoría. ¿En qué consiste esta distinción? Para Kant lo subjetivo se refiere a las experiencias reales dadas a sujetos particulares, que están unidas en la conciencia de un sujeto sobre sus propias vivencias personales a lo largo del *tiempo*. La experiencia subjetiva, es decir, la psicología, es el modo en el que se aplican las leyes del entendimiento a experiencias particulares que no necesariamente tienen todos los sujetos y que se “unen” en el “*sentido interno*” (en el tiempo) de un sujeto. De este modo habla Kant de la llamada “apercepción empírica”, que se refiere a la relación accidental que puede darse en la experiencia:

La unidad trascendental de apercepción es aquella que unifica en un concepto del objeto toda la diversidad dada en una intuición. Por ello se llama *objetiva*, y hay que distinguirla de la *unidad subjetiva* de la conciencia. Esta última unidad constituye una *determinación del sentido interno* a través de la cual se da empíricamente esa diversidad de la intuición en orden a tal combinación. El que pueda yo tener conciencia empírica de la diversidad como simultánea o como sucesiva depende de circunstancias o de condiciones empíricas. De ahí que la unidad de la conciencia mediante asociación de representaciones diga, a su vez, relación con un fenómeno y sea completamente accidental. Por el contrario, la forma pura de la intuición en el tiempo sólo se halla, como simple intuición en general que incluye una variedad dada, bajo la originaria unidad de conciencia gracias a la necesaria relación de la variedad de la intuición con una unidad, «Yo pienso», gracias, por tanto, a la síntesis pura del entendimiento, la cual sirve de base a priori a la síntesis empírica. Sólo la primera unidad posee validez objetiva. La unidad empírica de apercepción (a la que no nos referimos ahora y que es un mero derivado de la anterior bajo condiciones dadas en concreto) sólo tiene validez subjetiva. Unos ligan la representación de cierta palabra a una cosa, otros a otra; la unidad de la conciencia no es, en lo empírico, necesaria y universal mente válida en relación con lo dado.<sup>28</sup>

En esta cita puede observarse cuál es el sentido del antipsicologismo de Kant. Se trata de una división dentro de los mismos sujetos, de cuáles son las capacidades de la razón y cómo funcionan para que haya conocimiento sobre cualquier cosa (el lado objetivo, fundamentado en la apercepción

---

27 *Ibid.*, A 108- A 109, p. 126.

28 *Ibid.*, B 140, p. 146.

trascendental), de cómo de hecho se *aplican* estas capacidades y reglas en la experiencia particular de cada individuo. Esto se puede relacionar con lo que dice Kant sobre la llamada “lógica aplicada”:

Lo que llamo lógica aplicada es (frente al sentido habitual de esta palabra, sentido según el cual dicha lógica tiene que contener ciertos ejercicios cuyas reglas suministra la lógica pura) una representación del entendimiento y de las reglas de su uso necesario *en concreto*, esto es, bajo las fortuitas condiciones del sujeto, condiciones que pueden impedir o favorecer dicho uso y que sólo pueden ser dadas, en su totalidad, de modo empírico. La lógica aplicada trata de la atención, de sus obstáculos y consecuencias, del origen del error, del estado de duda, del escrúpulo, de la convicción, etc.<sup>29</sup>

Estas ideas en torno a la consciencia fueron retomadas por algunos de sus discípulos más importantes. De manera muy destacada, en la obra de Fichte de 1794, *Fundamento de toda la doctrina de la ciencia*, el autor considera como principio y condición fundamental al famoso “Yo=Yo (*Ich bin Ich*)”, a partir del cual también tomó relevancia el concepto de *autoconsciencia*, y que se supone sea un principio *práctico* que justifica por su propia acción a la consciencia misma y con ello al resto de juicios y representaciones que el Yo “pone” en sí. Otra diferencia fundamental es que mientras Kant asume que las intuiciones que recibimos implican *cosas en sí* (que aunque incognoscibles deben tomarse por sentado y presuponerse que “están ahí”), para Fichte no hay tal cosa como una *cosa en sí*, sino que toda representación es producto del Yo.

Esta interpretación sobre la obra de Kant es lo que ahora se llama “idealismo subjetivo”, que con la obra de otro destacado autor, Hegel, en particular su *Lógica* y su *Fenomenología del espíritu*, perpetuaron y popularizaron, de manera aún más radical, la idea de que la consciencia es el “primer principio” absolutamente necesario y el fundamento, no sólo de un *método* que guía la búsqueda del conocimiento, como en Descartes, ni de un uso sensato de la razón que sea respetuoso de sus propios límites como en Kant, sino de la realidad y la verdad misma como bien queda plasmado en el conocido prólogo de la *Fenomenología del espíritu* de Hegel.

Fue éste el momento histórico en el que Bolzano planteó la necesidad de una nueva lógica que fuera totalmente independiente de la consciencia. Aunque es difícil determinar hasta qué punto los desarrollos posteriores de la teoría kantiana por parte de los idealistas-racionalistas como Fichte, Reinhold, Hegel y Schelling alimentaron las inconformidades de Bolzano frente a la lógica de su momento, es un hecho que estaba familiarizado con tales teorías. Aquí cabe mencionar también a otro

---

29 *Ibid.*, A 54- A 55, pp. 87-88.



grupo de autores, adversarios de los idealistas-racionalistas pero igualmente inspirados por Kant, y cuya aproximación denomina Fredrick Beiser como “empirista-psicologista”. En esta tradición se encuentran autores menos conocidos que los de su contraparte racionalista, pero no por ello menos importantes. Estos autores son, principalmente, Fries, Herbart y Beneke<sup>30</sup>. Según Beiser, estos autores privilegiaron los aspectos empiristas de Kant, además, conservaron una serie de distinciones que los racionalistas buscaban disolver (por ejemplo, la distinción entre el entendimiento y la sensibilidad; esencia y existencia y forma y contenido<sup>31</sup>) además de aceptar la división entre razón práctica y razón teórica kantiana, que los racionalistas buscaban unificar. Beiser afirma: “Para Fries Herbart y Beneke, la filosofía trascendental de Kant no era un proyecto fundacionista sino un proyecto psicológico o antropológico, cuya tarea principal era describir la psicología humana y los mecanismos básicos de la naturaleza humana o antropología”<sup>32</sup>.

Bolzano fue contemporáneo de todos estos autores, cuyas ideas abordó y discutió. El problema con todos ellos era el mismo, la atención desmedida sobre las capacidades cognitivas humanas y perder de vista a los objetos lógicos *en sí*. Además de todo esto, Bolzano examinó las ideas de muchos tratados de lógica basados en las ideas de Kant que dominaban en su momento. De este modo, la *Wissenschaftslehre* está llena de referencias a estos autores. Así, Bolzano se enfrentó, prácticamente solo, a toda una tradición ya enquistada y generalizada en su contexto donde la subjetividad se ubicaba en el centro del resto de las reflexiones sobre la realidad, en virtud de la consciencia.

Volviendo a la cuestión de la apercepción en Kant, a partir de cuya obra tomó este rol central, ya se ha dicho que ésta es la condición de toda representación. Debido a esto, todo lo dicho en la *Crítica de la razón pura* (y todas las obras de Kant), presupone a la llamada “lógica general”, donde se establecen las reglas del entendimiento, y la *naturaleza de los objetos lógicos*, es decir, de la naturaleza de las representaciones a partir de los cuales se construye todo el sistema kantiano. Puesto que ésta naturaleza de los objetos lógico es la principal diferencia entre Kant y Bolzano, a continuación se realizará un esbozo de esta lógica general o “formal”, y que al igual que toda filosofía kantiana, depende de la consciencia.

---

30 Cabe mencionar que, dentro de estos autores, Herbart es más cercano al pensamiento de Bolzano, como puede observarse en: Luis Niel, “Antipsicologismo y platonismo en el siglo XIX: Herbart, Bolzano y Lotze”, *Revista de filosofía*, vol. 39, núm. 1, 2014.

31 Frederick C. Beiser, *The Genesis of Neo-Kantianism*, Oxford University Press, p. 20.

32 *Ibid.*, p. 21

### Capítulo 3. La lógica formal de Kant.

La concepción de lógica en Kant, siguiendo los planteamientos de la *Crítica de la razón pura*, se enfoca de manera exclusiva en las actividades y modos de pensar que dicta el entendimiento. Por otro lado, la lógica formal se distingue de la lógica trascendental presentada en la primera *Crítica* en tanto que no toma en consideración los *objetos de conocimiento*, es decir, no toma en consideración a la forma de la experiencia y *los fenómenos*, ni a la sensibilidad<sup>33</sup>. Lo único que se estudia en la lógica, según Kant, es la forma del pensamiento mismo, leyes necesarias que provienen del entendimiento y que él mismo debe seguir en su actividad, pues de lo contrario no sería posible. Estas leyes son *a priori* en tanto que pueden descubrirse sin necesidad de recurrir a la experiencia:

Si separamos todo el conocimiento que hemos de obtener meramente de los *objetos* y reflexionamos únicamente acerca del uso del entendimiento en general, entonces descubrimos que aquellas reglas del mismo que son necesarias por autónomas para cualquier propósito y con independencia de todos los objetos particulares del pensar, porque sin ellas no pensaríamos en absoluto. De ahí que estas reglas puedan además ser comprendidas *a priori*, es decir, con *independencia de toda experiencia*, ya que contienen meramente las condiciones del uso del entendimiento en general, sea *puro* o *empírico*, *sin distinción de los objetos*. De lo que se sigue al mismo tiempo que las reglas universales y necesarias del pensamiento en general pueden convenir únicamente a la *forma* y en ningún caso a la *materia* del mismo<sup>34</sup>

Como ya se mencionó, esto también quiere decir que la lógica trascendental está sometida a la lógica general y que depende de ella. En la misma *Crítica*, Kant afirma:

La lógica general hace abstracción de todo contenido del conocimiento y espera que se le den representaciones desde otro lado, sea el que sea, para convertirlas en conceptos, proceso que se desarrolla analíticamente. La lógica trascendental tiene ante sí, por el contrario, lo diverso en la sensibilidad *a priori* que la estética trascendental le suministra, a fin de dar a los conceptos puros del entendimiento una materia sin la cual quedarían estos desprovistos de todo contenido y, por lo tanto, enteramente vacíos.<sup>35</sup>

---

33 Aquí también es necesaria la condición de la consciencia, en tanto que la “unidad” en la intuición sólo es posible en un sujeto. Esta unidad es llamada “percepción”, y es el continuo de estas percepciones ordenada por el entendimiento (con la lógica *trascendental*, distinta de la lógica general debido a que aquí el uso del entendimiento se restringe precisamente a estos objetos sensibles) lo que conforma a la experiencia.

34 Immanuel Kant, *Lógica... op. cit.*, pp. 81-82.

35 Immanuel Kant, *Crítica de la razón pura... op. cit.*, B 102, pp. 102-103.

Kant realizó algunos tratados para explicar su idea de una lógica general. El más conocido entre ellos es la *Lógica Jäsche*, publicada en 1800, diecinueve años después de la *Crítica de la razón pura*, y basada en una compilación de apuntes para las lecciones de lógica impartidas por Kant<sup>36</sup>. A pesar de que esta obra causa cierta desconfianza entre algunos especialistas, en tanto que no se sabe a ciencia cierta la legitimidad de su procedencia y la exactitud con la que refleja el pensamiento de Kant, considero que ésta esclarece puntos fundamentales de toda la filosofía crítica y es consistente con lo dicho en sus principales trabajos, además, parece haber sido una obra tan influyente como otras de este autor, pues su estructura fue adoptada y reproducida por muchos otros tratados de la época (esto de acuerdo con la misma *Wissenschaftslehre* de Bolzano, que también sigue tal estructura). Cabe mencionar que esta estructura fue el producto de un intento del propio editor, Jasche, por adaptar la teoría de Kant y aislar, por decirlo de alguna manera, la *lógica “propriadamente dicha”* de la “teoría del conocimiento en general”<sup>37</sup>. Jasche explica en su prólogo:

En lo concerniente a la presentación y disposición de los asuntos en esta obra he creído poner en práctica de la manera más acertada las ideas y los principios del gran hombre, ateniéndome, por lo que respecta a la economía y distribución del todo, a su declaración explícita conforme a la cual en el tratado de lógica propriadamente dicho y particularmente en la doctrina de los elementos no se puede incluir nada más que la teoría de las tres funciones esenciales del pensar -de los conceptos, los juicios y de las inferencias-. Todo aquello, por tanto, que trata del conocimiento en general y de sus perfecciones lógicas, que en el manual de Meier precede a la doctrina de los conceptos y que ocupa casi la mitad de la totalidad, ha de ser considerado aquí como parte de la introducción.<sup>38</sup>

Según esta “disposición”, entonces, el tratado comienza con una larga introducción en la que se hacen varias anotaciones en torno a la idea de lógica en Kant, así como consideraciones sobre la teoría del conocimiento. En primer lugar, Kant recupera lo dicho en la primera *Crítica* con respecto a la *naturaleza como una “interconexión de fenómenos conforme a reglas”*. En el entendimiento, afirma, también hay reglas “que seguimos, inconscientes de las mismas al principio, hasta que llegamos paulatinamente a su conocimiento mediante ensayos y tras un uso prolongado de nuestras facultades”<sup>39</sup>. Aunque estas leyes del entendimiento no sean claras para nosotros de manera inmediata al momento de

---

36 Estos apuntes, a su vez, se basan en la obra de Gerge Friedrich Meier. Así lo afirma el editor Gottlob Benjamin Jäsche, refiriéndose al *Extracto de la doctrina de la razón*, publicado en 1752.

37 En esta introducción a la lógica Kant se ocupa de temas como “el concepto de la filosofía en general”, un “bosquejo breve de la historia de la filosofía” y “conocimiento en general” donde compara a la lógica con la estética.

38 Immanuel Kant, *Lógica... op. cit.*, p. 72

39 *Ibid.*, p. 77.

emplearlas en el pensamiento, (del mismo modo en que las leyes de la gramática regulan el uso del lenguaje sin necesidad de conocerlas de manera expresa) éstas pueden conocerse “priori” por medio de un examen de las propias facultades.

Según la *Crítica de la razón pura*, el entendimiento se caracteriza por ser él mismo la fuente de las reglas a las que se someten las representaciones. Por ello Kant pregunta “Ya que el entendimiento es la fuente de las reglas ¿conforme a qué reglas procede él mismo?”<sup>40</sup>. Para responder a esta pregunta, Kant introduce la idea de una *lógica formal*. Las reglas del entendimiento, dice, pueden clasificarse en reglas contingentes y reglas necesarias. Las primeras se refieren a un “determinado uso del entendimiento” según los diversos objetos de conocimiento: “así hay, por ejemplo, un uso del entendimiento en la matemática, la metafísica, la moral, etc. Las reglas de este uso particular, determinado, en las ciencias mencionadas son contingentes porque es contingente si pienso este o aquel objeto al cual se refieren estas reglas particulares”<sup>41</sup> Las reglas necesarias, por otro lado, no se establecen en función a cierto tipo de conocimiento sobre objetos:

Ahora bien, si separamos todo el conocimiento que hemos de obtener meramente de los objetos, y reflexionamos únicamente acerca del uso del entendimiento en general, entonces descubrimos aquellas reglas del mismo que son necesarias por antonomasia para cualquier propósito y con independencia de todos los objetos particulares del pensar, porque sin ellas no pensaríamos en absoluto. De ahí que estas reglas puedan ser conocidas a priori, es decir, con independencia de toda experiencia, ya que contienen meramente las condiciones del uso del entendimiento en general... De lo que se sigue al mismo tiempo que las reglas universales y necesarias del pensamiento en general pueden concernir únicamente a la forma y en ningún caso a la materia del mismo. En virtud de lo cual la ciencia que contiene estas reglas universales y necesarias es meramente una ciencia de la forma de nuestro conocimiento intelectual o pensamiento.<sup>42</sup>

Aquí Kant repite algunas ideas de la primera *Crítica*, por ejemplo, que la lógica es una “propédeutica” de todo uso del entendimiento, es también el “fundamento de todas las otras ciencias” y que no puede tratarse de un *organon*, en tanto que la lógica no tiene la utilidad de expandir nuestro saber y proporcionar conocimiento nuevo sobre objetos. La lógica, entonces, abarca solamente las leyes necesarias del entendimiento, a las cuales él mismo debe adecuarse o ceñirse y “sin las cuales no tiene

---

40 Idem.

41 *Ibid.*, pp. 78-79.

42 *Ibid.*, pp. 79-80.

lugar uso alguno del entendimiento y de la razón y que constituyen por consiguiente las condiciones bajo las cuales el entendimiento puede y debe concordar únicamente consigo mismo”<sup>43</sup>.

Un elemento fundamental de la caracterización de la ciencia de la lógica en Kant es, de nuevo, su supuesta independencia de elementos psicológicos. Como en la *Crítica*, Kant hace una analogía de la lógica con la moral, según la cual sería absurdo pretender extraer o derivar sus reglas a partir de la experiencia. Esto apunta a la distinción entre el *uso necesario* del entendimiento y el *uso particular*, Kant dice: “Las leyes de la lógica han de ser derivadas, por lo tanto, no del uso contingente del entendimiento, sino del necesario, que uno encuentra en sí mismo al margen de toda psicología. En la lógica no queremos saber cómo es y cómo piensa el entendimiento y cómo ha procedido hasta ahora en el pensamiento, sino cómo debería proceder”<sup>44</sup>.

Otra distinción familiar según lo dicho en la *Crítica de la razón pura* es aquella entre la *analítica* y la *dialéctica*. La verdadera lógica, la que es útil a los hombres para conocer, es la analítica, que se define de la siguiente manera: “La analítica descubre mediante análisis todas las operaciones de la razón que ejercemos al pensar. Es por tanto una analítica de la forma del entendimiento y de la razón y se llama también, con justo título, lógica de la verdad, porque contiene las reglas necesarias de toda verdad (formal), sin las cuales nuestro conocimiento- haciendo caso omiso de los objetos-, tampoco en sí mismo es verdadero”<sup>45</sup>. Por otro lado, la dialéctica es un “abuso” de la analítica, como una suerte de sofística. Aquí Kant se refiere al sentido original de la dialéctica, que se mencionó en el capítulo anterior, que de acuerdo con Ong, se trataba de un “arte” diseñado para la discusión oral, pensada para practicarse en un contexto de *diálogo*, por ejemplo, para la refutación de argumentos. Kant dice:

Entre los griegos, los dialécticos eran los abogados y los oradores, capaces de conducir al pueblo allá donde querían, porque el pueblo se deja engañar por la apariencia. La dialéctica era por aquel entonces el arte de la apariencia. Durante una época se expuso en la lógica bajo el nombre de arte de disputar, siendo en ésta época la lógica y la filosofía cultivadas por ciertas cabezas locuaces con la pretensión de simular cualquier apariencia. No puede haber nada, sin embargo, más indigno de un filósofo que el cultivo de un arte semejante [...] en este sentido, pues, debe desaparecer del todo<sup>46</sup>.

---

43 *Ibid.*, p. 82.

44 *Idem.*

45 *Ibid.*, pp. 84-85.

46 *Ibid.*, p. 85.

Una última distinción relevante es entre la lógica pura y la lógica aplicada. La lógica pura, afirma Kant, aísla al entendimiento de todas las demás facultades para “considerar lo que él hace por sí mismo”, mientras que la lógica aplicada es un uso del entendimiento en condiciones específicas y accidentales. Por esta razón, dice Kant: “La lógica aplicada no debiera llamarse propiamente lógica. Es una psicología en la cual consideramos cómo suelen ocurrir las cosas en nuestro pensamiento, no cómo deben ocurrir”<sup>47</sup>. A pesar de esta declaración es posible aprender de la lógica aplicada cómo evitar errores, los cuales, naturalmente, no son causados por la razón misma sino por la intervención de otras facultades (en particular la sensibilidad). Entonces, la definición de lógica según Kant es:

Una ciencia racional, no según la mera forma, sino según la materia: una ciencia *a priori* de las leyes necesarias del pensamiento, pero no con respecto a objetos particulares, sino con respecto a todos los objetos en general: una ciencia, por lo tanto, del uso correcto del entendimiento y de la razón en general, pero no en sentido subjetivo, es decir, no según principios empíricos (psicológicos): cómo piensa el entendimiento, sino en sentido objetivo, es decir, según principios *a priori*: cómo debe pensar<sup>48</sup>.

Después de este esbozo general de lo que es la lógica, Kant habla del conocimiento en general. Aquí se aclaran también algunas nociones importantes tanto de la lógica como de la epistemología de este autor. En primer lugar, dice, “Todo nuestro conocimiento presenta una doble relación: en primer lugar, una relación con el *objeto*, en segundo lugar, una relación con el *sujeto*. Considerado en el primer respecto hace referencia a *representación*; en el segundo a *consciencia*, la condición universal de todo conocimiento en general”<sup>49</sup>. Después, Kant habla de la distinción entre *materia y forma*. La materia se refiere a los objetos, que según la cita anterior deben ser representaciones. La forma, por otro lado, es “el modo en el que conocemos el objeto”<sup>50</sup>, es decir, la forma en la que las representaciones “están” dentro de la consciencia. Kant dice: “la diferencia de la forma del conocimiento se funda en una condición que acompaña a todo conocer: *la consciencia*. Soy consciente de la representación; entonces ésta es *clara*; no soy consciente de la misma, entonces es *oscura*”<sup>51</sup>.

La lógica sólo debe considerar las representaciones claras, es decir, aquellas de las que tiene consciencia un sujeto, aquellas que puede reconocer. Las representaciones oscuras, por otro lado, de las cuales no hay consciencia, no son tomadas en cuenta, quedan fuera del dominio de la lógica, como si

---

47 *Ibid.*, p. 86.

48 *Ibid.*, p. 84.

49 *Ibid.*, p. 98.

50 *Idem.*

51 *Idem.*

fueran nada. Esto es de máxima importancia, pues debe recordarse que la lógica es el fundamento de toda ciencia, todo conocimiento y la naturaleza misma (pues todas estas cosas son producto del pensamiento y se estructuran conforme a la “forma” de éste). Aquí es donde reside la crítica principal de Bolzano a toda la filosofía kantiana y la de sus seguidores (tanto psicologistas como racionalistas). Kant afirma con toda firmeza: “Ya que la consciencia es la condición esencial de toda forma lógica del conocimiento, la lógica sólo puede y sólo debe ocuparse de representaciones claras, no de representaciones oscuras (...) Ella misma se ocupa sólo de las reglas del pensamiento en los conceptos, los juicios y las inferencias como aquello a través de lo cual acontece todo pensamiento”<sup>52</sup>. Es esta la restricción de los objetos lógicos de la que Bolzano intenta liberar a esta ciencia, y con ello, además, liberar de estas limitantes subjetivas a todas las demás ciencias y dejar abierta la posibilidad, por ejemplo, de un progreso de las mismas que es negado en principio por Kant (como en el caso de la matemática).

Una vez establecido esto, Kant continúa con el otro gran criterio de verdad cartesiano: *la distinción*. Aquí también se trata de un criterio referente a la consciencia, en este caso de las partes que forman un concepto. Alguien puede tener una representación y reconocer claramente, mediante tal, ciertos objetos. Sin embargo, no necesariamente representa claramente cada parte de ese objeto. La distinción se refiere a estos grados de conocimiento de lo “diverso” en una representación. Kant dice:

Todas las representaciones claras, únicas a las que es posible aplicar las leyes de la lógica, se pueden diferenciar ahora con respecto a la distinción y la indistinción. Somos conscientes de la totalidad de la representación pero no de la diversidad contenida en ella, entonces la representación es indistinta. Con el fin de aclarar este asunto tomemos en primer lugar un ejemplo en la intuición [...] Avistamos a lo lejos una casa de campo. Somos conscientes de que el objeto intuido es una casa, de modo que hemos de poseer también necesariamente una representación de las diferentes partes de esta casa: de las ventanas, de las puertas, etc., puesto que si no viésemos las partes, tampoco veríamos la casa. No somos conscientes, sin embargo, de esta representación de la diversidad de sus partes y nuestra representación del mismo objeto mencionado es, entonces, indistinta.<sup>53</sup>

Para Bolzano, la relación de las partes de las ideas con las partes de los objetos que estas representan no es análoga, es decir, las ideas no necesariamente contienen en sí las ideas de las propiedades de los objetos, incluso si tales propiedades son esenciales. La idea de “casa” que menciona Kant, por ejemplo,

---

52 Idem.

53 Idem.

no necesariamente contiene como parte las ideas de “ventanas” o “puertas”. En el capítulo 6 se abordará con mayor detalle la explicación de Bolzano en torno a este tema.

Kant afirma que el conocimiento del entendimiento es “lógicamente perfecto” cuando coincide con sus propias reglas. De manera paralela con la estética, cada conocimiento puede ser lógicamente perfecto según cuatro aspectos que pueden juzgarse de manera a priori. Estos cuatro aspectos son: “1) según la cantidad, cuando es universal; 2) según la cualidad, cuando es distinto; 3) según la relación, cuando es verdadero y, finalmente, 4) según la modalidad, cuando es cierto”<sup>54</sup>. Cada una de estas perfecciones es relativa a la consciencia.

En primer lugar, la perfección según la cantidad se refiere a la “extensión” del conocimiento. Para que el conocimiento sea “lógicamente” perfecto según la cantidad, se ha de determinar el “horizonte” racional y universal del alcance de las capacidades humanas y en función de éste limitar los objetos de cada conocimiento. Kant dice: “es posible determinar, por ejemplo, a que especie de objetos no se puede extender el conocimiento matemático. Del mismo modo con respecto al conocimiento filosófico racional”<sup>55</sup>. En este mismo sentido afirma: “se ha de entender por el horizonte absoluto y general la congruencia de los límites del conocimiento humano con los límites de la entera perfección humana. Se trata aquí de la cuestión ¿qué puede saber el hombre en general como hombre?”<sup>56</sup>. Entonces, el conocimiento “lógicamente perfecto” concuerda con las reglas del entendimiento cuando no excede sus límites.

Dentro de estas “perfecciones”, la más relevante, sin duda, es aquella según la relación, puesto que ésta se refiere a la verdad en sentido puramente lógico. Kant dice:

Para dilucidar esta importante cuestión hemos de distinguir bien lo que pertenece en nuestro conocimiento a la materia del mismo y se refiere al objeto, de lo que concierne a la mera forma como aquella condición sin la cual el conocimiento no sería en absoluto conocimiento. En atención a esta diferencia entre el respecto *objetivo material* y el *subjetivo formal* de nuestro conocimiento, la cuestión se escinde en dos cuestiones particulares. 1) ¿Existe un criterio universal material? 2) ¿Existe un criterio universal formal de verdad?<sup>57</sup>

La respuesta que ofrece Kant es que no puede existir un criterio material, puesto que éste sería contradictorio con la pretensión de universalidad, en tanto que debe ser aplicable para todos los objetos, lo cual no es posible con relación a la materia. Por otro lado, el criterio formal sí que es posible “puesto

---

54 *Ibid.*, p. 102.

55 *Ibid.*, p. 104.

56 *Idem.*

57 *Ibid.*, p. 111.



que la verdad formal consiste únicamente en la concordancia del conocimiento consigo mismo con entera abstracción de todos los objetos en su conjunto y de toda diferencia entre los mismos”<sup>58</sup>. Kant repite la noción de que estas leyes son condiciones para toda verdad material. Según todo esto, identifica dos criterios de verdad: *El principio de contradicción* y *el Principio de razón suficiente*.

El principio de no contradicción es la condición de la “posibilidad lógica”. Este principio no es por sí mismo suficiente, pues esta característica es “solamente negativa, puesto que un conocimiento que se contradice es ciertamente falso, pero si no se contradice no siempre es verdadero”<sup>59</sup>. El segundo principio, el de razón suficiente, es el fundamento “positivo” de la verdad lógica y que consta de dos partes: que el conocimiento tenga causas, por un lado, y que no tenga falsas consecuencias, por otro. Kant afirma que este es un criterio positivo de la verdad lógica, pues es “concerniente a la conexión lógica de un conocimiento con las causas y las consecuencias”<sup>60</sup>. Kant explica la posibilidad de inferir la verdad de las “causas” a partir de las consecuencias (aunque de manera “negativa”) mediante el conocido *modus tollens*, en tanto que “si se deriva una consecuencia falsa de un conocimiento, entonces el conocimiento mismo es falso. Puesto que si la causa fuese verdadera, tendría que ser verdadera también la consecuencia, porque la consecuencia se determina mediante la causa”<sup>61</sup>. Como se sabe, el sentido inverso, el llamado *modus ponens*, no puede funcionar de la misma manera, en tanto que es posible derivar consecuencias verdaderas de premisas falsas, lo que significa que esta vía, en el mejor de los casos, ofrece conocimiento probable, hipotético, y no necesario. Según Kant, mientras el conocimiento siga estas dos reglas es lógica o formalmente verdadero. La crítica de Bolzano a esta visión es el aspecto mejor conocido de su filosofía, con respecto al cual hay una mayor cantidad de escritos (especialmente dentro de la corriente analítica): el replanteamiento de la verdad formal, a partir de una idea completamente distinta de forma, basada en variables e independiente de la consciencia, como una relación de fundamento y consecuencia lógica).

La tercera perfección formal, según la cualidad, se refiere a la claridad del conocimiento. Como ya se mencionó, la claridad es una condición indispensable para las representaciones que se consideran en la lógica, y quiere decir que estas van acompañadas de la consciencia. Es por medio de estas representaciones que se logra aprehender la “esencia lógica” de los objetos y comprenderlos por medio de conceptos. Esta formación de conceptos ya es por sí misma una perfección lógica. Como un

---

58 *Ibid.*, p. 112.

59 *Idem.*

60 *Idem.*

61 *Idem.*

“segundo nivel” o “grado superior” se agrega la distinción, por la cual las “notas” contenidas en los conceptos se hacen claras, es decir, se reconocen por alguna consciencia, hasta conocer tal concepto a cabalidad. De esto se hablará más adelante, en lo referente a la naturaleza de los conceptos y la teoría de los elementos en la lógica kantiana. La última perfección se refiere a la certeza y los grados de “tener por verdadero” algún conocimiento, donde el más alto grado corresponde a una “certeza racional” donde se es consciente de la necesidad del conocimiento.

Tras la exposición de la teoría general del conocimiento, Kant entra propiamente el tema de la lógica, aunque la supuesta división no es del todo clara. A continuación, se resumirá la teoría de los elementos, donde se explica la naturaleza de los objetos propiamente lógicos, con el propósito de contrastar esta caracterización con la propuesta de Bolzano.

#### **Capítulo 4. La teoría de los elementos en la lógica de Kant**

La teoría de los elementos revela algunos de los puntos más esclarecedores de la filosofía kantiana, que penetran en el resto de su sistema filosófico. En el caso de Kant, la lógica sólo se ocupa de *aspectos formales* relacionados al entendimiento y a ciertas *actividades* del mismo. Todas estas actividades mentales deben estar acompañadas por la consciencia de algún sujeto, pues de lo contrario no podrían darse. Es por esto que el principio más alto de cualquier tipo de conocimiento y de cognición en general es el que Kant denomina *apercepción trascendental*. La doctrina de los elementos en la lógica de Kant se ocupa principalmente de tres temas: los conceptos, los juicios y las inferencias. Esta tiene un paralelo con la *estética*. La diferencia radica en la naturaleza de las representaciones, unas son sensibles, las otras, intelectuales.

#### **Conceptos**

Kant comienza con la explicación de la diferencia entre intuiciones y conceptos, y dice: “todos los conocimientos, es decir, todas las representaciones referidas conscientemente a un objeto son o bien intuiciones o bien conceptos. La intuición es una representación singular; el concepto es una representación singular por notas comunes”<sup>62</sup>. Kant define a los conceptos, en contraste con las

---

62 *Ibid.*, p. 141.

intuiciones, como un tipo de conocimiento universal<sup>63</sup>. Kant dice: “el concepto es una representación universal (por notas comunes)... se opone a la intuición en tanto que es común a varios objetos; por consiguiente, una representación en tanto que puede estar contenida en varias”<sup>64</sup>. Posteriormente Kant señala la materia y la forma de los conceptos: por un lado, el objeto y por el otro la universalidad.

En cuanto a la materia de los conceptos, dice Kant, hay conceptos empíricos tomados o extraídos de la experiencia y, además, hay la posibilidad de conceptos “puros”, cuyo contenido proviene exclusivamente del entendimiento, lo cual parece aludir a las ideas de la metafísica como Dios y el alma. El origen de los conceptos según su *forma*, la manera en la cual estos logran su universalidad, es mediante tres actividades del entendimiento que operan sobre las representaciones de las que es consciente algún sujeto, comparando y extrayendo de ellas sus semejanzas, mientras deja a un lado las diferencias.

Kant aclara: “La lógica general no ha de investigar la fuente de los conceptos: no cómo se originan conceptos en tanto que representaciones, sino únicamente cómo representaciones dadas devienen conceptos en el pensamiento; contengan por lo demás estos conceptos algo tomado de la experiencia, algo inventado o algo derivado de la naturaleza del entendimiento”<sup>65</sup>. Con esto se presupone que hay algún objeto que es la causa de nuestras representaciones conceptuales (por ejemplo, las intuiciones en la experiencia). Es exclusivamente sobre estas representaciones “*dadas*” a un sujeto, contenidas en una conciencia sobre las que obra el entendimiento para producir conceptos, osea, una representación universal de tales objetos. Kant continúa: “Los *actus* lógicos del entendimiento, mediante los cuales se producen conceptos por lo que respecta a su forma, son: 1) la comparación; esto es, la equipación de representaciones entre sí en relación con la unidad de la conciencia; 2) la reflexión, esto es, la deliberación acerca de cómo pueden ser comprendidas diferentes representaciones en una conciencia; y finalmente, 3) la abstracción o la segregación de todo lo restante, en lo que se diferencias las representaciones dadas”<sup>66</sup>.

---

63 Esto explica, entre otras cosas, la crítica de Kant sobre el principio de los indiscernibles de Leibniz, pues por ejemplo, dos gotas de agua, aunque poseen las mismas propiedades y puede afirmarse que son conceptualmente idénticas, esto no aplica de la misma manera para las representaciones en la experiencia. Cada gota es un objeto distinto si se consideran como fenómenos (pues éstos son conceptos e intuiciones al mismo tiempo), ya que atendiendo a su dimensión como intuiciones en el espacio cada una ocupa un lugar distinto (Immanuel Kant, *Crítica de la razón pura... op. cit.*, A 271, p. 262). El error de Leibniz, por lo tanto, dice Kant, es reducir la pluralidad presente en la experiencia a la identidad en los conceptos (que son representaciones abstractas que pueden referirse a varios objetos a la vez), al no ser consciente del aspecto sensible de los objetos de la experiencia y tomarlas como cosas en sí.

64 Immanuel Kant, *Lógica... op. cit.*, p. 144.

65 Idem.

66 Idem.

La base sobre las cuales se realiza esta comparación entre representaciones es en función de lo que Kant llama “notas”. Como ya se mencionó, la claridad, es decir el “reconocimiento” de las representaciones por medio de la consciencia, es ya en sí misma una de las “perfecciones lógicas” del conocimiento. Tal perfección consiste precisamente en captar la “esencia lógica” de los objetos (se trata de una noción similar a la esencia nominal de Locke), sean del tipo que sean, por medio de conceptos (el equivalente de ésta perfección en la estética, dice, es la “claridad mediante intuición “a través de ejemplos *in concreto*”). Según Kant, las *notas son el fundamento cognoscitivo de toda representación*. Kant ofrece la siguiente descripción:

Una nota es en una cosa aquello que constituye una parte del conocimiento de la misma o, lo que es lo mismo, una representación parcial en tanto que se considera como fundamento cognoscitivo de la totalidad de la representación. En virtud de lo cuál todos nuestros conceptos son notas y todo pensamiento no es otra cosa que un representar mediante notas<sup>67</sup>

Las notas, pues, son las partes que componen una representación. Kant habla de un doble sentido de esta idea: “primero, como representación en sí misma y segundo, como perteneciente en tanto que concepto parcial a la representación total de una cosa y por ello como fundamento cognoscitivo de la cosa misma”<sup>68</sup>. Esto parece sugerir que las notas dependen de las *cosas en sí*, que sin embargo, como se sabe, están fuera del alcance del conocimiento humano en la filosofía kantiana. Por esto, según lo dicho en la *Crítica de la razón pura*, los conceptos parecen depender o extraerse exclusivamente, al menos en lo que corresponde al aspecto teórico (que es lo que nos interesa) y no al práctico, de las intuiciones.

Tras esto, Kant hace una breve clasificación de las notas. Dentro de éstas destaca la distinción entre notas suficientes y necesarias, y las notas insuficientes y contingentes. Las primeras bastan por sí mismas para distinguir un objeto de los demás, mientras que esto no sucede con las segundas. Además, unas deben estar “en todo momento” en la representación de la cosa y son esenciales, mientras que las otras son accidentales o contingentes. Finalmente, entre las notas necesarias, dice, algunas son *primitivas y constitutivas* en tanto que a “algunas de ellas se les atribuyen a la cosa como *causa* de otras notas”<sup>69</sup>: mientras que las que dependen de éstas, y se consideran como sus consecuencias, se les llama *atributos*. El conjunto de todas estas notas “necesarias” es lo que constituye la “esencia lógica” de los objetos, que no es más que una representación conceptual de éstos.

---

67 *Ibid.*, p. 118.

68 *Idem.*

69 *Ibid.*, p. 120.

Ahora, las operaciones que el entendimiento tiene que hacer para que sean posibles los conceptos en primer lugar, anteriormente mencionadas, son la forma de los conceptos. Éstas se basan en una comparación de las notas en la diversidad de representaciones dadas. El primer paso es reconocer tal diversidad dentro de una consciencia, el segundo paso percatarse de las semejanzas en las notas contenidas en estas representaciones, y el tercer paso es “abstraer” las diferencias. Kant ofrece el siguiente ejemplo: “Veo, por ejemplo, un pino, un sauce y un tilo. Comparando en primer lugar estos objetos entre sí, me percató de que son diferentes unos de otros por lo que respecta a tronco, las ramas, las hojas, etc. Pues bien, a continuación reflexiono sólo acerca de lo que tienen en común : el tronco, las ramas, las hojas mismas y abstraigo de su tamaño, su figura, etc. De este modo obtengo un concepto de árbol”<sup>70</sup>.

Un último apunte importante sobre la noción de los conceptos en Kant es la parte relativa a la extensión y el contenido de los mismos. La extensión se refiere a los objetos a los que cierta idea puede aplicarse, por ejemplo, la extensión del concepto de “casa” puede aplicarse a los objetos que poseen ciertas cualidades, por ejemplo, tener puertas, ventanas, que sirvan para ser habitadas por seres vivos, etc. El contenido se refiere precisamente a estas cualidades con las que se identifican los objetos. Siguiendo a la tradición de la *Lógica de Port Royal* de Arnauld y Nicol, Kant afirma que la relación entre estos dos aspectos de los conceptos están en una relación inversamente proporcional. Es decir, entre mayor contenido, menor extensión y viceversa. Por ejemplo, el concepto de “casa verde” tiene mayor contenido que “casa” y simultáneamente, menor extensión. Este punto es también un importante objeto de críticas para Bolzano, como bien señala Coffa, y se relaciona de manera estrecha con la noción de *distinción* planteada anteriormente. Kant termina esta sección con algunas relaciones posibles entre conceptos, que no son de mayor relevancia.

Esta noción de concepto es consistente con la primera *Crítica*, donde Kant ratifica lo dicho en la *Lógica*, sólo puede haber representaciones conceptuales de lo que es claro, de lo que hay consciencia, y sólo es posible conocer por medio de conceptos:

La palabra «concepto» podría dar pie, por sí misma, a esta observación. En efecto, es esa consciencia única la que combina en una representación la diversidad, que es gradualmente intuida y luego también reproducida. Con frecuencia sólo puede ser débil esa consciencia, de suerte que no la ligamos al mismo acto de producción de la representación, es decir, inmediatamente, sino sólo a su efecto. Dejando a un lado tales diferencias, siempre tiene que

---

70 *Ibid.*, p. 144.

haber una conciencia, aunque carezca de especial claridad. Sin conciencia no puede haber conceptos ni es, por tanto, posible conocer objetos.<sup>71</sup>

## Juicios

En cuanto a los juicios, Kant no profundiza demasiado en su *Lógica*, en cuanto a su naturaleza se refiere. Kant ofrece la siguiente definición de un juicio: “un juicio es la representación de la unidad de la consciencia de diversas representaciones o la representación de su relación en tanto que constituyen un concepto”<sup>72</sup> En cuanto a la forma de éstos dice: “la forma del juicio consiste en la determinación del modo cómo las distintas representaciones en cuanto tales pertenecen a una conciencia”<sup>73</sup>. También en la *Crítica de la razón pura* aparece un breve capítulo dedicado a explicar la *forma* de los juicios que coincide con lo dicho en la *Lógica* (a pesar de la diferencia entre la lógica trascendental y la lógica general). El título de éste capítulo resume la respuesta a la cuestión de la siguiente manera: “la forma lógica de todos los juicios consiste en la unidad objetiva de apercepción de los conceptos contenidos en ellos”. Ahora, el problema está en determinar en qué consiste tal relación. La propuesta de Kant es que se trata de la relación entre los conceptos enlazados en un juicio con el sujeto que los piensa y es consciente de ellos.

Pero si analizo más exactamente la relación existente entre los conocimientos dados en cada juicio y la distinción, en cuanto perteneciente al entendimiento, de la relación según leyes de la imaginación reproductiva (esta última relación sólo posee validez subjetiva), entonces observo que un juicio no es más que la manera de reducir conocimientos dados a la unidad objetiva de apercepción. A ello apunta la cópula «es» de los juicios, a establecer una diferencia entre la unidad objetiva de representaciones dadas y la unidad subjetiva. En efecto, la cópula designa la relación de esas representaciones con la apercepción originaria y la necesaria unidad de las mismas, aunque el juicio mismo sea empírico y, por tanto, contingente, como, por ejemplo: «Los cuerpos son pesados.» No quiero decir con ello que esas representaciones se correspondan entre sí necesariamente en la intuición empírica, sino que se corresponden entre sí en virtud de la necesaria unidad de apercepción en la síntesis de las intuiciones, es decir, según los principios que determinan objetivamente todas las representaciones susceptibles de producir algún conocimiento. Todos estos principios derivan del que forma la unidad trascendental de apercepción. Sólo así surge de dicha relación un juicio, es decir, una relación objetivamente

---

71 Immanuel Kant, *Crítica de la razón pura... op. cit.*, A 103- A 104, p. 124.

72 Immanuel Kant, *Lógica... op. cit.*, p. 149.

73 Idem.

válida y que se distingue suficientemente de la relación que guardan entre sí las mismas representaciones. Esta última sólo poseería una validez subjetiva, según las leyes de asociación, por ejemplo. De acuerdo con tales leyes, únicamente podría decir: «Cuando sostengo un cuerpo siento la presión del peso», pero no: «El mismo cuerpo es pesado»; esta última proposición indica que las dos representaciones se hallan combinadas en el objeto, es decir, independientemente del estado del sujeto, no simplemente que van unidas en la percepción (por muchas veces que ésta se repita).<sup>74</sup>

Aquí la única diferencia con respecto a lo dicho en la *Lógica* es la consideración de que los conceptos que hay en los juicios son extraídos de la experiencia, y por lo tanto, de la sensibilidad (por esto la mención de la “imaginación reproductiva” que sólo posee validez “subjetiva”). De nuevo, si se separa o se “distingue” al entendimiento y su actividad por sí mismo de su uso contingente en la experiencia dada, la forma de los juicios es relativa a la consciencia y al modo de unir representaciones conceptuales, o sea, universales, en ella. Los modos en los que los conceptos se relacionan *dentro de la consciencia*, al igual que las “perfecciones” (tanto lógicas como estéticas) y las “categorías” en la lógica trascendental, de nuevo, sólo pueden realizarse según “los cuatro momentos principales de la *cantidad, la cualidad, la relación y la modalidad*”<sup>75</sup> inherentes al entendimiento. Según Kant a cada uno de estos “momentos” le corresponden tres tipos de juicios (que no se desarrollarán a detalle en este trabajo, sino que bastará con lo dicho sobre su naturaleza):

1) En la cantidad, corresponden los juicios *universales, particulares o singulares*, “dependiendo de si el sujeto en el juicio está *totalmente* incluido o totalmente excluido de la noción del predicado o si sólo está incluido o excluido *parcialmente*”<sup>76</sup>.

2) Según la cualidad, corresponden los juicios *afirmativos, negativos o infinitos*. Kant dice “en el juicio *afirmativo* el sujeto se piensa *bajo* la esfera de un predicado, el *negativo* se pone *fuera* de la esfera del último y en el *infinito* se pone en la esfera de un concepto que éste está fuera de la esfera de otro”<sup>77</sup>.

3) Según la relación, corresponden los juicios *categoricos, hipotéticos y disyuntivos*. Sobre esto dice Kant: “Las representaciones dadas en el juicio están subordinadas unas a las otras para la unidad

---

74 Immanuel Kant, *Crítica de la razón pura... op. cit.*, B 141- B 143, p. 147.

75 Immanuel Kant, *Lógica... op. cit.*, p. 149.

76 *Ibid.*, p. 150.

77 *Ibid.*, p. 151.

de la consciencia o bien como el *predicado al sujeto*, o como la *consecuencia a la causa*, o como *miembro de la división al concepto dividido*<sup>78</sup>.

4)Según la modalidad, corresponden los juicios *problemáticos*, *asertóricos* o *apodíticos*. “Los problemáticos van acompañados de la mera probabilidad, los asertóricos de la consciencia de la realidad y los apodíticos finalmente de la consciencia de la necesidad del juzgar”<sup>79</sup>. Estos juicios dice, conciernen a los mismos juicios en relación con las capacidades cognitivas y los grados de certeza sobre la verdad de los mismos.

Es importante subrayar el protagonismo del entendimiento en la lógica kantiana, pues aquí reside la principal queja de Bolzano sobre la filosofía kantiana y que tiene su origen en la tradición de Descartes. La caracterización del entendimiento aislado por completo de las otras facultades humanas como *actividad pura*, como la “*espontaneidad*” que yace en el fondo de todo conocimiento y proceso mental en general, que apunta una vez más a la idea de *forma* en la filosofía kantiana como algo que debe ser hecho por un sujeto consciente. La noción de forma en Bolzano, como se explicó en el capítulo 1, es radicalmente distinta a la de Kant.

Es precisamente esta intención en la filosofía kantiana de fundamentar la totalidad de la lógica y de la ciencia en actividades u operaciones mentales lo que es el centro de las objeciones de Bolzano. La cuestión de la forma de los juicios, entendida como una actividad de combinación de conceptos dentro de un sujeto pensante, o la de los conceptos como un producto de una operación de comparación y abstracción de representaciones, no pueden servir como el punto de partida para una ciencia que busca explicar la naturaleza de la verdad y la posibilidad del conocimiento. En este sentido, por ejemplo, una crítica importante de Bolzano, es que en realidad las proposiciones tienen formas infinitas y no sólo los 12 tipos de juicios identificados por Kant y dependientes del entendimiento. Para poder afirmar esto, sin embargo, es absolutamente necesario abandonar el punto de vista de la consciencia, que tiene también una función restrictiva para los alcances del conocimiento posible. Por esto, mientras que la filosofía trascendental de Kant está “firmemente fundada en la razón”, abarcando desde su lógica y su epistemología hasta su ética y política, Bolzano toma un rumbo completamente distinto.

La preocupación central de Bolzano frente a estos planteamientos concierne a la noción de verdad. En su obra final, *Paradojas del infinito*, Bolzano discutía si era posible la existencia de un agregado o conjunto con un número infinito de elementos. En oposición a lo que se creía en aquel

---

78 *Ibid.*, p. 153.

79 *Ibid.*, p. 155.



momento, Bolzano sostenía que tales agregados eran, en efecto, posibles. Esta discusión permite comprender por qué la noción de verdad debía separarse del pensamiento y las representaciones subjetivas.

Bolzano identifica tres argumentos para refutar la posibilidad de un conjunto infinito, todas ellas relacionadas a las facultades humanas. En primer lugar, dice, se afirma que “un conjunto infinito no puede existir en ninguna parte, por la sencilla razón de que no es posible abarcar nunca con el pensamiento, como un todo unitario, un conjunto de esa índole”<sup>80</sup>. Esta postura supone de manera equivocada, según Bolzano, que para pensar tal conjunto es necesario tener representaciones mentales de cada objeto individual que lo conforma. Lo único que se requiere, en realidad, es el concepto de tales objetos junto con la idea misma de “agregado” o conjunto. Por ejemplo, dice, es posible pensar el conjunto de todos los habitantes de Praga o Beijing y, además, afirmar cosas sobre ellos, sin la necesidad de tener ideas de cada uno de ellos. Un ejemplo de un conjunto infinito es precisamente el de “todas las proposiciones y verdades absolutas”, obviamente, no en virtud de que todas ellas sean pensadas o conocidas, sino meramente en el hecho de que poseemos el concepto de ellas (es decir, los conceptos de “proposición” y “verdad absoluta”).

Otro error en esta objeción se desprende de la noción de que “un conjunto no existiría si no existe antes alguien que lo piense”<sup>81</sup>. Si se tiene esta opinión, dice Bolzano, debe asumirse que no sólo se niega la posibilidad de un conjunto infinito de proposiciones y verdades, sino que se niega también la existencia *en general* de verdades absolutas independientes del pensamiento y de los sujetos. Bolzano afirma:

Para demostrar esta última aseveración de la manera más convincente posible, me permito plantear la cuestión de si en los polos de la Tierra no existen también cuerpos [...] y la de si estos cuerpos no se influyen recíprocamente de acuerdo con ciertas leyes [...] y si esto no ocurre aun cuando no se encuentre ningún ser humano ni ningún otro ser pensante que lo observe. Si la respuesta a estas cuestiones es afirmativa (¿y quién, en efecto, podría dudar de ello?), entonces las proposiciones y las verdades absolutas que expresan estos procesos también existen, independientemente de que alguien las piense o las conozca<sup>82</sup>.

Esto, naturalmente, también sucede con las nociones de totalidades y conjuntos. Los cuerpos, siguiendo el ejemplo anterior, no son más que una conjunto de elementos o propiedades que, tomadas como un

---

80 Bernard Bolzano, *Paradojas del infinito*, trad. Luis Felipe Segura, Facultad de Ciencias UNAM, México, 1991, p. 52.

81 *Ibid.*, p. 53.

82 *Idem.*

todo, tienen efectos sobre otros. Tales conjuntos deben existir independientemente de la percepción o el pensamiento “Porque si éste no fuera el caso y los conjuntos mismos no tuvieran existencia autónoma, ¿cómo podrían ser verdaderos los juicios que hacemos sobre ellos? En otras palabras ¿cuál tendría que ser el sentido de estos juicios si para que sean verdaderos se requiere de alguien que perciba estos procesos?”<sup>83</sup>. La segunda objeción plantea:

La cuestión de si pensamos o no ciertos objetos en combinación, esto es, como un agregado, es una operación que *nosotros* efectuamos, una operación que es, en realidad, en la mayoría de los casos, algo muy arbitrario. Y solamente cuando esto ocurre es que se da una relación entre estas partes. El átomo medio en el botón de esta chaqueta y el átomo medio en el botón de la torre frente a mí no tienen que ver entre sí en absoluto, no se encuentran en ninguna relación. Es únicamente mi pensamiento de ellos en combinación lo que hace surgir la conexión entre los mismos<sup>84</sup>.

Para Bolzano esta perspectiva, según la cual es necesario que sea un sujeto el que establece, con el pensamiento, relaciones que de otro modo no podrían existir, es falsa. Los objetos de hecho se relacionan entre sí, y tales relaciones existen aunque no sean pensadas ni conocidas. Puesto que estas relaciones entre objetos suceden independientemente de los juicios formados por la actividad de un ser pensante, según lo dicho con respecto a la objeción anterior, también debe haber proposiciones que las expresan aunque no sean pensadas o poseídas por nadie.

Finalmente, Bolzano rechaza la objeción según la cual “no es posible que exista un ser con la capacidad de representarse mentalmente, por separado, cada uno de los objetos de un conjunto infinito, combinando después estas representaciones en un todo. Por lo tanto es imposible que exista un agregado que consista de un infinito de objetos”<sup>85</sup>. De nuevo, no es necesario tener representaciones de cada elemento de un conjunto. Además, dice:

Tampoco es necesario apelar a un ser omnisciente, capaz de abarcar sin dificultad un conjunto infinito de objetos, cada uno por separado. Y tampoco debemos aceptar la primera suposición; esto es, la de que ser potencialmente objeto del pensamiento es una condición necesaria de la existencia de un agregado. Porque el fundamento de la posibilidad de un objeto no puede ser nunca derivado de su capacidad para ser objeto del pensamiento. Más bien ocurre lo opuesto: La

---

83 *Ibid.*, p. 54.

84 *Idem.*

85 *Ibid.*, p. 55.

posibilidad de un objeto constituye precisamente el fundamento, la base, para que un ser racional considere al objeto como algo posible<sup>86</sup>.

La importancia de distinguir de manera precisa entre el pensamiento, las actividades que dependen de la existencia de un sujeto que las realiza, y el ámbito independiente a estos es, según lo dicho, de máxima importancia. Si bien Bolzano es conocido por su trabajo matemático, incluyendo la discusión sobre los conjuntos que presenta en *Paradojas del infinito*, su preocupación con relación a las posturas dominantes en su época van mucho más allá de esta ciencia. De acuerdo con la lectura que se propone en esta tesis, como ya se mencionó, el asunto central que lleva a Bolzano a un replanteamiento total de la lógica, es explicar la noción de verdad. A partir de una caracterización de los elementos lógicos como la de Kant, que se ha resumido en este capítulo, es imposible obtener una noción como la de “verdad absoluta” que Bolzano tiene en mente. Esta concepción de verdad se mantuvo firme en toda la obra de este autor y fue el punto de partida de su filosofía. Este interés no se limitó a las verdades puramente conceptuales como las de la matemática, sino en el sentido más general posible, incluyendo, evidentemente, a las verdades empíricas.

Esta se encuentra ya en el ensayo de 1810 (*Contribuciones para una exposición mejor fundamentada de la matemática*) que será abordado en el siguiente capítulo, y donde se plantea un dominio puramente lógico de la realidad, distinto al pensamiento y también distinto a lo físico o material. En la *Wissenschaftslehre*, Bolzano buscó explicar la noción intuitiva de verdad o “del sentido común”, que se supone independiente del razonamiento precisamente a partir de la lógica. Así como estas verdades son independientes, también los elementos de la lógica deben serlo. Esto, según lo planteado anteriormente, contrasta de manera radical con lo dicho por Kant. Las representaciones, tanto conceptos como intuiciones, así como las proposiciones y las verdades (que son un grupo de proposiciones) no requieren de un sujeto, y no están condicionadas a ciertas actividades del entendimiento. Mientras que en Kant, entonces, es sólo en virtud de la actividad del entendimiento (según sus propias leyes) que las representaciones se relacionan entre sí, y que a su vez se sostiene sobre el fundamento de la apercepción trascendental, para Bolzano las relaciones entre estos elementos lógicos también se sostienen por sí mismas. Bolzano destacó la relación de dependencia que ciertas verdades mantienen con otras, es decir, en las que la verdad de algunas proposiciones son la condición de la verdad de otras, no en virtud de un sujeto sino por el contenido y la naturaleza misma de tales proposiciones.

---

86 Idem.

Esta diferencia, puesto que concierne a los elementos más básicos y que yacen en la raíz del pensamiento de estos autores, naturalmente, también conduce a diferencias muy importantes en otros ámbitos, en la ciencia, en la psicología, en el lenguaje, etc.

#### Capítulo 4. La lógica de Bolzano en las *Contribuciones* de 1810

Hasta este punto se han descrito los fundamentos lógicos de la filosofía kantiana, que subyacen y se presuponen a lo largo de toda la obra de este autor, además de la de sus seguidores según distintas interpretaciones. Ante la autoridad que tales ideas establecieron a comienzos del siglo xix, Bolzano realizó un muy importante esfuerzo por superar sus dificultades. La lógica de Bolzano, sin embargo, se desarrolló entre un largo intervalo de tiempo, durante el cual sufrió cambios esenciales antes de llegar hasta a su obra cumbre, la *Wissenschaftslehre*, publicada en 1837.

La primer obra de Bolzano en tratar sobre lógica es el ensayo de 1810 *Beyträge zu einer begründeteren Darstellung der Mathematik* (*Contribuciones para una exposición mejor fundamentada de la matemática*). De acuerdo con Paul Rusnock y Jan Sebestik, en 1810 Bolzano era aún “novato” en la filosofía, por lo cual, en este primer trabajo existen rastros de ideas “a medio digerir” tomadas de la filosofía kantiana tan popular en ese momento. Por ejemplo, dicen Rusnock y Sebestik, en las *Contribuciones* el término “juicio” se emplea de manera indistinta para referirse al acto mental de enjuiciar y al contenido de las proposiciones (una distinción vital en el trabajo posterior de Bolzano). Otro ejemplo es que en este ensayo Bolzano parece aceptar la definición kantiana sobre los juicios analíticos (aunque en el mismo escrito reconoce que ésta es problemática). A esto se puede añadir también, además de lo que el artículo de Rusnock y Sebestik señala, la importancia que Bolzano parece atribuir a la noción de *a priori*, que se desvanece en la *Wissenschaftslehre*. En resumen, dicen Rusnock y Sebestik, la noción de lógica en esta obra “refleja, en general, la sabiduría convencional del momento”, no muy alejada de la silogística.<sup>87</sup>

---

<sup>87</sup> Paul Rusnock y Jan Sebestik, “The Beytrage at 200: Bolzano’s Quiet Revolution in the Philosophy of Mathematics”., *Journal for the History of Analytic Philosophy*, vol. 1, núm 8, 2012, p. 1.

A pesar de todo esto, también es cierto que en este escrito temprano aparecen ya algunas intuiciones filosóficas que Bolzano desarrollaría en las siguientes décadas. Rusnock y Sebestik identifican las siguientes innovaciones dentro de las *Contribuciones*:

- Una nueva definición de la matemática y una nueva organización de sus subdisciplinas
- La declaración de la objetividad de la matemática
- Uno de los primeros, si no es que el primer estudio moderno de la axiomática
- Una presentación de la lógica como una parte integral de la axiomática
- En un apéndice, una crítica a la filosofía de la matemática de Kant
- En una segunda edición, un primer esbozo de la teoría de colecciones bajo el nombre *Mathesis universalis*<sup>88</sup>.

El ensayo de 1810 consta de dos partes. La primera trata sobre la definición misma de la ciencia de la matemática y su estructura o división con respecto a sus objetos. La segunda, como bien indica el título del ensayo, corresponde a la *cuestión del método* de esta ciencia, entendido en el sentido tradicional que se remonta hasta la obra de Petrus Ramus, como *el orden en la presentación de los saberes*. Rusnock y Sebestik observan: “Para Bolzano, una presentación del método matemático, esencialmente, no es más que lógica y no es en sí una parte de la matemática, de hecho, precede a la matemática”<sup>89</sup>. Como bien señalan también, ésta misma aproximación a la lógica, que prioriza la cuestión del *método* y *la presentación de la ciencia*, aparece en varias obras posteriores de Bolzano hasta culminar en la *Wissenschaftslehre*, en la cual sus fundamentos se exponen a detalle, como se verá más adelante.

El problema en las *Contribuciones* se desprende de la dificultad en torno a la definición misma de la matemática. La definición tradicional en este momento consistía en describir a la matemática como la “ciencia de la cantidad”. Para Bolzano esta noción comenzaba a ser insuficiente para abarcar todos los objetos matemáticos de recién descubrimiento, por ejemplo, los números imaginarios y los números negativos, además de ciertas subramas enteras, por ejemplo la combinatoria, que aunque es parte de la matemática no se ocupa propiamente de cantidades.

Kant, dice Bolzano, ofreció una solución a este mismo problema al establecer la necesidad de referir a representaciones sensibles (determinadas por las condiciones de la forma de la sensibilidad, es decir, por las intuiciones a priori del tiempo y el espacio), los conceptos matemáticos como el de número para asegurar la “realidad” de los objetos de estudio de esta ciencia. Esta referencia a representaciones sensibles es, según Kant, lo que distingue a la matemática de la filosofía y la razón

---

88 *Ibid.*, p. 2.

89 *Idem.*

por la cual la primera ha alcanzado el “camino seguro” de la ciencia; mientras que la filosofía no, y en particular la metafísica, puesto que sus objetos no son sensibles sino “puramente discursivos”. De este modo la matemática se define como “la ciencia de la construcción de conceptos” en la intuición pura, que fue aceptada por algunos matemáticos. Bolzano rechazó desde un principio esta propuesta, pues suponía que en la noción de *intuición a priori* yacía una “contradicción interna”. Esta es la crítica a la que Coffa se refiere en su *tradición semántica*, que se revisará más adelante, según la cual Bolzano afirma que la apelación a la intuición a priori no es de ninguna manera necesaria, sino que se trata meramente de un recurso didáctico para facilitar el aprendizaje de la matemática.

Bolzano propone la definición de la matemática como una “ciencia que trata acerca de las leyes generales a las que las cosas deben ajustarse”. Según esta definición los objetos que estudia la matemática son todos los objetos “reales”, es decir, los objetos físicos o materiales, pero también los objetos mentales, imaginarios, y también los objetos posibles. Según Rusnock y Sebestik esta nueva definición contiene una nueva organización interna de las ramas de la matemática, que con el modelo de Euclides se clasificaban meramente en dos partes, geometría y aritmética:

El objeto de la matemática pura o universal, *mathesis universalis*, es la cosa en general [*Dingüberhaupt*]; sus leyes aplican a todas las cosas sin excepción. La geometría, en contraste, se convierte en una parte de la matemática aplicada; se ocupa del dominio más pequeño de los objetos que están en el espacio. Disciplinas que sólo obtuvieron un estatus bien definido en los siglos XVII y XVIII, como el álgebra, la combinatoria y el cálculo infinitesimal, junto con la aritmética, ahora se reconocen como disciplinas básicas que producen conceptos aplicables en toda la matemática. Esta inversión del orden tradicional y la reclasificación de la geometría crea la necesidad de idear nuevas pruebas para viejos teoremas: en todo lugar que se consideraban satisfactorias pruebas geométricas de teoremas de análisis, serían necesarias nuevas pruebas puramente analíticas y nuevos conceptos pertenecientes a la matemática pura. Gauss y Bolzano serían las figuras principales en este movimiento para aritmetizar el análisis, seguidos por Cauchy, Abel y otros.<sup>90</sup>

Rusnock y Sebestik resaltan la diferencia entre la noción de prueba de la modernidad y Kant con la de Bolzano en lo que llaman el “orden objetivo” del que parte. El método de la matemática hasta ese momento partía de axiomas, que se exponían en forma de definiciones, y a partir de ellas se derivaban las pruebas de los teoremas. Se trata del llamado método geométrico de los *Elementos* de Euclides, que era aún la norma a lo largo de toda la modernidad (Spinoza, por ejemplo, lo utiliza en su *Ética*). A esto, sin embargo, se añadió la epistemología producto del dualismo cartesiano, en la que tomaban un rol

---

90 *Ibid.*, p. 3.

central las operaciones mentales, el pensamiento y sus actividades, por medio de las cuales era posible cualquier conocimiento, incluyendo el de las definiciones, axiomas y “primeros principios”, según lo evidentes, claros y distintos que resultaban ante la “luz de la razón”, y que era también vital en las *pruebas*.

Como ya se mencionó, la importancia de la noción de método, en el sentido moderno, comienza con la obra de Ramus, de quien Descartes tomó incluso varios términos. Entre estos términos están dos nociones clave: las intuiciones y las deducciones. Según el método de las *Reglas para la dirección del espíritu*, la certeza del conocimiento se desprende de la conexión entre estos dos actos del entendimiento. Las *intuiciones* son “una concepción del puro y atento espíritu, tan fácil y distinta, que no quede en absoluto duda alguna respecto de aquello que entendemos” o “una concepción no dudosa de la mente pura y atenta que nace de la luz de la razón”<sup>91</sup>. A partir de estas intuiciones simples, evidentes por sí mismas y sin mayor clarificación posible, pueden inferirse concepciones más complejas. El acto de pasar de una intuición clara y distinta a otro pensamiento es denominado por Descartes como *deducción*. Esta también debe estar acompañada por la claridad y distinción de las intuiciones. La diferencia entre ambos actos radica en que mientras la intuición es solamente una “concepción”, es decir, la contemplación de la razón de una verdad auto-evidente, en la deducción hay un “movimiento” del pensamiento, que es justamente el de “la simple inferencia de una cosa de otra”<sup>92</sup>, que si se lleva a cabo correctamente, tomando como base la certeza incuestionable de las intuiciones, debe conducir también a conocimiento cierto, necesario, etc.

La relación entre la intuición y la deducción en el sentido cartesiano debía establecer una cadena de razonamientos conectadas de manera rigurosa, lo cual significaba que la certeza desde la primera intuición hasta la última deducción se mantenía. Cada eslabón de la cadena de deducciones era importante, no debía omitirse ningún detalle de las pruebas que la razón realizaba. En este “orden”, según Descartes, por ejemplo, la razón deduce a partir de intuiciones la existencia y la naturaleza de Dios, la naturaleza de la creación (la extensión y el pensamiento), las leyes por las que se rige la creación y, finalmente, con estas leyes busca explicar los fenómenos particulares (con el auxilio de la experiencia). El resultado de una investigación llevada a cabo de esta manera, debe producir un conocimiento necesario al mostrar las relaciones de *dependencia* de los principios universales firmes e indudables con los hechos concretos mediante operaciones de *deducción*. Como en una prueba

---

91 René Descartes, *Reglas para la dirección... op. cit.*, p. 9.

92 *Ibid.*, p. 6.

matemática, no debe haber “interrupciones” o saltos en las cadenas de deducciones, como puede apreciarse ya desde Ramus: “Este método artificial semeja una larga cadena de oro, tal como la imagina Homero, cuyos anillos son los grados que dependen unos de otros y todos encadenados justamente en conjunto de manera que no se puede quitar nada sin romper el orden y continuación del todo”<sup>93</sup>, donde lo que asegura tal necesaria cohesión no es más que la apreciación subjetiva de la claridad de la verdad de los juicios o proposiciones que se pretende demostrar.<sup>94</sup>

Dado este contexto, la lógica de Bolzano es sumamente innovadora. De manera similar a Descartes, Bolzano buscaba establecer un orden objetivo, fundado en principios generales a partir de los cuales se derivan otros conocimientos más específicos. Sin embargo, a diferencia de Descartes, la certeza con respecto a la razón humana, la obviedad característica de las *intuiciones*, no era un fundamento suficiente sólido, por lo cual incluso algunos casos que en primer instancia parecerían auto-evidentes y sin necesidad de mayor clarificación, de hecho requieren de una justificación. Esto se puede ilustrar de manera muy concreta en el famoso *teorema del valor intermedio* que Bolzano probó en 1817, que hasta entonces se pensaba no necesitaba demostración.

Bolzano distinguió entre las pruebas en sentido subjetivo, por las cuales los seres humanos se convencen de la verdad de ciertos juicios, de las pruebas en sentido objetivo a partir de verdades simples y generales de las cuales se derivan otras, independientemente de los sujetos que las piensan. Como Rusnock y Sebestik explican, ya desde el ensayo de 1810 alcanza a visualizarse el sentido de la crítica de Bolzano a Kant y, en general, a toda la lógica del momento. Bolzano dice:

Esto me parece cierto: en el reino de la verdad, i. e., en la suma total de todos los juicios verdaderos, prevalece una cierta conexión objetiva que es independiente de nuestro reconocimiento subjetivo y accidental de ella. Como consecuencia de esto, algunos de estos juicios son las bases de otros y los últimos son las consecuencias de los primeros. Representar

---

93 Petrus Ramus, *Dialéctica*, París, 1555, p. 122; citado en Cirilo Flórez Miguel, “Estudio preliminar” en Descartes, *Obras.*, Gredos, Madrid, 2011, p. xi.

94 Vale la pena mencionar que la distinción a lo largo de la modernidad entre los llamados racionalistas y los empiristas consistió principalmente en una diferencia en torno a la cuestión del método, que puede distinguirse desde el trabajo de Galileo, que adoptó un tipo de empirismo (un método a posteriori, de los efectos a las causas), que no era del agrado del mismo Descartes. La falta de estos primeros principios axiomáticos y evidentes por sí mismos, resultaba en un conocimiento meramente *probable* en la mayoría de los casos, en contraste con el conocimiento sistemático y en cierta forma reduccionista de los racionalistas. La gran diferencia era que no se asumían “primeros principios” y se derivaban de ellos el resto de hechos en el mundo, sino que se partía de observaciones y estas se usaban como base para deducciones que concluían en leyes generales y universales, como se observa en Newton.



esta conexión objetiva de los juicios, i. e., elegir un conjunto de juicios y disponerlos uno después de otro de modo que una consecuencia se represente como tal y a la inversa, me parece ser el propósito apropiado a seguir en una exposición científica<sup>95</sup>

A esto, agregan, Rusnock y Sebestik:

Las verdades tendrán este estatus por sí mismas, y no relativo a cómo alguien llegó a conocerlas o las haya presentado en algún tratado u otro. Pueden decirse cosas similares sobre el orden *definicional* de la matemática: objetivamente, independientemente de si alguien es consciente de ello, algunos conceptos están compuestos de otros, y algunos conceptos son indefinibles, no desde el punto de vista humano subjetivo, sino por sí mismos<sup>96</sup>

Este es el origen de la lógica de Bolzano y su principio más fundamental. Se trata de las ya mencionadas *verdades en sí*, que en este primer trabajo no aparecen desarrolladas del todo, pero que en la *Wissenschaftslehre* son el fundamento de toda ciencia, y que para poder explicarse requieren las nociones más fundamentales de *proposiciones e ideas en sí*. Rusnock y Sebestik señalan de manera acertada el camino seleccionado por Bolzano para sobrepasar las limitaciones de la lógica del momento. No se trata de un regreso a la metafísica, sino de la llamada “tercera vía”, la del contenido y el sentido lógico:

Sorprendentemente Bolzano no opone el orden subjetivo (*ordo cognoscendi*) con el orden objetivo (*ordo essendi*) como habían hecho los escolásticos siguiendo a Aristóteles. El de Bolzano es más bien una tercera vía: el orden objetivo que tiene en mente es uno intrínsecamente lógico, no dependiente de la epistemología, la metafísica o cualquier cosa externa a la lógica. Más aún, no está determinado por la voluntad de Dios (como mantuvo Descartes), ni siquiera por el entendimiento de Dios (como decía Leibniz); más bien, como escribiría más adelante, Dios solo puede reconocerlo y aceptarlo<sup>97</sup>

Uno de los objetivos generales de la filosofía kantiana, incluso en su etapa pre-crítica, fue el de distinguir el método de la filosofía del de las ciencias. En el prólogo de la *Crítica de la razón pura*, Kant alaba la llamada “revolución copernicana” en la ciencia natural, la cual es una revolución metodológica según la cual “sólo conocemos a priori de las cosas lo que nosotros mismos ponemos en ellas”. La ciencia, dice, procede de manera sintética, donde los elementos “formales” y a priori de la estética y la lógica trascendental posibilitan las conexiones de conceptos que *no han sido dadas* en la

---

95 Bernard Bolzano, *Contribuciones a una presentación mejor fundamentada de la matemática*, trad. Emilio Méndez Pinto, Biblioteca digital del ILCE, México, p. 22.

96 Paul Rusnock y Jan Sebestik, “The Beytrage at 200: Bolzano’s Quiet Revolution in the Philosophy of Mathematics”... *op. cit.*, p. 4.

97 *Ibid.*, p. 5.

experiencia (de lo contrario serían conexiones *a posteriori* y contingentes, como las que defendía Hume, por costumbre o hábito), pero que deben ser comprobables en ella, y con las que en última instancia se edifican los sistemas de juicios que conforman a las distintas disciplinas científicas. La filosofía, en cambio, parte de el producto ya terminado, es decir, de estos mismos sistemas creados por la razón, para explicar la cohesión de los mismos y proporcionar una teoría del “todo” (esta es propiamente la función de la metafísica). En este sentido, la filosofía no aporta nuevos conocimiento, nuevas conexiones de ideas, sino que aclara de manera analítica lo ya conocido de manera sintética. Aquí vale la pena citar la noción de síntesis que ofrece Kant, como combinación:

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 éste. Se advierte fácilmente que este acto ha de ser originariamente uno, indistintamente válido para toda combinación y que la disolución, el análisis, que parece ser su opuesto, siempre lo presupone. En efecto, nada puede disolver el entendimiento allí donde nada ha combinado, ya que únicamente por medio del mismo entendimiento ha podido darse a la facultad de representar algo que aparezca ligado.<sup>98</sup>

La diferencia sobre los métodos, dice Kant, también concierne a los objetos que se estudian. El sujeto contiene en sí mismo las condiciones formales de la experiencia, las intuiciones y conceptos puros, que posibilitan las intuiciones y conceptos empíricos con los que se puede identificar y conocer *fenómenos*, que son los objetos de estudio posibles para la ciencia. La matemática destaca para Kant en tanto que en esta no se requiere de intuiciones empíricas para referir nuestros conceptos y confirmar que sus objetos no son meras abstracciones sin posible corroboración. La imaginación, dice, puede crear tales objetos sensibles en la intuición pura por medio del llamado “esquematismo trascendental”. Así, mientras las ciencias empíricas, por ejemplo la física, requieren de la experimentación y de la comprobación de hipótesis, la matemática únicamente requiere de un ejercicio del pensamiento, que según Kant, ha llevado a la idea equivocada de que esta ciencia, como la filosofía, se ocupa de *puros conceptos*.

---

98 Immanuel Kant, *Crítica de la razón pura... op. cit.*, B 130- B 131, pp.140-141.

Como ya se mencionó, en el ensayo de 1810 Bolzano critica la visión de la matemática y su método propuesta por Kant. En esta crítica también se anticipan algunas ideas que Bolzano desarrollaría en la *Wissenschaftslehre*, por ejemplo, su noción de lo *a priori como puramente conceptual*. En primer lugar, Bolzano atiende a la distinción entre juicios analíticos y juicios sintéticos de Kant. En ambos existen fundamentos distintos para afirmar un predicado sobre ciertos sujetos. En el caso de los juicios analíticos, tal fundamento no es otro que la identidad del sujeto con el predicado. Bolzano usa la fórmula “un A que es B es un tipo de A”, para expresar esta relación entre los conceptos, por ejemplo, en los juicios “los hombres solteros son no casados” o “un triángulo tiene tres lados”. Para los juicios sintéticos, por otro lado, el fundamento no puede ser el mismo, puesto que aquí el sujeto no implica al predicado. Las conexiones entre un concepto y el otro, dice Kant, tienen como base a intuiciones. Kant afirma la existencia de juicios sintéticos a priori, en los cuales el fundamento de la conexión entre conceptos no pueden ser intuiciones empíricas, sino las llamadas intuiciones puras. Aquí Bolzano pregunta qué es lo que se debe entender por *intuición pura*. Como se recordará, para Kant las intuiciones son representaciones sensibles y singulares, sobre individuos, en contraposición a los conceptos, abstractos y universales o sobre clases de objetos en general. Según esto, Bolzano entiende la noción de intuición a priori como “una intuición que está combinada con la conciencia de la necesidad de que debe ser así y no de otro modo. Pues solamente si esta conciencia de la necesidad está contenida en la intuición, puede yacer también en la conexión, hecha por medio de la intuición, entre el sujeto y el predicado, i.e., en el juicio”<sup>99</sup>.

Aunque Bolzano está de acuerdo con Kant en cuanto a que las conexiones en los dos tipos de juicios deben tener fundamentos distintos, también duda que tal fundamento en los juicios sintéticos puedan ser intuiciones. Bolzano dice: “todo esto me parece descansar en una distinción, que no está pensada claramente, entre aquello que se llama *empírico*, y aquello que se llama *a priori*, en nuestras cogniciones”<sup>100</sup>. Según Bolzano, aunque este es uno de los temas centrales de la *Crítica de la razón pura*, Kant no ofrece definiciones claras sobre lo que es la experiencia o lo que es lo *a priori*, lo que considera una deficiencia importante de esta obra.

Según Bolzano, la distinción entre lo empírico y lo a priori aplica originalmente sólo a los juicios y sólo mediante estos pueden aplicarse también a las ideas y conceptos. Las intuiciones, por un lado, aparecen en los llamados juicios empíricos o juicios de percepción, que según Bolzano son todos

---

99 Bernard Bolzano, *Contribuciones a una presentación mejor fundamentada de la matemática... op. cit.*, p. 61.

100 Idem.

del tipo “yo percibo X”, donde tal “X” es una intuición o una idea empírica. La cópula de todos estos juicios se encuentra en la idea de *percibir*, una noción que Bolzano considera “un concepto simple y por lo tanto indefinible”, que sin embargo, puede describirse de manera aproximada como un concepto de existencia, ya sea de “a) una existencia pura y simple sin necesidad” o “b) no de la existencia de un objeto externo como tal, sino de una idea simple en mí”<sup>101</sup>. En contraste, las ideas que aparecen en los juicios a priori, aquellos que expresan necesidad, posibilidad o alguna obligación, son llamados *conceptos a priori*. En el caso de los juicios empíricos, dice Bolzano, se busca su justificación en “*lo que es* (en lo que es *real*, en las *cosas*), y en efecto, según las circunstancias, en parte en lo que llamo la naturaleza particular de mi facultad de percepción, y en parte en ciertas cosas distintas a mí, es decir, cosas externas, que (como se dice) afectan mi facultad de percepción”<sup>102</sup>. Según Bolzano, no puede decirse lo mismo de los juicios a priori, pues en ellos la justificación por la cual se atribuye un predicado a un sujeto no puede yacer más que en el *concepto del sujeto en sí mismo* y “*la naturaleza específica*” del predicado.

Para ilustrar esta idea, Bolzano señala que, en efecto, existen juicios que tienen como fundamento a intuiciones. Se trata de los juicios de probabilidad. Por ejemplo, dice: “percibo las intuiciones X e Y, y, de hecho, nunca X sin Y”, entonces desde éstos derivó, mediante el principio de razón suficiente, el juicio de probabilidad “la cosa que es la base de la intuición X está probablemente conectada con la cosa que es la base de Y, como una causa con un efecto”. En mi opinión, todos nuestros juicios de experiencia son de esta forma. Si, por ejemplo, decimos que el sol calienta la piedra, entonces esto básicamente significa no más que: el objeto (sol) que es la causa de la intuición X (a saber, el disco iluminador del sol), es también la base de la intuición Y (a saber, aquella de una piedra caliente)”<sup>103</sup>.

Para Kant, un juicio como “ $7 + 2 = 9$ ” es sintético a priori. Es decir, la conexión entre el concepto “ $7 + 2$ ” y el concepto “9” se debe fundamentar en la representación de estos conceptos en la intuición pura, específicamente en la intuición del tiempo, puesto que se supone que los números se representan en una secuencia temporal. La respuesta de Bolzano a esta propuesta es tajante “Las proposiciones de la aritmética no requieren de la intuición del tiempo en ningún modo”. Bolzano se pregunta cómo es posible derivar, a partir de representaciones o ideas *singulares*, es decir, de *intuiciones*, conclusiones supuestamente universales, de dónde surge la idea de lo que muestran estos

---

101 *Ibid.*, p. 62.

102 *Idem.*

103 *Ibid.*, p. 63.

casos particulares será idéntico en *todo caso* (En la *Crítica de la razón pura* Kant menciona, por ejemplo, la representación de los conceptos numéricos con los dedos de una mano o con puntos, como el matemático Johann Segner<sup>104</sup>) Bolzano dice:

Si esta es la opinión de Kant y de sus seguidores, entonces pregunto: ¿cómo llegamos, desde la intuición de aquel *único objeto*, a la *sensación de que lo que observamos en él también pertenece a cualquier otro [objeto]*? ¿Mediante aquello que es único e individual en este objeto, o mediante aquello que es general? Obviamente, sólo mediante lo último, i.e., mediante el *concepto*, no mediante la *intuición*<sup>105</sup>

En cuanto al ejemplo sobre el juicio “ $7 + 2 = 9$ ” Bolzano ofrece la siguiente explicación

la prueba de esta proposición no ofrece ninguna dificultad tan pronto como se asuma la proposición general de que  $a + (b + c) = (a + b) + c$ , es decir, de que con una suma *aritmética* uno sólo mira el *conjunto* de términos y no a su *orden* (un concepto definitivamente más amplio que el de una *secuencia en el tiempo*). Esta proposición excluye al concepto de tiempo en lugar de presuponerlo. Pero, habiéndolo aceptado, la prueba de la proposición anterior puede llevarse a cabo de la siguiente manera: los enunciados  $1 + 1 = 2$ ,  $7 + 1 = 8$ , y  $8 + 1 = 9$  son meras definiciones y convenciones. Por lo tanto,  $7 + 2 = 7 + (1 + 1)$ , *per def.*  $= (7 + 1) + 1$ , (per. propos. preced.)  $= 8 + 1$  (per. def.)  $= 9$  (per. Def.)<sup>106</sup>

Lo relevante de esta prueba está en el hecho de que se basa puramente en las *definiciones mismas de sus conceptos*, sin necesidad alguna de recurrir a una percepción sensible, o a la noción de objetos en una secuencia temporal. Este es el método de la matemática que Bolzano defendió en el ensayo de 1810. El orden que deben seguir las pruebas matemáticas, dice Bolzano, comienza por la selección de

---

104 Así lo explica Kant en su introducción: “Se podría pensar, de entrada, que la proposición  $7 + 5 = 12$  es una simple proposición analítica, que se sigue, de acuerdo con el principio de contradicción, del concepto de suma de siete y cinco. Pero, si se observa más de cerca, se advierte que el concepto de suma de siete y cinco no contiene otra cosa que la unión de ambos números en uno solo, con lo cual no se piensa en absoluto cuál sea ese número único que sintetiza los dos. El concepto de doce no está todavía pensado en modo alguno al pensar yo simplemente dicha unión de siete y cinco. Puedo analizar mi concepto de esa posible suma el tiempo que quiera, pero no encontraré en tal concepto el doce. Hay que ir más allá de esos conceptos y acudir a la intuición correspondiente a uno de los dos, los cinco dedos de nuestra mano, por ejemplo, o bien (como hace Segner en su *Aritmética*) cinco puntos, e ir añadiendo sucesivamente al concepto de siete las unidades del cinco dado en la intuición. En efecto, tomo primero el número 7 y, acudiendo a la intuición de los dedos de la mano para el concepto de 5, añadido al número 7, una a una (según la imagen de la mano), las unidades que previamente he reunido para formar el número 5, y de esta forma veo surgir el número 12. Que 5 tenía que ser añadido a 7 lo he pensado ciertamente en concepto de suma  $= 7 + 5$ , pero no que tal suma fuera igual a 12. Por consiguiente, la proposición aritmética es siempre sintética, cosa de la que nos percatamos con mayor claridad cuando tomamos números algo mayores, ya que entonces se pone claramente de manifiesto que, por muchas vueltas que demos a nuestros conceptos, jamás podríamos encontrar la suma mediante un simple análisis de los mismos, sin acudir a la intuición”. (Immanuel Kant, *Crítica de la razón pura... op. cit.*, B 15 – B 16, p. 49).

105 Bernard Bolzano, *Contribuciones a una presentación mejor fundamentada de la matemática... op. cit.*, p. 63.

106 *Ibid.*, p. 64.

términos, de *palabras* que expresan ciertos conceptos *simples* (es decir, indefinibles), a partir de cuya combinación se forman otros conceptos (complejos), a las cuales se les asigna un *nombre* y una *definición*<sup>107</sup>. Esta combinación, dice, no es arbitraria, sino que se realiza con base en la “ley de probabilidad” y según aquello que sea útil para el propósito que se busca. En este artículo, Bolzano emplea un tipo de silogística cercana a la de Aristóteles (que considero, no vale la pena detallar) para realizar inferencias, como se puede observar en el ejemplo anterior. En la *Wissenschaftslehre*, esto sería remplazado por la noción de *derivabilidad o deducibilidad*, así como la *consecuencia lógica*.

Aunque hay conceptos, particularmente en la geometría, que al ser pensados aparecen acompañados por una imagen de manera aparentemente invariable, Bolzano asegura que tal imagen no está unida al concepto *esencialmente*. Es decir, la asociación de un concepto con una imagen no es una condición necesaria, sino que es una asociación *derivada de la experiencia*, es un producto de la unión constante de uno con otro. Por esto, dice, las representaciones imaginarias de estos conceptos, varían según cada individuo que lo piensa. Por ejemplo, cuando se piensa en el concepto de un triángulo algún sujeto con cierta experiencia pensará en un triángulo equilátero, mientras otro piensa en uno rectángulo, y algún otro en uno escaleno, entre muchas otras diferencias. La representación de estas imágenes es útil para hacer a los objetos de la geometría más sencillos de comprender, pero no es de ningún modo necesaria. A esto Bolzano agrega: “Por lo tanto, no logro comprender en absoluto cómo Kant ha sido capaz de encontrar una diferencia tan grande entre la intuición producida por algún triángulo que de hecho está trazado ante nosotros, y la producida por un triángulo construido sólo en la imaginación, tal que declara a la primera totalmente superflua e insuficiente para la prueba de una proposición sintética a priori, pero la segunda necesaria y suficiente”<sup>108</sup>.

Más aún, no sólo conocemos los objetos de la matemática a través de la experiencia, sino que la certeza y la supuesta obviedad de muchas de las proposiciones de la matemática provienen también de ella, es decir, del hecho de que tales proposiciones se comprueban en múltiples ocasiones en la experiencia, dice Bolzano “por ejemplo, todos prueban con innumerables experimentos, que la línea recta realmente es la más corta entre dos puntos, mucho antes de que pueda comprobarla con argumentos”. Esto, de

---

107 Esto contrasta con la tradición iniciada con Euclides, según la cual se debe comenzar con definiciones. Bolzano asegura que las definiciones sólo son posibles para las ideas compuestas. Existen también ideas simples, sin partes, y por lo tanto indefinibles (anteriormente se mencionó, por ejemplo, el concepto de *percibir*), de los que se componen estos conceptos. El concepto de una línea recta, por ejemplo, considerado como simple en la época, puede ser definido con ideas simples, como la idea de *punto (que es indefinible)*. Bolzano llama *convenciones* a los juicios en los cuales se le atribuye un significado a ciertos términos, palabras o símbolos.

108 *Ibid.*, p. 65

nuevo, remite a la idea de dos tipos de pruebas, la subjetiva, relativa a lo convincente, y claro que resulta para un sujeto, y la objetiva, basada en la composición de los conceptos mismos, en convenciones y definiciones.

Finalmente, una vez dicho esto, Bolzano vuelve a la cuestión de la distinción entre empírico y a priori. Kant afirma que los objetos deben tener una forma, como aquellas condiciones que un sujeto debe proporcionar para “ordenar” la materia proveniente del exterior y hacer posible cualquier conocimiento. Las intuiciones puras, el tiempo y el espacio, son la forma de la sensibilidad, mientras que otras cualidades, tales como el color, el olor, o el sabor, al ser empíricas, no son necesarias y pueden separarse y tomarse como parte de la “materia” proveniente del exterior. Bolzano está en desacuerdo con Kant sobre este punto, y también considera a estas cualidades como parte de la *forma* de los objetos que aparecen como externos a los sujetos (las intuiciones). Esto significa que no hay tal cosa como una *intuición a priori*, sino que todas las intuiciones son *empíricas, singulares* y se refieren a las sensaciones provocadas en el sujeto por algún influjo del mundo exterior. En este ensayo Bolzano hace referencia a los sentidos “externos”: la *forma* de la vista, la *forma* del tacto, la *forma* del olor, etc; dependientes del modo particular de percepción de los humanos (tal y como lo afirma Kant sobre el tiempo y el espacio). En la *Wissenschaftslehre* agrega también los llamados “sentido internos” que se refieren a las operaciones del pensamiento, por ejemplo, *la imaginación*. Por otro lado, esto también significa que no hay *conceptos empíricos*, sino que todos ellos son *a priori*, es decir, no tienen una *forma* aportada por los sujetos en virtud de sus capacidades, sino que al contrario, son totalmente independientes de ellos (pero distintos a los objetos reales).

Casi treinta años después, en 1837, Bolzano ofreció la versión más consumada de su lógica, que tiene sus raíces en este ensayo de 1810. Al igual que en este ensayo, es el tema del *método* el que conduce toda la reflexión en torno al conocimiento y su justificación hasta llegar a sus raíces lógicas. En la *Wissenschaftslehre*, sin embargo, esto no se reduce al método de una ciencia en particular, es decir, de la matemática. Su alcance, en realidad, es mucho más ambicioso. Se ocupa de “el dominio total de la verdad en general”, con el propósito de hallar las reglas según las cuales este dominio puede clasificarse o dividirse en las áreas que corresponden a cada ciencia particular y el orden en que éstas se deben exponer (es decir, el método). Esto, naturalmente (al tratarse de un dominio tan amplio) incluye también a las ciencias empíricas, lo cual contrasta con la afirmación de Coffa, referida en el capítulo 1, de que la preocupación principal de Bolzano como parte de la “tradicón semántica” es lo *a priori* y su “objetivo” o propósito “desarrollar una concepción de lo a priori en la

cual la intuición pura no jugara ningún papel“. En este punto, puede suponerse que Coffa no tomó en consideración la progresión de la teoría lógica de Bolzano, sino que basa toda su interpretación en el ensayo de 1810, que representa su etapa más temprana.

## **Capítulo 5. La definición de lógica en la *Wissenschaftslehre*.**

Bolzano continuó el estudio de la lógica, y desarrolló varias ideas que ya se encuentran en el ensayo de 1810. La *Wissenschaftslehre*, su obra más grande, tomó toda una década en escribirse, y no fue publicada sino hasta 1837. Bolzano llevó a todas las ciencias la propuesta de sus *Beyträge*, cuyo tema central es la definición de la matemática y su método, y expandió la idea de la lógica, como lo que permite la clasificación de los saberes bajo cierta rama particular, y como el ámbito en el cual se desenvuelven las pruebas, esto es, según el orden objetivo (de lo general a lo particular), independiente de las capacidades cognitivas humanas, pero también independiente de la metafísica. Como se vio en el capítulo anterior, el punto de partida de Bolzano es la verdad. Bolzano comienza su explicación de lo que es la lógica diciendo: “Supongamos que todas las verdades que ahora, o que alguna vez fueron, son conocidas a algún hombre fueran de alguna manera reunidas, por ejemplo, plasmadas en un solo libro; llamaría a tal colección la suma de toso el conocimiento humano. Comparado con el dominio inconmensurable de las verdades en sí, que la mayoría son totalmente desconocidas, esta suma es muy pequeña, pero es grande, incluso demasiado grande para la capacidad mental de cualquier hombre particular.”<sup>109</sup>

En el dominio infinito de la verdad en sí, en el cual se hallan todas las proposiciones verdaderas, dice Bolzano, hay un pequeño grupo de verdades que han sido descubiertas por los seres humanos. Sin embargo, dado que tal grupo es demasiado amplio para el entendimiento de un individuo, resulta conveniente dividir tal conjunto de verdades en áreas o temas, y “tomar las verdades más relevantes de cada una de estas áreas y compilarlas en libros especiales de la manera más comprensible y

---

109 Bernard Bolzano, *Theory of Science vol. 1... op. cit.*, p. 7.



convinciente posible, añadiendo, donde sea necesario otras proposiciones en cuanto se requieran para los propósitos de clarificar o probar”<sup>110</sup>.

Bolzano llama *conocimiento* a este grupo de verdades descubiertas. Por otro lado, las *ciencias* son las divisiones del conocimiento en los conjuntos antes mencionados, expresadas de manera ordenada y con pruebas (es decir, según cierto método) en tratados especializados. El modo en que el dominio general del conocimiento y de la verdad en sí debe organizarse, sus divisiones y el método para expresarlas, requiere de ciertas reglas. La *Teoría de la ciencia* que presenta Bolzano tiene como propósito establecer cuáles son tales reglas. Así, dice: “Por teoría de la ciencia me refiero a la colección de todas las reglas que se deben seguir, si se quiere hacer una obra competente, cuando se divide el dominio total de las verdades en ciencias individuales, y presentarlas en sus tratados correspondientes”<sup>111</sup>. Bolzano asegura que la ciencia que propone ha sido buscada anteriormente en autores como Aristóteles, San Agustín y Petrus Ramus (entre muchos), bajo el nombre de *lógica*. Por esto, dice: “Dado que lo que se ha dicho hace evidente que la ciencia que usualmente se ha llamado *lógica* ha presentado, en su mayor parte, instrucciones sobre cómo desarrollar las ciencias y presentarlas en la escritura, es sorprendente que esto nunca se ha declarado de manera expresa en las definiciones de la *lógica*”<sup>112</sup>

Con esta definición, Bolzano explica la estructura de la *Wissenschaftslehre*. La *lógica*, como ya se señaló consiste en las reglas para la organización del dominio del conocimiento en ciencias particulares y el orden de su expresión escrita. Para esto, dice Bolzano, es necesario ya poseer una cantidad considerable de verdades, y por este motivo, antes de ordenar el conocimiento, es necesario ocuparse de las reglas que se deben seguir para hallar tales verdades. Bolzano llama a esto el “arte del descubrimiento” o “heurística”. Aún antes de hallar estas reglas, dice, es importante estudiar las leyes de la posibilidad del conocimiento según las capacidades cognitivas humanas, sus condiciones y límites. Bolzano llama a esto teoría del conocimiento. Sin embargo, la teoría del conocimiento, así como el arte del descubrimiento, dependen en última instancia de las propiedades y las relaciones entre *proposiciones y verdades en sí*. Según Bolzano, sin el conocimiento de las relaciones de dependencia, de deducibilidad, entre grupos de proposiciones en sí, sin conocimiento de los tipos de proposiciones e ideas en sí, no es posible explicar cómo podrían reconocerse las verdades que son conocidas, cómo probarlas, cómo colocarlas bajo el dominio de una ciencia u otra y cómo deben presentarse en los

---

110 *Ibid.*, p. 7.

111 *Ibid.*, p. 9.

112 *Ibid.*, p.17.

tratados científicos. Esta es la parte más importante de toda la *teoría de la ciencia* que busca Bolzano, la llamada *teoría de los elementos*, en la cual residen las diferencias esenciales entre Bolzano y el resto de la lógica de su momento. A modo de introducción, Bolzano busca demostrar algunas nociones clave de su teoría frente a posibles dudas escépticas, en particular, que de hecho hay verdades en sí y que es posible para los seres humanos conocerlas, de modo que el propósito de la lógica puede cumplirse. Esto es a lo que Bolzano llama la *Teoría de los fundamentos*.

La estructura en la cual Bolzano presenta su lógica en la *Wissenschaftslehre*, como se señaló en los capítulos anteriores, no varía mucho con respecto a la forma en que se hacía en aquel momento. Para Bolzano, sin embargo, la lógica sólo se refiere propiamente a la doctrina del método mientras el resto de sus partes son su fundamento. Además, a pesar de esta similitud en la presentación de la lógica, Bolzano dice:

No puedo ocultar el hecho de que hay una gran diferencia entre mi plan y el de otros, en primer lugar, porque yo pretendo hablar de ideas, proposiciones y verdades en sí, mientras que en todos los tratados de lógica previos (al menos hasta donde llega mi conocimiento) estos objetos se tratan como fenómenos (actuales o meramente posibles) en la mente de un ser pensante, es decir, sólo como modos del pensamiento [...]. Consecuentemente, entonces, no se entiende por ideas y conceptos nada más que las ideas que un ser de hecho tiene, o que al menos podría tener, por proposiciones meramente juicios que alguien hace o que al menos podría hacer, y finalmente, por verdades sólo juicios actuales o posibles que son verdaderos.<sup>113</sup>

Este es el punto en el que se busca hacer hincapié con la investigación que presentamos. Las diferencias entre Bolzano y Kant, junto con todos sus seguidores, se halla en *los elementos de la lógica*. Ya se ha repasado en el capítulo 3 cuál es la naturaleza que Kant atribuye a los elementos de los que se conforma el conocimiento, los conceptos y los juicios, y también se ha analizado cómo estos dependen, sobre cualquier otra cosa, de la consciencia, de la llamada apercepción trascendental de un sujeto. Es de este modo en el que Kant comprende la parte “pura” de la lógica, en contraste con la lógica aplicada (que es propiamente una psicología y sólo puede ofrecer herramientas para evitar el error, pero no puede dar reglas para las ciencias).

En Bolzano, la teoría de los elementos por sí misma puede considerarse como una lógica pura, en donde todas las relaciones lógicas y la verdad están establecidas por su propia naturaleza, independientemente de la cognición y la consciencia. Por otro lado, en contraste con Kant,

---

113 *Ibid.*, p. 48.

para Bolzano la doctrina del método no es parte de la lógica pura, sino de la llamada lógica aplicada. Por esto, la lógica de Bolzano incluye asuntos que para Kant deberían quedar fuera de este dominio, puesto que no puede contener elementos empíricos. En este sentido, Bolzano incluso asegura que la lógica es una ciencia subordinada a la psicología. Con esto, naturalmente, se refiere únicamente a la teoría del método (o la lógica propiamente dicha, según la definición discutida arriba), que como se mencionó, presupone una teoría del conocimiento y un arte del descubrimiento, y no quiere decir que las relaciones de verdad entre proposiciones dependan de la psicología, sino todo lo contrario, son los elementos objetivos “en sí” y sus relaciones los que hacen posible el conocimiento que la lógica tiene la función de ordenar. Según lo dicho, las verdades en sí son el objeto de estudio de la lógica. Bolzano dice:

... pero si la lógica comunica el conocimiento, si prueba la existencia de las verdades en sí y describe sus propiedades y las relaciones entre ellas, entonces, en tanto que trata sólo de estos temas, sólo se encarga en realidad de las ideas, proposiciones y verdades en sí. Si no lo dice de manera expresa, si, por ejemplo, declara al comienzo que sólo se ocupará de las leyes del pensamiento, y por lo tanto no pretende considerar nada más que pensamientos, proposiciones pensadas y verdades reconocidas, entonces da lugar a la ilusión de que todo lo que se enseña [en la ciencia de la lógica] sobre las ideas, proposiciones y verdades sólo concierne a las ideas subjetivas, juicios y cogniciones. Si declara justo al comienzo que pretende considerar a las ideas, proposiciones y verdades (actuales o posibles) como fenómenos en la mente de un ser pensante, entonces simplemente no puede proporcionar un concepto adecuado de la conexión que se obtiene entre verdades en sí. Más bien, esta conexión se confunde necesariamente con la conexión que hay entre cogniciones.<sup>114</sup>

El problema con estas concepciones de lógica, que parten del estudio de los estados mentales subjetivos de los sujetos reside en que no puede explicar las relaciones o conexiones objetivas independientes de los sujetos, y no es posible explicar la naturaleza de la verdad a partir del pensamiento. Bolzano dice:

Cuando en tratados de lógica anteriores se ha hecho una distinción entre la conexión objetiva entre verdades y la conexión subjetiva entre el reconocimiento de verdades, esto era sólo el resultado de una feliz inconsistencia, a saber, porque los lógicos no fueron fieles a la definición de verdad que habían expuesto, según la cual no es más que una cierta propiedad de nuestros juicios, sino que más bien, sin darse cuenta, adoptaron el significado que el uso ordinario liga a esta palabra, en el sentido que es sinónimo con lo que yo, en aras de una distinción mayor, llamo *verdades en sí*.<sup>115</sup>

---

114 *Ibid.*, p. 48.

115 *Ibid.*, p. 49.

Con esto, es claro cuál es el motivo principal de Bolzano para hablar de los objetos lógicos en sí. Su teoría gira en torno a lo que podría llamarse la noción de verdad del *sentido común*, que sin tales objetos no puede explicarse ni sustentarse, y mucho menos puede fundarse en la subjetividad, por ejemplo, en la consciencia y la psicología. El conocimiento, que se supone como verdadero, tampoco puede explicarse sin esta noción de verdad.

Bolzano sugiere que la noción de las verdades *en sí* es inevitable cuando se pretende hablar de las leyes de la lógica, pues el reconocimiento de los elementos en sí de la lógica había sido una constante *de facto* en muchos tratados de lógica, sin que sus autores fuesen conscientes de ello. Según Bolzano, Aristóteles, por ejemplo, debía tener en mente a las verdades en sí cuando realizó muchas de sus investigaciones y teoremas, el campo entero de la silogística, dice, no trata de otra cosa que de relaciones o conexiones entre proposiciones en sí. Bolzano ofrece otro ejemplo, que concierne a la noción de los conceptos en sí:

Incluso más notable, quizá, es la declaración casual que encontramos en muchos tratados de lógica de que no hay dos conceptos que sean perfectamente iguales, esto, porque cuando sea que podamos llamar perfectamente iguales a dos conceptos, en realidad sólo hay un mismo concepto en sí que se representa dos veces. Esta declaración hace claro que estos lógicos (en contradicción con sus propias definiciones) no entienden por conceptos a pensamientos, sino a la “materia” del pensamiento<sup>116</sup>

Bolzano afirma que leyes que para los lógicos no eran más que leyes del pensamiento no son otra cosa que verdades en sí. La razón por la cual una ley como la de no contradicción se considera como universal, para todo ser racional, es que expresa una verdad en sí de la cual dependen otras verdades.

Por eso Bolzano dice:

Pero si sólo reconocemos que algo es una ley del pensamiento con validez universal es porque antes hemos reconocido que es una verdad que expresa una condición para otras verdades, entonces es claro que se están viendo las cosas desde la perspectiva equivocada cuando se afirma que se están estableciendo leyes generales del pensamiento, cuando al final se están estableciendo las condiciones para la verdad en sí<sup>117</sup>

Incluso si se intenta hacer más estrecho el campo de la lógica, de tal modo que no se hable de leyes para todo ser racional, sino sólo de las leyes que gobiernan el pensamiento *humano*, es inevitable considerar a ciertas proposiciones como verdaderas en sí mismas, por ejemplo, cuando se afirma que el pensamiento humano se rige por tal o cual ley, en realidad, dice Bolzano, tal afirmación debe tomarse como objetivamente verdadera, a pesar de que, a la vez, según este tipo de lógica, sólo se busca

---

116 *Ibid.*, p. 50.

117 *Idem.*

establecer leyes que son válidas para los seres humanos, independientemente de si tales leyes (o lo que se afirma con la aplicación de las leyes) pueden mostrar las condiciones de la verdad en sí.

Según lo dicho, Bolzano consideraba que, hasta su momento, no había una definición que capturara propiamente el objeto de la lógica, que no es otra cosa que la verdad en sí. A pesar de que esta noción había sido tratada por los lógicos, según Bolzano, sólo había sido identificada y descrita de manera confusa, sin distinguirse completamente del pensamiento subjetivo. Una observación relevante sobre el plan y la definición de Bolzano es que no hay mención alguna del lenguaje formal, como se entiende comúnmente en la actualidad a la lógica. Desarrollar este tipo de herramientas formales nunca fue un propósito para Bolzano, sino que se limitó a explicar las relaciones de dependencia entre proposiciones (en sí), que es de lo que se desprende el llamado “orden objetivo” para las pruebas de las matemática del que hablaba en 1810, y del que debe hacerse uso para expresar todo conocimiento científico de manera eficiente, independientemente de cuál ha sido el modo en que los humanos lo han adquirido, por ejemplo, si ha sido hallado por inducciones u otro tipo de inferencias, es decir, independientemente del orden orden subjetivo que se sigue en la investigación

## **Capítulo 6. La teoría de los fundamentos**

El primer libro de la *Wissenschaftslehre*, la teoría de los fundamentos, tiene el propósito de responder las dudas escépticas que podrían lanzarse hacia el proyecto lógico de Bolzano. En primer lugar se busca demostrar que de hecho hay verdades en sí. En segundo lugar, que los seres humanos de hecho pueden conocer ciertas verdades.

En primer lugar, Bolzano explica a qué se refiere cuando habla de proposiciones en sí, puesto que las verdades en sí son una clase de proposiciones. Antes, dice, resulta útil explicar qué es una proposición hablada o expresada en palabras. Con esto Bolzano se refiere a cualquier aserción o declaración verbal mediante la cual se afirma algo, y que, como tal, debe ser o verdadera o falsa. Bolzano ofrece los ejemplos “Dios es omnipotente” y “los rectángulos son redondos”, donde primera expresa algo verdadero y la segunda algo falso. Las proposiciones en sí, por otro lado, se refieren a estas mismas afirmaciones, pero sin importar si hay algún sujeto que las haya enunciado en algún momento, independientemente de si han sido expresadas con palabras, y también independientemente de si han sido pensadas por alguien: “por proposición en sí me refiero a cualquier declaración de que

algo es o no es, independientemente de si es verdadero o falso, de si alguien la ha puesto en palabras o no, e incluso de si alguien la ha pensado o no”<sup>118</sup>. Esta diferencia puede entenderse también como una distinción entre proposiciones y juicios.

Bolzano continúa con una serie de aclaraciones sobre la noción de proposición en sí. En primer lugar, dice, no son dependientes de un ser que realiza la acción de “proponer” algo, no son el resultado de una acción. En segundo lugar, dice que no se debe confundir esta noción con la de una idea, un juicio o una creencia dentro de la consciencia de un sujeto. En tercer lugar, sólo las proposiciones pensadas o expresadas con palabras tienen una existencia real, en virtud de que se hallan en la mente de algún ser. Las proposiciones en sí no tienen una existencia “actual”, pues se trata de objetos ajenos al tiempo y al espacio, y por ello no tienen un origen y un fin, ni puede decirse que sean eternas. Aunque Bolzano no lo dice de manera directa en este apartado, vale la pena también resaltar que, del mismo modo en que las proposiciones son ajenas al tiempo y el espacio, también lo son con respecto a la causalidad (que sólo puede concernir a las cosas “reales”, tales como los pensamientos subjetivos dentro de la consciencia de un sujeto y los objetos materiales). Es decir, las proposiciones e ideas en sí no son la causa de otras cosas (como sí lo eran, por ejemplo, las ideas de Platón), ni son ellas mismas un efecto (por ejemplo, un producto de la mente de un ser Todopoderoso). La dimensión propia de las proposiciones en sí es la del *contenido*, de la mera representación, que, de nuevo, como dicen Rusnock y Sebestik pertenece al “tercer mundo”, distinto a las dimensiones postuladas por Descartes<sup>119</sup>.

Bolzano, de nuevo, asegura que autores previos habían reconocido a las proposiciones en sí sin darse cuenta. Algunos autores identificaron a estos objetos de manera clara y no meramente confusa, por ejemplo, Leibniz, quien declaraba explícitamente que no todas las proposiciones deben ser pensadas. Otro ejemplo es Mehmel, citado por Bolzano: “Un juicio considerado objetivamente, es decir, haciendo abstracción de la mente en cuya actividad es, se llama proposición”<sup>120</sup>. Un último ejemplo, es Gottlieb Gerlach, que decía: “Un juicio puede determinarse ya sea subjetivamente u

---

118 *Ibid.*, p. 58.

119 En este punto es útil recordar la jerarquía establecida por Descartes, según la cual se consideraba a dos “sustancias”: la extensión (la materia) y el pensamiento (el alma o espíritu), mientras que aquello que es dependiente de éstas es llamado “modos”. En cuanto a los cuerpos se refiere, los modos son las propiedades de los movimientos de los cuerpos, si son rápidos y violentos o lentos, si el tamaño de las partículas es grande o pequeño, cuál es la forma o figura de tales partículas, etc, todo lo cual depende de la extensión. En cuanto a la sustancia pensante, sus modos son la imaginación, la sensibilidad y la voluntad, que dependen de un “ser que piensa”. Las proposiciones e ideas en sí no son sustancias en este sentido, y tampoco son modos, puesto que no dependen de otros objetos, ni otros objetos dependen de ellas, además, su naturaleza es distinta a la extensión y el pensamiento.

120 *Ibid.*, p. 64.

objetivamente. La consciencia de la relación entre dos ideas es subjetiva, la proposición en la cual esta relación se halla determinada es objetiva”, aquí Bolzano manifiesta su sorpresa cuando Gerlach continúa “La primera es la condición de la segunda”, con lo que quiere decir que la relación subjetiva dentro de una consciencia es la condición de la relación objetiva. Bolzano dice precisamente lo contrario, si no hubiese proposiciones en sí no podría haber proposiciones pensadas<sup>121</sup>.

Según Bolzano expresiones como las preguntas, los deseos, las peticiones, etc. también son proposiciones en sí, que afirman algo *en cierto contexto*, y que por lo tanto, pueden ser verdaderas o falsas. Bolzano afirma que estas proposiciones son “expresadas de manera oscura”. Una pregunta, por ejemplo, “¿Cuál es la proporción entre el diámetro y la circunferencia de un círculo?” no expresa nada sobre los conceptos de “círculo” o “proporción”, sino que afirma que hay cierto deseo de adquirir alguna información sobre estos objetos. Según Bolzano, la proposición contenida en la pregunta es verdadera si de hecho expresa de manera correcta tal deseo (es decir, con el ejemplo previo, si expresa el deseo de conocer la proporción entre los elementos del círculo), y es falsa si lo expresa de manera incorrecta (por ejemplo, si lo que realmente se desea conocer es si tal proporción es racional o irracional). Los sujetos de este tipo de proposiciones, como las opiniones, los deseos, etc. son los seres que las formulan, pero esto no quiere decir, de nuevo, que el significado o el *contenido* de estas sea creado o causado por ellos. En este mismo sentido, algunos lógicos habían negado el nombre de proposición a ciertas expresiones, puesto que éstas no afirmaban nada sobre las ideas que en ellos aparecían (que, según Bolzano, como en el caso anterior, no quiere decir que no afirmen nada). Este es el caso de las disyunciones y los condicionales. Por ejemplo, dice Bolzano, en el juicio “si A entonces B” no se afirma que A o B, pero se afirma “la suposición de que A implica a B”.

Una vez expuesta la noción de proposición, Bolzano explica lo que entiende por verdad. Bolzano identifica cinco usos distintos de los términos “verdad” y “verdadero”. En primer lugar, habla de un sentido “abstracto y objetivo”, según el cual la verdad es una propiedad de ciertas proposiciones (en sí) en virtud de que éstas “declaran que algo es como es”. El segundo uso, “concreto y subjetivo”, consiste en llamar verdad a una proposición que es verdadera en el sentido descrito anteriormente. Este es el uso que Bolzano emplea a lo largo de la *Wissenschaftslehre* al hablar de verdades en sí. El tercer uso es “subjetivo” cuando se llama verdadero a un *juicio*, es decir, a una proposición pensada o expresada en palabras que posee y enuncia algún sujeto, del cual depende. El cuarto uso es “colectivo” y se refiere a una colección de varias proposiciones verdaderas en cualquiera

---

121 *Ibid.*, p. 65.

de los sentidos ya mencionados (por ejemplo, las ciencias). El último uso del término “verdadero” es calificado por Bolzano como “impropio” y se refiere a cuando no se emplea hacia proposiciones o juicios, sino a *objetos*, por ejemplo, cuando se habla de un “verdadero Dios”. Bolzano, entonces, según el segundo uso del término verdad, afirma:

Me refiero, por verdad en sí a cualquier proposición que afirma algo tal cual es, donde queda indeterminado si alguien de hecho a pensado o enunciado esta proposición. En todo caso llamo verdad en sí a la proposición, cuando aquello que afirma es como lo afirma. En otras palabras, llamo verdad en sí cuando el objeto del que trata de hecho tiene las propiedades que le atribuye. Así, por ejemplo, el número de flores que había en cierto árbol la primavera pasada es una cifra que puede ser declarada, si bien es desconocida<sup>122</sup>

Las verdades en sí, al ser proposiciones, tampoco son entes “reales”. Sobre este punto Bolzano aclara: Las verdades reconocidas o pensadas, en efecto, tienen existencia actual en determinado tiempo en la mente del ser que las reconoce o las piensa. Existen como pensamientos de algún tipo, que comienzan en un momento y terminan en otro. Pero a las verdades en sí, es decir, la materia de estos pensamientos, no se les puede atribuir existencia. Sin embargo, algunas verdades, por ejemplo, las de la religión, la moral, la matemática o la metafísica, a veces son llamadas eternas, como cuando se dice que [...] “la línea recta es la más corta entre dos puntos”. Pero esto sólo quiere decir que éstas son proposiciones que expresan una relación duradera (permanente). Otras proposiciones, por ejemplo [...] “está nevando”, declaran una relación pasajera (que sólo se sostiene en cierto lugar y en cierto espacio). Por lo tanto, para ser verdaderas, tales proposiciones requieren de la adición de una determinación temporal (y frecuentemente también una locación): “hoy, en este lugar, está nevando”.<sup>123</sup>

Bolzano afirma que Dios, al ser omnisciente, conoce todas las proposiciones, tanto verdaderas como falsas, incluso las que no han sido pensadas por seres creados y las que nunca lo serán. Esto no significa que Dios sea el creador de tales verdades, ni de las proposiciones. Bolzano dice: “no es el caso que algo sea verdad porque Dios lo reconoce como tal; al contrario, Dios reconoce que algo es de cierta naturaleza porque lo es. Así, por ejemplo, Dios no existe porque Él piensa que existe, más bien, es porque hay un Dios, que tal Dios piensa que existe”<sup>124</sup>. La noción de verdad en sí, además, es distinta a la de certeza, pues la verdad es una propiedad de las proposiciones en sí, mientras que la certeza sólo puede ser una propiedad de los juicios subjetivos, y concierne al sujeto que los formula. Por otro lado, la verdad tampoco es “lo actual”, ya que, como ya se mencionó, las proposiciones no son actuales, aunque sí pueden aparecer en ellas ideas que se *refieren* a cosas actuales.

---

122 *Ibid.*, p. 84.

123 *Idem.*

124 *Ibid.*, p. 86.



Bolzano compara su noción de verdad en sí con otras explicaciones en torno a la verdad que se han ofrecido en la historia en autores como Sexto Empírico, Epicuro, Malebranche, Reinhold, etc. Bolzano asegura que muchos autores que entendían el concepto de verdad en sí de forma similar a la suya, pero creían que éste sólo era aplicable a los objetos “reales” o “actuales”, o incluso que identificaban a la verdad con lo real, con el “Ser”. Para Bolzano, sin embargo, como ya se mencionó, la verdad no es algo que “existe”, además, objetos que no tienen existencia pueden ser también el sujeto de proposiciones verdaderas (por ejemplo, hay proposiciones verdaderas sobre proposiciones en sí)<sup>125</sup>.

El segundo sentido en el que filósofos anteriores habían descrito a la verdad, dice Bolzano, es el más común, y consiste en “la correspondencia entre nuestras ideas y juicios con sus objetos”. Bolzano menciona entre los autores que han propuesto esta noción a Cárneades, Locke, Leibniz, Beattie, Kant, Wolff, y otros. Aquí la crítica de Bolzano es doble. En primer lugar, afirma que según esta concepción, la verdad no es una propiedad de proposiciones completas, sino sólo de las ideas (ideas pensadas), es decir, es dependiente de que la idea A de hecho represente a un objeto B, de modo que en la idea A estén contenidas ideas de las propiedades de B. Bolzano dice:

Si se desea decir que la correspondencia simplemente significa que las ideas concuerdan con sus objetos, es decir, que de hecho las representan, entonces pregunto ¿A qué objeto se refiere con *el objeto de una idea*? Si se refiere a los objetos a los cuales aplica la idea (y yo usualmente tomo la expresión en este sentido) entonces toda idea representa a sus objetos; pues un objeto al que la idea no representa, o no corresponde, no es un objeto de esa idea. Pero si uno se refiere por objeto de la idea a aquello a lo que se aplica a una idea por medio de una proposición, entonces esta definición, si se desea expresarla de manera más distinta, tendrá que hacerse aproximadamente de la siguiente manera: La verdad está en nuestras ideas cuando las aplicamos a objetos que de hecho pueden representar<sup>126</sup>.

La segunda objeción apunta hacia la ambigüedad que envuelve a la noción de correspondencia y de cómo debe entenderse esta relación entre ideas (pensadas) y cosas. La forma de comprender esta relación tampoco es la misma en todos los autores. Esta relación no puede ser de semejanza o de igualdad, puesto que las propiedades de las ideas no son las mismas propiedades que las de las cosas. Bolzano menciona, por ejemplo, la teoría de Tetens, según la cual la correspondencia de ideas y objetos es una suerte de analogía.

Dentro de la discusión en torno a otras explicaciones sobre la verdad, Bolzano destaca que a partir de cierto momento surgieron teorías que negaban que los seres humanos fueran capaces de

---

125 *Ibid.*, p. 94.

126 *Ibid.*, p. 96.

conocer verdades en el sentido “apropiado”, como verdades en sí. Una primera alternativa consiste en identificar a la verdad con lo “aceptado universalmente”. Según Bolzano esta definición no es apropiada, ya que universalidad y verdad no son sinónimos (aunque Bolzano no tiene un problema en conceder que una proposición aceptada universalmente sea una verdad) puesto que existen muchas verdades que no son pensadas y reconocidas por todos. Otra alternativa es la que afirmaba que la verdad era aquello que se conformaba con las leyes del pensamiento. Según Bolzano esta definición es circular, pues asume que las reglas del pensamiento son aquellas que llevan a la verdad cuando son aplicadas, mientras que, a la vez, la verdad se piensa como aquello en conformidad con las leyes del pensamiento. Otra definición afirmaba que la verdad se caracterizaba por ser duradera, por persistir a lo largo del tiempo. A esto, Bolzano contesta que, al igual que lo universalmente aceptado, aquí se confunde el “indicador de un atributo”, es decir, lo duradero, con el atributo mismo de ser verdadero.

Otra definición importante, que se aleja de la noción cotidiana de verdad que Bolzano intenta rescatar, es la que pretende introducir la noción de verdad “formal” distinta a la verdad “material” (que se refiere a la noción tradicional). En este punto, Kant es uno de los principales autores que Bolzano critica. Como se explicó en el capítulo 3 de esta tesis, Kant llamaba verdad formal o verdad lógica al conocimiento que se apegaba a lo que consideraba eran las leyes necesarias del pensamiento, la ley de no contradicción y la de razón suficiente. Según Bolzano esta noción es demasiado amplia, pues Kant mismo admite que mientras que todo conocimiento que es materialmente verdadero también es formalmente verdadero, lo opuesto no sucede, es decir, que conocimiento que es formalmente verdadero no es materialmente verdadero. De acuerdo con una crítica previa por parte de Fries, Bolzano observa que el principio de razón suficiente concierne necesariamente a la verdad material, “pues si estar en conformidad con este principio solo significa haber sido descubierto según la regla que este expresa, entonces todo juicio que está en conformidad con el principio de razón suficiente será materialmente verdadero”<sup>127</sup>.

Según Bolzano, entonces, la noción de verdad formal debe conformarse con no ser contradictoria. Sin embargo, dice, tal cualidad no merece el nombre de verdad. Para Bolzano es necesario establecer qué grupo de proposiciones deben examinarse al momento de determinar la verdad formal de cierta proposición, pues una contradicción sólo puede ocurrir al comparar proposiciones con otras, de modo que de una proposición puede ser una verdad formal sólo con respecto a la selección de cierto grupo proposiciones (como se mencionó en el capítulo 1, la noción de forma de Bolzano se

---

127 *Ibid.*, p. 104.

refiere precisamente a clases de proposiciones con elementos variables). Entre más amplio sea el grupo de proposiciones que se consideran, el grupo de verdades formales se hace más pequeño. Si se toma el dominio total de las verdades materiales, el dominio de la verdad formal coincide con el de la verdad material, de modo que para que una proposición pueda ser llamada formalmente verdadera no debe haber verdad material alguna que contradiga a otra<sup>128</sup>. Sin embargo, Bolzano añade:

Si el alcance de la verdad formal debe sobrepase al de la verdad material, debemos restringir la clase de proposiciones qu ellas verdades formales no deben contradecir. Si escogiéramos un número de proposiciones A, B, C ... , M *ad libitum* y dijéramos que la proposición X debe llamarse verdadera si no las contradice, el concepto de verdad formal se convertiría en un concepto relacional. La misma proposición X podría llamarse formalmente verdadera con respecto a cierta colección de proposiciones A, B,C, ..., M, y formalmente falsa con respecto a otra K, L, ..., R. En pocas palabras la verdad formal sería lo que se llama la *compatibilidad* de una proposición con respecto a ciertas otras<sup>129</sup>

Con esto Bolzano adelanta su propia teoría sobre la verdad formal, que desarrolla en segundo libro de la *Wissenschaftslehre*. Según la cita anterior, la verdad formal se trata de la relación de *compatibilidad* entre proposiciones. Bolzano distingue un tipo de compatibilidad que es especialmente importante, a la que llama *deducibilidad* de una proposición a partir de una colección seleccionada. Es esta relación de deducibilidad la que debe seguir la ciencia (que según lo dicho, no necesariamente deben coincidir con la verdad material).

Una vez aclarada la noción de verdad en sí, Bolzano busca demostrar que de hecho hay proposiciones que tienen la propiedad de ser verdaderas, frente a las dudas de los escépticos más radicales. Según Bolzano afirmar que no hay verdades en sí es una proposición contradictoria en sí misma, pues la proposición “no hay proposiciones verdaderas” debería ser falsa para poder declararse verdadera, lo que significa que de hecho hay al menos una proposición verdadera. Una vez dicho esto, Bolzano afirma que hay más de una verdad, para lo cual también propone una demostración. Su argumento parte de que se ha admitido que hay al menos una proposición verdadera, que supone puede representarse como la proposición “A es B”. De esto puede demostrarse una segunda verdad, pues si se supone que la proposición “No hay ninguna verdad aparte de A es B” es verdadera, de nuevo, se caería en una contradicción, ya que se asumiría la verdad de una segunda proposición completamente distinta a “A es B”, y, por otro lado, asumir que es falsa también significa aceptar que hay más de una verdad. De la misma manera es posible probar una tercera verdad con la proposición “Nada es verdad mas que

---

128 Véase Paul Rusnock, Kant and Bolzano on Logical Form, *Kant-Studien*, vol. 102, núm. 4, 2011.

129 Bernard Bolzano, *Theory of Science vol. 1... op. cit.*, p. 104.

las proposiciones A es B y C es D". Así, según Bolzano, es posible continuar hasta el infinito, lo que demuestra que de hecho hay un número infinito de verdades:

Es evidente que este tipo de inferencia se puede continuar indefinidamente. De ello se deduce que hay infinitas verdades, ya que la suposición de cualquier multitud finita de verdades implica una contradicción. Supongamos que alguien quiere reconocer sólo  $n$  verdades. Entonces estas verdades, sean las que sean, se pueden representar mediante las siguientes  $n$  fórmulas: A es B, C es D, ..., Y es Z. Al afirmar que solo estas  $n$  proposiciones deben reconocerse como verdaderas, se afirma algo que podría enunciarse de la siguiente forma: "Ninguna otra proposición, además de las proposiciones A es B, C es D, ..., Y es Z, es verdadera ". Esta formulación hace evidente que esta proposición tiene partes completamente diferentes y, por lo tanto, es diferente de cualquiera de las  $n$  proposiciones A es B, C es D, ..., Y es Z, tomadas por sí mismas. Sin embargo, dado que el crítico sostiene que esta proposición es verdadera, vicia la afirmación que sólo hay  $n$  proposiciones verdaderas, ya que es la  $(n+1)$ ésima.<sup>130</sup>

### **La respuesta al escéptico**

La segunda parte de la teoría de los fundamentos responde a las dudas escépticas en torno a la posibilidad de los seres humanos de reconocer verdades. Antes de explicar su postura, de nuevo, Bolzano profundiza en torno a algunas definiciones, en este caso, la de juicio y la de cognición [*Erkenntnis*]. La noción de juicio de Bolzano no se aleja demasiado del modo en que se entendía en su momento. Según Bolzano, ideas como declarar, decidir, opinar, creer, tomar por verdadero y otras (como percibir), expresan ciertos tipos de juicios. Las características de los juicios son las siguientes. En primer lugar, todos los juicios contienen una proposición que es verdadera o falsa. A diferencia de las proposiciones en sí, los juicios sí tienen una existencia real y dependen de un ser que los realiza, es decir, de un ser que juzga. Bolzano establece una diferencia entre un juicio y meramente representar una proposición, es decir, pensarla o "contemplarla". En la mente de Dios todas las proposiciones verdaderas son juicios, mientras que las demás son sólo pensamientos. Los juicios hechos por los humanos, dice, son producto de la actividad de la mente y de la consideración de ideas. Los juicios dependen de la voluntad sólo en medida que es posible elegir de manera arbitraria las ideas que consideramos. Por esto, los juicios, a diferencia de las proposiciones, tienen distintos grados de certeza, que no están sujetos a la voluntad. La duda, por otro lado, surge cuando una proposición nos parece tan

---

130 *Ibid.*, p. 109.

probable como su contradicción, y por lo tanto no podemos juzgar si es verdadera o falsa. Esto, de nuevo, significa sólo pensar una proposición, mas no hacer un juicio sobre ella.<sup>131</sup>

Según Bolzano muchos autores previos habían definido los juicios con términos como percibir, observar, sentir, ser consciente, etc. que según lo dicho en el párrafo anterior, son nociones que expresan tipos de juicios, y por lo tanto, según Bolzano, usar estos términos para definir a los juicios es un razonamiento circular. Bolzano dice sobre estos intentos de definición de los juicios:

“Me parece que todas ellas tienen el error común de usar palabras como *percepción*, *observación*, *consciencia*, *cognición*, etc. en maneras tales que se debe interpretar que ya contienen el concepto de un juicio, cada uno con la concepción adicional de que es verdadero o correcto [...] No puede decirse que alguien percibe algo o toma consciencia o es consciente de algo, que lo concibe o comprende si él no hace un juicio. De manera similar no consideramos sinónimas las expresiones <<*percibir* o *ser consciente* de algo>> con la expresión <<*juzgar* sobre algo> [...] La razón es que aquellos juicios que llamamos percepciones tienen un contenido distinto a los juicios acerca del objeto percibido. Ya que los primeros son juicios que tienen como sujeto al perceptor, mientras que el sujeto de los segundos es el objeto percibido. Así, si alguien dice que ha *percibido* la rosa en frente suyo, debe haber formado el juicio <<veo una rosa>>, incluso si no lo ha puesto en palabras. Pero, puesto que este juicio no tiene como sujeto a la rosa sino a sí mismo, podemos decir, con razón, que él no ha formado aún un juicio acerca de la rosa, sino que hasta ahora sólo la ha percibido.<sup>132</sup>

Con esta definición de *juicio*, Bolzano continúa con su definición de “cognición” [*Erkenntnis*]. Bolzano define este término como “cualquier juicio que contiene una proposición verdadera”. Mientras que toda cognición es un juicio, dice Bolzano, no todo juicio es una cognición, puesto que hay juicios incorrectos o falsos. Dado que las cogniciones son juicios, estas presuponen un ser que juzga. Con esta definición, Bolzano ahora busca probar que los seres humanos pueden poseer cogniciones. Según Bolzano, la mejor manera de “curar” a un escéptico radical es guiarlo a formular un juicio que expresa una proposición verdadera e indudable, concretamente, la de que tiene ideas. Si alguien admite que posee un juicio verdadero, dice Bolzano, es posible mostrar que es posible aumentar de manera indefinida este número de verdades conocidas. Si se supone que A sea la verdad conocida y se le pregunta a la persona que lo posee si A es verdad, este deberá responder que sí, de lo cual se sigue que tiene conocimiento de una segunda verdad, es decir, de la proposición de que el sujeto reconoce la

---

131 *Ibid.*, p. 117.

132 *Ibid.*, pp. 119-120.

verdad de A. De modo similar al argumento sobre el número infinito de proposiciones en sí verdaderas, Bolzano considera que es posible continuar con el razonamiento anterior hasta el infinito, demostrando que es posible poseer una cantidad infinita de juicios verdaderos.

A partir de esta afirmación, Bolzano se encarga de otros argumentos escépticos en la forma de un diálogo. Dentro de este diálogo, Bolzano apunta hacia el modo en que entiende la correspondencia entre nuestros juicios y la verdad. El escéptico en el diálogo imaginario apunta

Puedo, quizá, formar un sistema de juicios que sean internamente consistentes. Pero esto no significa que estos juicios sean objetivamente verdaderos. Porque para tener verdad objetiva, mis ideas deben corresponderse con las ideas a las que se aplican. Para persuadirme de esta correspondencia debo ser capaz de comparar mis ideas con los objetos en sí. Pero esto es imposible ya que tengo conocimiento de los objetos sólo a través de mis ideas de ellos. Jamás puedo observar a los objetos mismos para ver si se corresponden con las imágenes en que aparecen para mí<sup>133</sup>

Para Bolzano, esta forma de comprender la supuesta correspondencia entre objetos, en efecto, es imposible. Sin embargo, dice, también es innecesaria, puesto que las ideas, por naturaleza, refieren a los objetos que representan. Nuestro conocimiento de hecho habla sobre los objetos en virtud de esto y no en virtud, como se mencionó anteriormente, de una semejanza entre las ideas y los objetos. Bolzano dice:

Esta exigencia equivocada solo surge debido a una expresión engañosa que a veces es usada en la explicación del concepto de verdad. Probablemente te han dicho que la verdad (es decir, la verdad trascendental) consiste en una cierta correspondencia entre nuestras ideas y los objetos a los que se aplican [...] Más bien, debemos decir que nuestros juicios son verdaderos si nuestra idea de cierto objeto se conecta con la idea de un atributo que este objeto de hecho posee. Por lo tanto, si quieres persuadirte de la verdad de tu juicio, no es necesario comparar tus ideas con sus objetos: esto, de todos modos, es superfluo, ya que sabes desde el comienzo que tus ideas de los objetos se corresponden con ellos. Puesto que si una de tus ideas no se corresponde con cierto objeto, entonces, por esa misma razón, no es una idea de ese objeto sino de otro, a saber, del objeto con el que se corresponde.<sup>134</sup>

Más adelante, en la teoría de los elementos, se explicará a detalle la relación de las ideas (ideas en sí, que son el contenido de las ideas pensadas por los seres humanos) con los objetos mediante las

---

133 *Ibid.*, p. 132.

134 *Ibid.*, p. 133.

nociones de contenido y extensión. Una vez dicho esto, Bolzano indica cómo es posible reconocer la verdad. Aquí, de nuevo, vale la pena citar su explicación de manera extensa:

Por lo tanto, para persuadirte de la verdad de cierta proposición, necesitas métodos totalmente distintos de una comparación completamente imposible de los objetos a los que se aplican o de lo que representan [...] Si la proposición en cuestión consiste solamente de conceptos [...] entonces su verdad y falsedad dependerá de la constitución de estos conceptos mismos; por lo tanto, hay muchos casos en los que puedes persuadirte de la verdad de una proposición simplemente poniendo atención cuidadosa a los conceptos de los que está compuesta [...] puedes reconocer las verdades de este tipo (es decir, las verdades puramente conceptuales) porque conoces los conceptos de los que están compuestas. Es diferente con los juicios que contienen intuiciones sobre objetos externos. Estos pueden ser de uno de los siguientes dos tipos: *esto* (lo que veo aquí y ahora) es *rojo*, donde el sujeto de la proposición es una intuición simple (esto) y el predicado un concepto (rojo); o son proposiciones del tipo: “el mismo objeto que produce en mi la intuición A es también la cause de la intuición B que tengo” [...] Los juicios del primer tipo no pueden ser erróneos, y los formas inmediatamente sobre la base de las dos ideas de los cuales consiste. Sin embargo, la verdad de los juicios del segundo tipo no dependen meramente de tus ideas, sino también de la constitución de los objetos externos que representan. A pesar de esto, para persuadirte de la verdad de proposiciones de este tipo no es necesario conocer estos objetos en sí además de las ideas que producen en ti; es decir, no es necesario hallar los efectos, además de los que provocan en ti, que estos objetos puedan tener.<sup>135</sup>

En la *Wissenschaftslehre*, Bolzano también reitera que el criterio más confiable para la verdad de las proposiciones radica en su confirmación en la experiencia por medio de múltiples pruebas, como, según afirmaba en 1810, es el caso de la matemática. Finalmente, Bolzano explica que dentro de su lógica no entra en consideración las llamadas leyes del entendimiento, que al menos desde el pensamiento cartesiano habían sido parte fundamental de la lógica.

## **Capítulo 7. La doctrina de los elementos. Ideas en sí.**

Según la tradición sobre la presentación de la lógica que se ha explicado anteriormente, en la llamada doctrina de los elementos Bolzano se ocupa de definir a los objetos que la conforman, así como sus

---

<sup>135</sup> *Ibid.*, p. 134.

propiedades y relaciones entre sí. Tales elementos se dividen en cuatro: las ideas en sí, las proposiciones en sí, las proposiciones verdaderas y las inferencias.

Las ideas en sí son el primer y más fundamental elemento de la lógica, pues las proposiciones se forman a partir de ellas. Bolzano distingue dos tipos de propiedades de las ideas, las internas, que conciernen únicamente a las ideas por sí mismas, y propiedades externas, que conciernen a sus relaciones con otras ideas, así como con otros objetos, en particular, dice, con proposiciones y colecciones de proposiciones. La noción de las ideas en sí es, incluso para el propio Bolzano, difícil de definir. Al igual que con las verdades y las proposiciones en sí, Bolzano parte de la noción del uso común del término, es decir, como una idea pensada:

Cuando vemos, oímos, sentimos o percibimos algo a través de cualquier sentido interno o externo, cuando imaginamos o pensamos algo sin hacer un juicio y sin declarar nada sobre ello, puede decirse que tenemos una idea de algo. “Idea”, en este sentido, es un nombre general para cualquier fenómeno en nuestra mente [...] Así, lo que veo si alguien sostiene una rosa frente a mí es una idea, a saber, la idea de un color rojo. También, lo que huelo conforme me acerco a este objeto es una idea, a saber, la de una fragancia especial, comúnmente llamada fragancia de rosa, etc. En este sentido toda idea requiere de un ser vivo como sujeto en el cual ocurre [...] por lo tanto las ideas subjetivas son algo actual. Tienen existencia real en el momento en el que están presentes en un sujeto, así como tienen ciertos efectos.<sup>136</sup>

Las ideas objetivas o ideas en sí, por otro lado, no dependen de ningún sujeto, ni tienen existencia real. Las ideas, dice Bolzano, son todo aquello que puede ser una parte de una proposición, por ejemplo, la proposición “Cayo tiene sabiduría” se conforma por las ideas que expresan los términos “Cayo”, “tiene” y “sabiduría”. Las ideas en sí o ideas objetivas son la “materia” [*Stoff*] de cualquier idea en el sentido subjetivo, de modo que mientras las representaciones que múltiples sujetos tienen en la mente cuando piensan una idea son varias y cada una es distinta de las otras, la idea objetiva, la materia de estas representaciones subjetivas, no se multiplica. De manera similar a lo que Bolzano describía en el ensayo de 1810 con respecto a las imágenes subjetivas de los triángulos, aunque las ideas que cada sujeto piensa difieren entre sí, la idea objetiva es una sola, y está contenida en estas representaciones particulares, pues de lo contrario estas no representarían triángulos, sino alguna otra cosa. Bolzano dice: “Por esta razón cualquier palabra, a menos que sea ambigua, designa a una sola idea objetiva, pero causa innumerables ideas subjetivas, y su número crece a cada momento que se usa. Usualmente

---

136 *Ibid.*, p. 158.



llamamos iguales a ideas subjetivas cuando tienen como materia a la misma idea objetiva”<sup>137</sup>. Según Bolzano, también hay palabras que expresan más de una idea objetiva.

Bolzano busca diferenciar a las ideas objetivas o en sí tanto de las ideas subjetivas como de los objetos que representa. Bolzano llama “objeto de una idea” a las cosas representadas por las ideas pensadas y las ideas en sí. Bolzano asegura que es fácil identificar a los objetos que representa una idea cuando estos de hecho existen, por ejemplo, la idea de “Sócrates” representa algo real. Esto no es tan sencillo con ideas que no tienen objetos existentes, sin embargo dice, del mismo modo en el que la idea “filósofo” aplica a los objetos Sócrates y Platón, la idea “proposición” aplica a objetos tales como el teorema de Pitágoras y el teorema del paralelogramo de fuerzas. La única diferencia, afirma, es que unos objetos existen (en el tiempo y el espacio), mientras otros no. Asimismo, hay ideas que no tienen ningún objetos, por ejemplo “ $\sqrt{-1}$ ” y “nada”. Así, las ideas son distintas a sus objetos, pues la idea subjetiva de “nada”, por ejemplo, requiere de una idea objetiva, aunque no haya ningún objeto a la cual sea aplicable. Bolzano también diferencia a las ideas de las palabras, pues estas son objetos físicos que siempre existen en el tiempo y el espacio, como sonidos o signos escritos, por lo que hay un gran número de ideas tanto objetivas como subjetivas a las cuales no se les asigna ninguna palabra.

La introducción de la noción de las ideas en sí es de máxima importancia para Bolzano. Su justificación, de nuevo, yace en la caracterización de la verdad en sí que plantea, según la cual estas son proposiciones en sí, que a su vez se componen de ideas que no pueden ser meros pensamientos. Si hay verdades que no han sido pensadas, entonces debe haber una proposición que la enuncie, que a su vez debe estar compuesta por partes de esta misma naturaleza, es decir, independientes de la consciencia y de las capacidades cognitivas de los seres racionales. Bolzano dice:

Mi razón para definir el concepto de una idea en sí de la manera en que lo he hecho se deriva del concepto que he formado sobre las proposiciones y verdades en sí. Me parece indisputable que toda proposición, incluso la más simple, está compuesta por partes, y me parece igualmente claro que estas partes no ocurren meramente en la expresión verbal como sujeto y predicado (como algunos parecen creer) sino que ya están contenidas en proposiciones en sí. Si esto no fuera así, entonces no podrían aparecer en la expresión verbal de la proposición. También me parece obvio que las partes de una proposición en sí, que no es pensada, no pueden ser pensadas. Por lo tanto, no pueden ser ideas mentales, sino lo que he descrito anteriormente como ideas objetivas<sup>138</sup>.

---

137 *Ibid.*, p. 159.

138 *Ibid.*, p. 162.

Según Bolzano, el término “idea” no es apropiado para expresar de manera correcta lo que éste significa, por lo cual, admite, puede parecer una idea difícil de comprender. Sin embargo, dice, no hay ningún término en el lenguaje común que logre comunicar este concepto.

Entre las propiedades intrínsecas de las ideas en sí, insiste Bolzano, está su no-existencia, en contraste con las ideas pensadas, que de hecho existen en la mente de quien las piensa. Otra propiedad intrínseca es que las ideas no son verdaderas ni falsas, pues esta es una cualidad exclusiva de las proposiciones. Bolzano admite al menos dos modos en los que se habla de ideas verdaderas. El primero es cuando aparecen en proposiciones del tipo “Esto es A”, en el cual se llama verdadera a la idea si tal proposición es verdadera, es decir si “A” se aplica a un objeto que tal idea representa. Si se habla de manera propia, sin embargo, lo que es verdadero en este caso es una proposición y no una idea. Otro caso es cuando se expresa que bajo cierta idea están subsumidos objetos reales, es decir, objetos existentes. Bolzano menciona los ejemplos “un cuerpo sólido de cuatro caras iguales” y “un cuerpo sólido de cinco caras iguales” como ejemplos de este caso, donde la primer idea es verdadera y la segunda falsa, aunque, de nuevo, no se usa el término “verdadero” en su sentido propio.

Algunas ideas, dice Bolzano, están compuestas por partes. Cuando es posible, por medio de la consciencia, identificar ciertas partes en nuestras ideas, es razonable suponer que las ideas objetivas correspondientes también están compuestas por estas partes. Esto no significa, sin embargo, que siempre sea posible reconocer de manera clara estas partes, y que las ideas objetivas sean más complejas y tengan más partes de las que podemos identificar. Bolzano toma como ejemplo la idea “terricola”, cuyas partes son la idea “criatura” y la proposición “que vive en la Tierra”. Bolzano llama *contenido* a la suma de las partes que componen una idea, sin considerar el modo en que estas partes se conectan entre sí. De este modo, es posible que dos ideas distintas tengan el mismo contenido, si tienen las mismas partes, pero con un orden distinto. Bolzano menciona como ejemplo las ideas “un hijo erudito de un padre ignorante” y “un hijo ignorante de un padre erudito”.

Con esto dicho, Bolzano identifica partes inmediatas y partes remotas en las ideas complejas. Como se mencionó anteriormente con respecto a la idea “terricola”, las ideas pueden tener proposiciones como partes, que, sin embargo, están ordenadas con otras ideas de modo tal que tomadas como un todo no afirman o declaran nada (y por lo tanto, tampoco son verdaderas ni falsas). Las ideas que aparecen en una proposición, que a su vez es una parte de una idea son las partes remotas de ésta, mientras que todas las demás partes son inmediatas. Así, la idea “criatura” es una parte inmediata de la

idea de “tértrica”, mientras que “Tierra” es una parte remota, en virtud de que es parte de esta idea al aparecer en la proposición “que vive en la Tierra”. Las partes que componen una idea, según Bolzano, están conectadas de manera mediata o de manera inmediata. Bolzano identifica un tipo de ideas “especiales” que tienen la función de conectar de manera mediata a otras ideas. Entre ellas, por ejemplo, la idea “que” en la idea “un hombre que tiene integridad” y la idea “tener”. Como se verá más adelante, la idea “tener” es la forma predilecta de Bolzano para expresar (sin el lenguaje formal) el significado de las proposiciones en sí, por lo que afirma que todas las proposiciones tienen como cópula a esta idea (“tener”), de modo que una proposición como “A es B” puede expresarse del modo “A- tiene- (la propiedad de ser un B, o b)”. Otras ideas con esta función son las de “que” y “quien”. Las partes de las ideas complejas, dice Bolzano, están ordenadas por cierta secuencia que no es arbitraria, pues alterar este orden resultaría en una idea distinta, como ya se mencionó anteriormente. Este orden, aclara, no es temporal, puesto que las ideas en sí no tienen existencia.

Así como hay ideas complejas, dice Bolzano, hay ideas simples que no se componen por otras partes y por lo tanto no pueden dividirse en otras ideas o en proposiciones. Según Bolzano todo objeto complejo debe contar con partes simples e indivisibles, incluyendo los objetos que tienen un número infinito partes, por ejemplo un área o una línea. Bolzano afirma:

“La complejidad es un atributo que obviamente no puede existir sin que haya partes que la producen (es decir, partes que contienen la razón o condición para ello). Si estas partes son complejas ellas mismas, entonces solamente explican una complejidad *de cierto tipo*, pero no la *complejidad misma* del todo. Para explicar lo segundo de manera suficiente, debe haber partes que no son complejas sino simples. Esta es una condición para la complejidad que no requiere de otras condiciones<sup>139</sup>.”

Según este razonamiento también en el dominio de las ideas en sí debe haber ideas simples e indivisibles de las cuales se forman las ideas complejas. La distinción entre ideas simples y complejas es de máxima importancia para la clasificación de Bolzano, particularmente para distinguir entre intuiciones, ideas mixtas y conceptos.

Para Bolzano, la relación de las ideas con los objetos que representan no había sido explicada de manera exitosa por otros autores. Una forma común de explicar la correspondencia entre ideas y objetos consistía en una suerte de analogía, según la cual una idea representa adecuadamente a su objeto cuando las partes de las que se compone son las ideas de las propiedades que los objetos

---

139 *Ibid.*, p. 192.

poseen. Esto bajo el supuesto de que los objetos son una suma de sus atributos o propiedades, y que las ideas deben contener todas estas partes. Por ello, según esta explicación, las ideas deben contener el mismo número de partes como propiedades tiene el objeto.

Bolzano realizó varias observaciones en contra de esta teoría. En primer lugar, de nuevo, está el hecho de que hay ideas que no representan a ningún objeto, por ejemplo la idea “rectángulo redondo”. Es evidente que no hay un objeto con las propiedades representadas por esta idea, por lo que no es necesario, ni posible en todos los casos, la analogía entre la constitución de las ideas y los objetos. Tampoco todas las ideas que tienen como partes a proposiciones enteras expresan atributos de los objetos. Bolzano menciona el siguiente ejemplo: “Una tierra sin montañas”, en el cual la idea “montaña” no es una propiedad del objeto que representa, sino todo lo contrario. Otro caso que resalta las fallas de esta noción es el de ideas como “el ojo del hombre”, en el cual la idea “hombre” aparece como parte. Si la comprensión de la correspondencia entre ideas y objetos en cuestión fuera correcta, entonces el hombre (es decir, el objeto) sería una parte del ojo, aunque es evidente que esto no es lo que expresa la idea. En último lugar, Bolzano asegura que hay ideas complejas que representan a objetos simples (es decir indivisibles, sin partes), por ejemplo, un ser pensante.

Otra versión de esta teoría es la que consideraba que las ideas solamente contienen como partes a los atributos que un objeto necesariamente posee para ser identificado como tal. Bolzano lo resume de la siguiente forma: “Toda idea de un objeto es una mera colección de las ideas de todos los atributos que este objeto necesariamente posee como objeto de la idea”<sup>140</sup>. Aunque esto sucede en algunos casos, por ejemplo, la idea de “equilateralidad” contenida en la idea “triángulo equilátero”, Bolzano manifiesta su inconformidad con esta explicación y asegura:

“Sin embargo yo me atrevo a hablar en contra de esta opinión aceptada casi universalmente, y no sólo afirmo que hay varias partes de las ideas que son cualquier cosa excepto los atributos del objeto que se corresponden con ella, sino también que todo objeto posee atributos que, aunque debe tener para caer bajo una idea dada, no son pensados como partes de la idea”<sup>141</sup>

Bolzano considera, en primer lugar, la necesidad de ideas que funcionan como conectores para las componer al conjunto de partes que forman una idea. Estas partes de la idea no dicen nada sobre el objeto que representan, sin embargo, deben estar contenidas en ella. De nuevo, esto quiere decir que la relación entre objetos e ideas no es una analogía, no se trata de una correspondencia entre las cosas y sus propiedades y su contraparte ideal o una similitud en su composición. Según Bolzano para

---

140 *Ibid.*, p. 195.

141 *Ibid.*, p. 196.

representar a un objeto con las propiedades  $b, b', b''$ , etc., además de las ideas de tales propiedades se requieren también ideas como la de “algo”, “que”, “tener”, además de otras ideas adicionales que poco tienen que ver con atributos de las cosas (la forma de representar tal objeto, para Bolzano sería la siguiente: “Algo que tiene los atributos  $b, b', b''$  ...”). Además, asegura, hay ideas de los atributos de los objetos que a la vez se componen de otras ideas, que tomadas por sí mismas no expresan ninguna propiedad de los objetos. Bolzano menciona el ejemplo de “equilateral” que aparece como una parte de la idea “triángulo equilátero”. Esta idea (equilateral), se compone de las ideas de “igualdad” y de “lado”, las cuales no son en absoluto atributos de los triángulos equiláteros . Es decir, un triángulo equilátero no es un tipo de lado, ni posee el atributo de igualdad (sino que esta se encuentra en la relación de los lados del mismo).

El otro caso señalado por Bolzano para refutar esta supuesta correspondencia es cuando las ideas no contienen partes que, sin embargo, sí son esenciales o necesarias *en los objetos*. Para mostrar esto Bolzano ofrece varias razones. En primer lugar afirma que hay ejemplos donde atributos que se consideran esenciales o necesarios para un objeto no son pensados como parte de las ideas que los representan. Por ejemplo, una propiedad esencial de los cuadrados es que sus lados tienen una proporción de  $1: \sqrt{2}$  con respecto a su diagonal, lo cual, sin embargo, no aparece como parte de la idea “rectángulo” a pesar de ser una propiedad necesaria del objeto.

Un segundo argumento concierne a lo que Bolzano llama *ideas intercambiables*, que se componen por diferente contenido pero representan al mismo objeto, por ejemplo, las ideas “triángulo equilátero” y “triángulo equiángulo”. Mientras que es evidente que estas ideas son distintas, si fuese correcta la opinión que asegura que las ideas deben contener los atributos esenciales de los objetos, esto no podría suceder, puesto que todas estas ideas intercambiables deberían ser una sola. La conclusión, de nuevo, es que las ideas no necesariamente tienen como partes a las ideas de los atributos esenciales de las cosas. Hay también objetos, dice Bolzano, que tienen un número de partes infinito. Una vez más recurre a los ejemplos de la matemática, en este caso la idea  $\sqrt{2}$ , que según el conocimiento matemático consiste en la suma de una serie infinita de fracciones. Si la teoría en cuestión fuese cierta, cada una de estas fracciones debería ser parte de la idea del todo, es decir de la idea “ $\sqrt{2}$ ”, lo cual no sucede, y no podría ser pensada por sujetos finitos como los seres humanos.

Estos argumentos, dice Bolzano, no son definitivos para refutar la supuesta analogía entre las propiedades de los objetos y las partes de las ideas. Los siguientes argumentos, sin embargo, sí muestran de manera conclusiva que tal analogía no se mantiene. Según lo dicho anteriormente, debe

haber ideas simples. Una proposición como “la idea *a* es simple” expresa que la simplicidad es una cualidad esencial del objeto representado por la idea *a*. La idea “simplicidad”, sin embargo, no es parte de la idea de “idea” ni de la de “*a*”. Además, ya que todas las ideas simples deben representar algo, por lo cual podría decirse que todos los objetos que estas representan tienen en común el atributo de “ser algo”. Si la teoría en cuestión fuese cierta, tal atributo debería formar parte del contenido de cada una de estas ideas, sin embargo, dado que las ideas simples son indivisibles (pues si tuviesen más componentes, entonces no serían simples), esto resultaría en que todas las ideas simples serían una misma, a saber, la idea de “algo”. Según Bolzano esto es absurdo. Además, dice, suponiendo que *a* y *b* fuesen ideas simples, la proposición “*a* no es *b*” expresaría un atributo de *a*, que sin embargo, no podría ser parte del *concepto de a*.

La discusión en torno a esta forma de comprender la relación entre los objetos y las ideas, entre atributos y partes de las ideas, es una de las diferencias más importantes entre la lógica de Bolzano y la de Kant, debido a que esta es un fundamento que subyace en la distinción kantiana entre juicios analíticos y juicios sintéticos. En la *Tradición semántica*, Coffa se refiere a esta comprensión de las ideas como la “teoría química de la representación”, y escribe:

De acuerdo con esta teoría, las representaciones, al igual que los compuestos químicos, habitualmente son complejos de elementos o “constituyentes” que, a su vez, pueden ser complejos. Por lo general, cuando se nos da una representación, no somos conscientes de ello. El análisis es el proceso a través del cual identificamos los constituyentes de una representación compleja. Es un proceso que debe concluir (acaso) después de una cantidad finita de etapas, con la identificación de los constituyentes simples. Más aún, la mejor manera de saber qué es una representación consiste en identificar sus constituyentes (de preferencia sus constituyentes simples últimos) y el modo en que se unieron o combinaron para formar la representación en cuestión. Conocer, un concepto plenamente, por ejemplo, es definirlo; y la definición (*Erklaerung*) no es más ni menos que el análisis exhaustivo y completo<sup>142</sup>

Como bien indica Coffa, esto también puede relacionarse con las propiedades de *claridad* y *distinción* de las ideas en la lógica kantiana, que se refiere, por un lado a la consciencia que acompaña a una representación, y por el otro, a la consciencia de la “diversidad” de las notas que contienen tanto las intuiciones como los conceptos. Coffa dice: “Podríamos, por ejemplo, contar con un concepto claro de la virtud y, asimismo, reconocer algunos de los rasgos que la constituyen sin tener total claridad acerca de cuáles son todos o siquiera la mayor parte de ellos. El proceso a través del cual logramos distinción

---

142 Alberto Coffa, *La tradición semántica... op. cit.*, p. 25.

en esta materia es justamente lo que Kant llamó análisis.”<sup>143</sup> La noción de análisis supone que un concepto tiene un contenido objetivo e independiente de la consciencia, que no cambia ni se modifica en medida que este se hace *distinto*, es decir, en medida que sus partes se reconocen por algún sujeto, mas aún, este conocimiento subjetivo del concepto sólo *mejora* con el análisis, en tanto que desentraña sus partes objetivas. En este sentido, Coffa asegura:

A menos que estemos dispuestos a considerar las explicaciones kantianas del análisis conceptual como intentos completamente fallidos de expresar su significado, no hay manera de evitar la conclusión de que estaba adoptando tácitamente una distinción entre los actos mentales en que se hallan involucrados los conceptos y los conceptos mismos. Si nuestra comprensión del concepto de virtud puede ser mala en un momento y buena en otro, estos dos diferentes actos o estados de intelección deben, de alguna forma, tocar o involucrar al mismo concepto. Por lo tanto, en algún sentido de haber, debe haber un concepto de virtud que sea objeto de los episodios mentales y a la vez distinto de ellos. Tal concepto no tiene que ser extrasubjetivo; pero al menos debe ser intersubjetivo, pues la misma representación conceptual se halla involucrada en diferentes instancias o actos psíquicos de representación en una sola o en diversas personas<sup>144</sup>

Bolzano ya había señalado en su artículo de 1810 la ambigüedad que encontraba en la clasificación entre juicios analíticos y juicios sintéticos. Como se ha mencionado previamente en esta tesis, Bolzano discrepa con Kant con respecto a cómo se establece la diferencia entre estos dos tipos de juicios. Kant afirma que la lógica se ocupa solamente de la forma y no de la materia, sin embargo, al asumir la teoría de la analogía (o la teoría química del concepto) confunde a los conceptos con las cosas. Mas aun, puesto que el modo de concebir los conceptos de Kant está ligada de manera necesaria con la consciencia, confunde el contenido de los mismos con conocimientos aprendidos y conexiones subjetivas e involuntarias hechas por los seres humanos. Los argumentos presentados anteriormente con los cuales Bolzano busca aclarar que la relación entre objetos e ideas es menos estrecha de lo que se había pensado se sostiene principalmente, de nuevo, porque concierne a las ideas en sí y no a las ideas pensadas. Bolzano dice:

Está claro que una idea en sí no contiene aquellas otras ideas que ocurren incidentalmente cuando la pensamos. Por tanto, la idea objetiva "triángulo" no incluye una idea de las letras t y e, aunque posiblemente podrían estar ante mi mente cuando pienso este concepto. De ahí que del mero hecho de que un determinado atributo venga a nuestra mente, que tengamos una idea de

---

143 *Ibid.*, p. 27.

144 *Ibid.*, pp. 29-30.

ello, cuando tenemos una idea de cierto objeto, es decir, del hecho de que nuestra idea subjetiva de un objeto siempre sea acompañada de una idea de ese atributo, no se sigue que la idea objetiva del objeto contenga una idea de ese atributo como parte. Incluso si es el caso que siempre que pensamos en el concepto de un triángulo equilátero viene involuntariamente a la mente el concepto de equiangularidad, de esto no se sigue que el concepto objetivo de un triángulo equilátero incluya como parte el concepto de equiangularidad. Si todo esto se concede, no es difícil mostrar que hay atributos que pertenecen necesariamente al objeto de una idea sin estar representados por partes de esa idea<sup>145</sup>.

Consideradas por sí mismas, las ideas no tienen partes que de manera subjetiva parecen ser necesarias. Con esto no solo se modifica la relación de las ideas con las cosas, en tanto que el contenido de las ideas no necesariamente indica las propiedades de estas, ni siquiera de aquellas que son necesarias, sino también con la mente y la consciencia, aunque se piensen o se asocien necesariamente a cierta idea partes que no aparecen en el contenido objetivo de estas, como en el caso de la idea “triángulo equilátero” con la parte “equiangularidad”. Las ideas, de nuevo, son un dominio en sí mismo con sus propias cualidades y relaciones independientes tanto de la metafísica, de las cosas en sí y sus atributos, como de los sujetos y la psicología.

Bolzano admite la existencia de juicios sintéticos a priori, que para Kant requerían de una serie de condiciones, sin embargo comprende de distinto modo tanto a la síntesis como a lo a priori. En el libro 3 de la *Wissenschaftslehre*, Bolzano dice:

¿Qué justifica al entendimiento para atribuir a un sujeto A un predicado B que no está en el concepto A? Nada digo yo sino que el entendimiento tiene y conoce los dos conceptos A y B. Yo pienso que debemos tener alguna forma de juzgar acerca de ciertos conceptos simplemente porque los tenemos. Pues decir que alguien tiene ciertos conceptos A, B, C, ... seguramente significa que los conoce y puede distinguirlos. Pero decir que los conoce y puede distinguirlos significa que puede afirmar algo sobre uno de ellos que no querría afirmar sobre los demás, por lo tanto, significa que él juzga sobre ellos. Ya que esto es verdadero generalmente, también es verdadero en el caso en que esos conceptos son simples. Pero en este caso, los juicios que hacemos de ellos son ciertamente sintéticos. Sin duda, estos juicios sintéticos, cuyos sujetos son los conceptos simples A, B, C, D, ..., nos colocan en una posición para formar más juicios sintéticos sobre compuestos conceptos que resultan de la combinación de A, B, C, D, ..., ya sea por ellos mismos, o junto con otros conceptos. Por tanto, parece seguro que debemos esta e

---

145 Bernard Bolzano, *Theory of Science Vol. 1... op. cit.*, p. 198.



condiciones de formar un juicio sintético sobre cualquier objeto, siempre que tengamos un concepto de él<sup>146</sup>.

Con esto queda claro que para Bolzano no hay condiciones especiales para la formación de juicios sintéticos a priori. Para ello solamente se necesita poseer ciertos conceptos. Por otro lado, Bolzano consideraba a la noción de los juicios analíticos poco importante para su proyecto lógico y para la ciencia en general: “Creo que ninguna verdad meramente analítica merece un lugar en la ciencia, ya sea la lógica o alguna otra. Pues tales verdades analíticas son, en mi opinión, muy poco importantes para merecer presentarse como una de las proposiciones de una ciencia. ¿Quién querría, por ejemplo, llenar la geometría con proposiciones como: un triángulo equilátero es un triángulo o una figura equilátera?”. Los juicios y proposiciones analíticas no expresan más que afirmaciones casi redundantes. De este modo, como dice Coffa, hay proposiciones que mientras para Kant serían clasificadas como analíticas para Bolzano no lo son. Tampoco son necesarias las intuiciones para conectar ideas, y como se mencionó anteriormente, no hay tal cosa como una intuición a priori (ni un concepto empírico).

### **La extensión de las ideas**

Otra propiedad esencial de las ideas en sí es a lo que Bolzano llama extensión. Con esto, explica, se refiere a los objetos a los que una idea se “aplica”, es decir a las cosas que representa, ya sea que tal objeto exista o no. La noción de “aplicar” por otro lado, aclara, no debe entenderse en el sentido que afirma que en una proposición se aplica cierto concepto a la idea del sujeto, por ejemplo, cuando en la proposición “X tiene (el atributo) b” se dice que el atributo b se aplica al objeto X. Mas bien debe tomarse tal expresión (aplicar una idea) en el sentido de que se afirma que el atributo representado por la idea b se atribuye al objeto representado por X. Cuando una proposición es verdadera, puede decirse que el objeto representado por X puede ser representado también con la idea concreta “algo que tiene el atributo b”, mas no por la idea misma del atributo b. Cuando la proposición es falsa ningún objeto representado por X puede representarse como “algo que es b”.

Cuando una idea tiene un objeto (o más) que puede ser representado por ella del modo indicado anteriormente, dice Bolzano, esta es objetual. Cuando esto no sucede, la idea es sin objeto. Bolzano llama extensión al rango de objetos que son representados por alguna idea, cuáles y cuántos son tales objetos. La extensión es aquello en virtud de lo cual una idea representa a ciertos objetos y a otros no, por lo que sólo las ideas objetuales tienen propiamente extensión. Bolzano dice: “Esta

---

146 Bernard Bolzano, *Theory of Science Vol. 3*, Oxford University Press, Nueva York, 2014, pp. 121-122.

extensión se indica (por supuesto, con el uso de otras ideas) cuando el objeto o los varios objetos se enumeran individualmente. De cada uno de estos objetos, también de cada colección de ellos si no es la suma total, decimos que son una *parte* de la extensión de la idea dada, o que pertenece a su rango o está bajo la idea, esta contenido en ella, está subordinado a ella, puede subsumirse bajo ella o está incluido en ella”<sup>147</sup>. Así, por ejemplo, Julio César (el objeto) pertenece a la extensión de la idea “hombre”, pues este puede representarse con ella.

La extensión de las ideas tiene también una magnitud, con lo que Bolzano se refiere como amplitud de la extensión. Como ya se mencionó no basta determinar cuántos objetos son representados por una idea, sino que también es importante señalar cuáles son estos objetos. Según Bolzano hay ciertas ideas con una magnitud de la extensión infinita, por ejemplo, los puntos, las líneas y los ángulos, pues el número de estos objetos es infinito. Aunque no es posible determinar la magnitud de la extensión de las ideas con objetos infinitos por sí mismas, es decir, a modo de enumerar individualmente cada uno de ellos, sí es posible determinarla con relación a otras ideas. Por ejemplo, dice Bolzano, es posible indicarla al afirmar que la extensión de una idea A es la misma que la de una idea B, o que la extensión de A es parte de la extensión de B, etc.

Determinar si una idea tiene extensión no siempre puede lograrse con las meras ideas. Al contrario, en muchas ocasiones debe realizarse una investigación detallada al respecto. Por ejemplo, es posible determinar la extensión y magnitud de la idea “herederos al trono de Gengis Khan” mediante un estudio histórico, que revela que en tal extensión hay exactamente cuatro objetos. Sin embargo, aclara Bolzano, la extensión de las ideas no debe buscarse en sus relaciones sino en ellas mismas y sus cualidades, y dice:

Pues la extensión de una idea no varía dependiendo de si se considera en relación con un objeto u otro. Más bien, debemos investigar cuáles y cuántos objetos de una idea se incluyen en la colección de todas las cosas. Ya que sólo hay una colección como tal, sólo hay una extensión para cada idea dada. Por lo tanto, esta no puede encontrarse en las relaciones. Además, la circunstancia de que cierta idea tiene una extensión y qué extensión tiene, es completamente invariable y no puede crecer o decrecer en el tiempo<sup>148</sup>

Así, por ejemplo, la idea “hombre” tiene como extensión a todo hombre que ha vivido y que vivirá en la Tierra, y esta extensión no puede cambiar. Por otro lado, una idea como “un hombre vivo en el

---

147 Bernard Bolzano, *Theory of Science Vol. 1... op. cit.*, p. 215.

148 *Ibid.*, p. 216.

presente” sólo puede ser distinta en su extensión si la idea “presente” se modifica por otra idea, por ejemplo, la de un momento concreto “25 de Julio de 2021” o “19 de noviembre de 1902”.

Como ya se ha mencionado, Bolzano afirma que también hay ideas sin objetos, el ejemplo más claro de esto se encuentra en la idea “nada”. Si la noción de una idea que no representa a ningún objeto puede resultar confusa, dice, es porque no se considera a las ideas en sí, sino a las ideas pensadas y que se toma a las cosas como la materia de las mismas. La materia de las ideas pensadas no son los objetos, sino las ideas en sí (de las cuales, la extensión, es decir, los objetos a los que se aplica, es una propiedad). Así, la materia de la idea “nada” no es más que la idea objetiva o idea en sí que esta expresa, aunque esta no tiene extensión. Lo mismo sucede en ideas como “un cuadrado redondo” y “una virtud verde”, en las que se atribuyen propiedades contradictorias a los objetos que representan y a ideas como “montaña de oro”.

Así como hay ideas con una extensión infinita, además de ideas que no tienen extensión, hay ideas que representan a un sólo objeto. Bolzano las llama ideas singulares, por ejemplo “el teorema de Pitágoras”, cuyo objeto es una proposición. Otro ejemplo son las ideas que representan totalidades, por ejemplo, “el universo” y “la totalidad de todas las cosas que tienen (el atributo) b”. Dado que hay ideas singulares, dice Bolzano, también debe haber ideas con un número finito de objetos, por ejemplo, “un teorema geométrico conocido por Euclides o “un número natural entre 1 y 10”.

En lo que concierne a la extensión, Bolzano identifica a las ideas imaginarias, que contienen partes que contradicen al resto de las mismas. Tales ideas no tienen objetos, por ejemplo, la idea “un triángulo con cuatro lados”. Las ideas imaginarias contienen ideas de atributos que no pueden hallarse juntos en el mismo objeto. Según Bolzano, se trata de ideas como “un A que es B y P” en la cual las ideas B y P son tales que las proposiciones “todo A es B” y “todo A es no P” son ciertas. Las ideas imaginarias contrastan con otros dos tipos de ideas. En primer lugar las ideas redundantes, que contienen partes que ya están expresadas en otras, por lo que son innecesarias y ,como su nombre lo indica, redundantes. En segundo lugar las ideas reales, en tanto que las ideas imaginarias no pueden tener objetos o extensión, mientras que las reales sí (aunque no necesariamente) pues no hay contradicción en ellas (de ahí que también sean llamadas ideas posibles e imposibles). Las ideas imaginarias son necesariamente complejas pues deben contener una contradicción entre dos o más de sus partes, mientras que las ideas simples (que no son divisibles en partes) son todas reales, aunque no todas tengan extensión. Cabe mencionar que la terminología empleada por Bolzano es tomada de la

tradición anterior y que no está del todo satisfecho con ella, pues las ideas imaginarias, dice, bien podrían llamarse ideas autocontradictorias.

### **Intuiciones, ideas mixtas y conceptos**

Bolzano identifica otra clasificación de ideas de suma importancia. Se trata de la distinción entre intuiciones, conceptos e ideas mixtas, que ya ha sido mencionada en esta tesis. Esta es otra de las diferencias principales entre Kant y Bolzano. Ya se ha explicado anteriormente que Bolzano aceptaba los juicios sintéticos a priori de Kant. La síntesis, sin embargo, no requiere de las intuiciones para unir las ideas en los juicios, sino que más bien sólo se necesita la comprensión del contenido de estas. Se trata de una cuestión más bien arbitraria e involuntaria de combinaciones posibles de ideas<sup>149</sup>. Por otro lado, como se verá ahora, para Bolzano lo *a priori* tiene que ver con lo conceptual, mientras que las intuiciones y las ideas mixtas se relacionan con lo empírico, como ya adelantaba en su ensayo de 1810. Además, mientras que para Kant las intuiciones y los conceptos son elementos de naturalezas distintas, en tanto que unos pertenecen a la sensibilidad y otros al intelecto, para Bolzano ambos son clases de ideas, que se distinguen únicamente en virtud de su contenido y su extensión. Así, para Bolzano no existe el problema característico de la filosofía de Kant sobre la relación entre estos dos ámbitos, la sensibilidad y el intelecto, que es notablemente confusa en su obra.

Para Bolzano, las intuiciones son ideas que son simples, además de singulares. Es decir, que su contenido no puede dividirse en partes y que además tienen una extensión de un solo objeto. Este es un caso importante, pues puede pensarse que la extensión de una idea sólo decrece en medida que su contenido se hace mayor. Por ejemplo, la extensión de la idea “reloj” es el conjunto de relojes que hay en el mundo. Si su contenido se amplía al añadir otras ideas, por ejemplo “reloj de bolsillo”, la extensión de esta combinación resulta mucho menor que la de la primera idea. Esto sugiere que la relación entre contenido y extensión en las ideas es inversamente proporcional, que sólo se puede reducir uno a expensas de incrementar el otro, lo que significaría que no puede haber ideas simples y singulares al mismo tiempo. Bolzano asegura que de hecho hay ideas con estas cualidades, y para probarlo, dice, basta con examinar las ideas subjetivas de los seres humanos, pues si hay ideas pensadas con tales cualidades debe haber también ideas en sí que se correspondan con ellas y que constituyen su materia. Bolzano halla tales ideas en los cambios que ocurren en la mente:

---

<sup>149</sup> Debe recordarse que Bolzano hace una distinción entre los juicios y las proposiciones en sí, en el caso de los juicios, como para Kant, sí es necesaria la actividad de un sujeto.

Tan pronto como dirigimos nuestra atención al cambio que es causado en nuestra mente por un cuerpo externo, por ejemplo, una rosa que nos es presentada ante nuestros sentidos, el resultado próximo e inmediato de esta atención es que la idea de este cambio surge en nosotros. Ahora, esta idea tiene un objeto, a saber, el cambio que ocurre en nuestra mente en ese preciso momento y nada más. Por lo tanto, tiene un solo objeto y podemos decir que es una idea singular<sup>150</sup>.

Esto significa que dentro de las ideas en sí hay un grupo de intuiciones en sí, cuya extensión son todos los cambios posibles en alguna mente posible provocados por las sensaciones (aunque ningún sujeto las posea). Naturalmente, este conjunto de ideas es extremadamente amplio, incluso infinito. De nuevo, la cualidad central de las intuiciones no es que sean sensaciones o cambios en alguna consciencia, sino solamente que son ideas tanto simples como singulares, atributos que sólo dependen de las ideas mismas (en sí) y no de su relación con la mente o con un sujeto. Las intuiciones aparecen en los juicios, según Bolzano, bajo expresiones como “esto” o “eso”, que se refieren únicamente a los cambios que ocurren en una mente, mas no en ningún otro lugar (y por lo tanto, son singulares, por más parecidas que puedan ser a otras sensaciones), por ejemplo en juicios como “esto (que huelo) es una fragancia agradable” o “esto (que siento) es una sensación de dolor”. Por otro lado, dice Bolzano, las intuiciones son simples en tanto que son un efecto inmediato. Si las intuiciones fuesen ideas complejas no podrían ser inmediatas, pues en ese caso lo inmediato serían las ideas simples que las conformarían.

Las ideas mixtas, por otro lado, son ideas necesariamente complejas que contienen intuiciones como partes, por ejemplo, “*esta casa*” o “las ideas contenidas en *ese libro*”. Bolzano llama a al primer caso intuiciones mixtas y al segundo conceptos mixtos, dependiendo de qué idea es el sujeto del juicio. Los conceptos, finalmente, son ideas que no tienen intuiciones como partes, ideas tales como “Dios”, “animal”, “rojo”, etc. (en contraste con las ideas mixtas “*este animal*” o “*ese rojo*”).

Según Bolzano, todas las intuiciones pensadas o que puedan ser pensadas por un ser humano, es decir, a los cambios en la mente de algún sujeto, provienen de objetos con existencia real. Por eso, dice, tales objetos pueden tener efectos reales en la mente, lo cual no sucedería de otro modo. Por otro lado, aunque toda intuición dada se corresponde con algún objeto real que es su causa, lo contrario no sucede, es decir, no todo objeto real se corresponde con alguna intuición pensada, pues para ello debe haber una relación causal y existe la posibilidad de objetos que no son percibidos por ningún sujeto. Es posible, sin embargo, formar ideas de otros objetos sobre las relaciones con lo intuido a partir de ideas mixtas. Bolzano dice, por ejemplo: “Así, si tenemos una flor ante nosotros, no tenemos

---

150 *Ibid.*, p. 234.

una intuición de la semilla de la cual floreció, pero podemos formar una idea mixta, que contiene una intuición, que concierne sólo a esa semilla, cuando la pensamos como “la semilla de la flor que causa las presentes intuiciones (de colores, olores, etc.)”<sup>151</sup>. De este modo, con las ideas mixtas y sus relaciones, es posible formar una gran cantidad de ideas sobre objetos reales y existentes, y dado que estas ideas son mixtas, sólo son ideas sobre objetos singulares. Por el otro lado, no es posible formar ideas de objetos actuales a partir de puros conceptos.

Para ahondar en la diferencia entre las intuiciones y los conceptos, Bolzano hace algunas explicaciones adicionales a lo ya dicho. En primer lugar, afirma, no es posible tener una intuición subjetiva más de una vez. No es posible reproducir exactamente la misma intuición en un mismo sujeto, menos aún transmitirla a otro sujeto, por lo que la comunicación de estas es imposible. La razón de esto está en la singularidad de las intuiciones. Aunque puedan ser extremadamente similares entre sí, las intuiciones tienen un único objeto, de nuevo, cada cambio que es el efecto de un objeto sobre la mente. Los conceptos, por otro lado, pueden ser comunicados sin dificultad, por medio de palabras u otros medios. Así, todo sujeto familiarizado con algún lenguaje, por ejemplo, español, conectará las palabras “no”, “y”, uno”o “dos” con un único concepto en sí.

Según Bolzano, si bien las intuiciones no pueden ser propiamente comunicadas, es posible comunicar cuáles son los objetos que las causan. Cuando los efectos de este objeto son recurrentes, y hay una cantidad importante de intuiciones vinculadas a estos, entonces puede crearse un signo especial para referirse a tal objeto, un nombre propio (que siempre designan ideas mixtas). Bolzano dice:

Por tanto, los nombres propios siempre designan ideas mixtas del tipo "el objeto que es la causa de que alguna vez haya tenido tales y cuales intuiciones". Esto aplica no sólo a los nombres propios que designan objetos externos que influyen en *nuestros propios* sentidos, sino también a los nombres propios que designan un objeto que hace mucho que dejó de actuar sobre nuestros sentidos, por ejemplo, Sócrates. A la pregunta de qué tipo de intuiciones contiene nuestra idea en tal caso, respondería que, por ejemplo, por "Sócrates" nos referimos a un filósofo, “que vivió hace tantos siglos en Grecia y quién se llamaba Sócrates”. Si no es en ninguna otra parte, al menos hay intuiciones en los sonidos de los que se compone el nombre "Sócrates”<sup>152</sup>.

La mayoría de las ocasiones en las que nos referimos a un objeto, sin embargo, no es a través de nombres propios, sino de relaciones entre este objeto y otros. Para esto, dice Bolzano, son

---

151 *Ibid.*, p. 240.

152 *Ibid.*, p. 242.

especialmente útiles las relaciones en el tiempo y el espacio, incluso expresiones vagas como “ahora” y “aquí”, y si se señala el tipo de objeto que causa las intuiciones. Así, mediante una expresión como “esta hoja” o “este color”, en un tiempo y lugar determinados, es posible comunicar exitosamente el objeto que es la causa de las intuiciones. De manera similar, es posible hablar sobre las intuiciones mismas, por ejemplo “la sensación de dolor que siento en mi cabeza”, bajo la comprensión de que tales ideas no son partes de la intuición misma, sino que se emplean para hacerlas conocidas a otros (de nuevo, es imposible reproducir exactamente la misma intuición en un mismo sujeto y transmitirla a otros).

Finalmente, Bolzano afirma que en todos los lenguajes hay ideas que pueden designar tanto ideas mixtas como puros conceptos, y que no siempre es sencillo darse cuenta de que son distintas. Esto sucede con los nombres que se atribuyen a cierta clase de objetos naturales, por ejemplo, dice Bolzano, “hombre”, “león” u “oro”. Bolzano dice:

En un sentido, con estas palabras queremos decir cosas que tienen ciertos atributos, que indicamos o podríamos indicar a través de puros conceptos. En este caso, estamos dispuestos a reconocer a cualquier objeto como una cosa de esta especie mientras tenga estos atributos, sin importar lo distintos que sean en todo otro respecto a las cosas que hemos conocido por este nombre. Tomamos la palabra hombre en este sentido cuando nos referimos a nada más que un ser racional con un cuerpo orgánico. Por lo tanto, estamos preparados para otorgarle el nombre de hombre incluso a los habitantes de la Luna, si puede demostrarse que son seres racionales en cuerpos orgánicos, sin importar lo mucho que sean diferentes a nosotros en capacidad mental o forma corporal. Es aparente que que la idea que nuestra palabra representa en este caso es un concepto puro [...] La cuestión es bastante diferente si se decide que el nombre “hombre” no se refiere (Como antes) a cualquier criatura que tiene ciertos atributos, sino precisamente a aquellos seres racionales y sentientes que se encuentran en la Tierra y a ningún otro, sin importar lo parecidos que puedan ser.<sup>153</sup>

Bolzano afirma que cuando estos nombres son usados para designar a los objetos por medio de ciertos *atributos que pueden ser representados por conceptos puros*, tales como “racional” o “cuerpo orgánico”, estos expresan ideas que también son conceptos puros. Por otro lado, cuando hay un componente tal como “Tierra”, que designa a una idea mixta que contiene una o varias intuiciones, la palabra “hombre” se emplea también como una idea mixta. Lo mismo sucede, dice Bolzano, con palabras como “oro”, que comúnmente se emplea para designar una idea mixta, pero también puede

---

153 *Ibid.*, p. 243.

designar conceptos puros. Según Bolzano esto es así porque los atributos internos de objetos como el oro nos son desconocidos en gran parte, aunque podemos familiarizarnos con ellos por medio de las sensaciones. Así, generalmente nos referimos al oro por las intuiciones que este objeto causa en nosotros, por ejemplo, por su color amarillo. En la ciencia, dice, es posible referirse al oro por medio de tales atributos, que aunque nos son desconocidos, pueden expresarse por medio de conceptos. De nuevo, la diferencia radica en tomar los efectos que tienen sobre nosotros los objetos para referirnos a ellos, por ejemplo, la sensación del color causado por el oro, o en los atributos mismos de los objetos, que aunque nos sean desconocidos pueden ser señalados y usados para designarlos (con conceptos), por ejemplo, “el atributo que hace que el oro sea amarillo para la percepción humana”. En el primer caso, hablamos de ideas mixtas, en el segundo, de conceptos puros. En los primeros hay un vínculo con la experiencia propia, mientras que en el segundo, se procura retirar tales componentes de las ideas para que esta sea un concepto.

Una vez hecha la descripción general de las ideas en sí y sus cualidades principales, su contenido y su extensión, Bolzano dedica su atención a lo que considera ideas “especiales” que merecen ser expuestas a detalle. Tales consideraciones se alejan demasiado del tema del que es objeto esta tesis, sin embargo, vale la pena, al menos, mencionar cuáles son estas ideas, en gran medida relacionadas con el trabajo matemático de Bolzano. Entre ellas se encuentran las ideas de materia y forma, las de las colecciones de objetos (y similar a la noción actual de conjuntos), las secuencias, las sumas, unidad, pluralidad, totalidad, cantidad, finito e infinito (del cual habló extensamente en *Paradojas del infinito*). Bolzano también se ocupa de las negaciones y de lo que llama ideas simbólicas o “ideas de ideas”. Finalmente, Bolzano considera las relaciones entre ideas según su contenido y su extensión (en cuanto la magnitud o rango de los objetos, así como a estos de manera individual).

Según Bolzano no puede haber dos ideas en sí exactamente iguales, aunque sí podamos decir que hay un gran número de ideas pensadas idénticas. Esto sólo sería posible si estas ideas compartieran exactamente las mismas propiedades, por lo cual, no serían distinguibles una de la otra, por ejemplo, su contenido, el orden de sus partes, su extensión, etc. Otros aspectos, que meramente conciernen al modo en el que son pensadas, por ejemplo, su claridad, su duración o su intensidad, no son propiedades de las ideas en sí. Bolzano propone una clasificación de las ideas según las relaciones que mantienen con otras, con base en sus propiedades independientes del pensamiento, de nuevo, su contenido y su extensión (considerada como un rango o magnitud de objetos y también por cada objeto individual representado por la idea).



Como ya se ha mencionado previamente, dos ideas pueden tener el mismo contenido, es decir, las mismas partes, sin embargo, estar ordenadas de tal modo que las ideas sean distintas. Muchas ideas, por otro lado, tienen partes en común, por ejemplo, la idea A y la idea no A. En cuanto a la magnitud o rango, su extensión, Bolzano identifica tres relaciones posibles entre ideas: que tengan la misma magnitud, que una sea mayor que la otra, o, que tengan una magnitud infinita. Los ejemplos con los que Bolzano ilustra estas relaciones son, en el primer caso, las ideas “cuerpo humano” y “alma humana”, cuyos objetos son evidentemente distintos, pero, en tanto que sólo hay un alma por cada cuerpo humano, es posible representar la extensión de tales ideas con una misma cantidad. En el segundo caso, están los ejemplos de “manos humanas” y “dedos humanos”, ya que la segunda idea es mayor en extensión que la primera. Finalmente, las ideas con extensión infinita que menciona Bolzano son los conceptos de esfera y tetraedro. Mientras que estas ideas mismas no son comparables, la noción de extensión puede agrandarse de modo tal que pueda aplicarse a los conjuntos o colecciones de objetos que cierta idea incluye como parte de su contenido. Así, dice “compararíamos colecciones enteras de ideas A, B, C, ... y M, N, O, ... en lugar de solo pares de ideas, y diría, como arriba, que sus extensiones eran *iguales*, o que una era *mayor* que la otra y la otra era *menor*, que una era más *amplia* que la otra, o finalmente, que no son *comparables*”<sup>154</sup>.

Las relaciones de ideas según los objetos se determinan en tanto que hay ideas con ciertos objetos en común o si sucede lo contrario, es decir, si no comparten ningún objeto. Unas son llamadas ideas compatibles y las otras, incompatibles. Bolzano afirma que hay casos en los que un conjunto de ideas sólo es compatible con un número específico de ideas. Bolzano considera de especial importancia a la relación de inclusión (cuando todo objeto de la idea A es también objeto de la idea B, pero no es determinado si B incluye o no otros objetos), la relación de inclusión mutua o equivalencia (cuando todo objeto de la idea A es también objeto de la idea B y viceversa, es decir, cuando ambas ideas tienen la misma extensión), la relación de subordinación (cuando una idea B más amplia incluye a otra A de menor extensión) y la relación de intersección o concatenación (cuando los objetos compartidos por las ideas A y B no incluyen a la totalidad de alguna de ellas). Estas relaciones, de nuevo, se mantienen también entre conjuntos y colecciones enteras de ideas. Con esto dicho, Bolzano reafirma que hay ideas con un número finito de objetos que pueden calcularse con otras ideas de extensión finita, pero que hay también ideas con extensiones infinitas que sólo pueden medirse o calcularse por medio de otras ideas con una amplitud infinita de objetos y que la relación que debe

---

154 *Ibid.*, p. 314.

considerarse al comparar estas extensiones no puede ser única para todos los casos. Bolzano emplea ejemplos tomados de la matemática, en una de sus aportaciones más importantes, de manera anticipada al trabajo de Cantor.

Aunque las relaciones mencionadas sólo corresponden a las ideas denotativas, que cuentan con extensión, también las ideas que no tienen objetos pueden comprenderse con ellas, al establecer las relaciones entre las ideas de sus componentes. Por ejemplo, ya se ha mencionado previamente el caso de las llamadas ideas “imaginarias”, que contienen ideas incompatibles, y por ello, no pueden tener extensión, por ejemplo, “cuadrado redondo”. De manera similar, también podemos afirmar que una idea sin objeto es equivalente a otra.

## **Capítulo 8. La doctrina de los elementos. Proposiciones en sí.**

Tras la descripción de los ideas en sí, Bolzano explica su noción de proposición en sí. Las proposiciones en sí, naturalmente, comparten varias características con las ideas, son no-existentes (en sentido material), son independientes de la conciencia, y las relaciones que guardan entre sí también se mantienen por sí mismas. El corazón de la teoría lógica de Bolzano se halla en un tipo de relación entre proposiciones: la consecuencia lógica. Debe recordarse que la definición de la ciencia de la lógica de Bolzano se refiere al orden en el que debe presentarse cierto grupo de proposiciones seleccionadas como parte de una ciencia, de tal modo que las proposiciones más básicas o más simples de estas, sirvan de fundamento para las que de derivan de ellas. También es necesario recordar, de nuevo, que mientras que esta noción de *orden* fue de gran importancia para la mayoría de los autores de la modernidad, hay también una diferencia fundamental entre estos y Bolzano, ya que a partir de la obra de Descartes en torno a la cuestión del método se comenzó a considerar como prioritario al *orden de la investigación*, los pasos que deben seguirse para obtener conocimiento necesario según las facultades humanas. Los autores modernos diferían en cuál era tal orden, dando origen a la división entre racionalistas y empiristas. Mientras para unos el primer paso era establecer ciertos principios generales, frecuentemente de carácter metafísico, y a partir de ellos deducir lo particular (con ayuda de la experiencia, pero siempre con el fundamento de estos principios), para los otros el primer paso provenía de la observación, a partir de la cual era posible formar conocimiento general.

El orden que busca Bolzano, como se explicó en el capítulo 4 de esta tesis, pretende ser un orden objetivo, en contraste al orden de la investigación relativo a las facultades cognitivas y

subjetivo, sino a las cualidades mismas de las proposiciones, según el cual unas se siguen de otras, y el propósito de la ciencia de la lógica es que el conocimiento sea presentado de la manera más eficiente. Esta definición de la lógica es más cercana al primer autor en plantear el tema del método y el orden en este sentido, el francés Petrus Ramus, que consideraba que gran parte de la lógica aristotélica era obsoleta, pero se enfocaba en la exposición del conocimiento y no en su descubrimiento.

Las proposiciones en sí, dice Bolzano, consisten en la atribución de una propiedad a un objeto. Por propiedad entiende a cualquier cosa que pertenece a un objeto, ya sea sólo por un instante o solo en una ocasión en el tiempo, o de manera sostenida o permanente. Bolzano distingue inicialmente entre los atributos intrínsecos de los objetos y los que son meramente relativos. Las cualidades intrínsecas de los objetos, como se mencionó en el capítulo anterior, pueden ser identificadas por sus efectos, y por lo tanto es posible emplear ideas para referirse a ellas, aunque no sea posible conocer tales cualidades en sí mismas, como afirmaba Hume. Bolzano afirma:

cada proposición se encuentra bajo la forma "A tiene b", donde A y b significan un par de ideas de las cuales la primera se llama sujeto y la segunda predicado. Si la proposición es verdadera, entonces la idea que aparece en el lugar de b (la idea del predicado) debe ser la idea genuina de una propiedad, de manera inversa, toda idea-propiedad genuina debe ser utilizable como predicado de una proposición verdadera. Podemos decir que cualquier idea de un atributo que ocurre en b (como predicado) en una proposición forma una determinación del objeto representado por la idea-sujeto A. Pero lo inverso no se sostiene. No todas las determinaciones de objetos requieren una idea de predicado en una proposición donde este objeto es el sujeto. Más bien, hay ideas que sirven como determinaciones de objetos sin ser sus atributos. Estas ideas tienen la peculiaridad de que nunca pueden ocurrir en el lugar de la idea-predicado (b) sino sólo como partes de la misma idea-sujeto (A). Son de este tipo, especialmente, las determinaciones espaciales y temporales de las cosas existentes, porque el tiempo en el que se ubica una cosa existente, y durante el cual se le pueden atribuir ciertas propiedades, no es un atributo de tal cosa<sup>155</sup>

Las relaciones, por otro lado, se refieren a las propiedades de un conjunto entero de objetos:

una relación x que se mantiene entre los objetos A, B, C, D, ... es un atributo que en realidad pertenece solo al todo compuesto por A, B, C, D, ... como tal. A pesar de esto, al menos podemos decir de cualquier parte individual, por ejemplo, A, que tiene el atributo de "formar un todo con B, C, D, ..., que tiene el atributo x ". A tal atributo de A lo llamamos atributo *externo*. Por tanto,

---

155 *Ibid.*, pp. 273-274.

entendemos por atributo externo de un objeto un atributo que consiste simplemente en el hecho de que el objeto tiene cierta relación con otro objeto<sup>156</sup>.

Así, toda proposición está compuesta por un sujeto y un predicado. Es posible combinar proposiciones de manera arbitraria, formar ideas complejas con proposiciones enteras como partes, y afirmar de estas otras propiedades. Otra característica de las proposiciones en sí, mencionada anteriormente, es que todas son verdaderas o falsas. Según Bolzano los casos en los que una proposición parece ser verdadera y falsa simultáneamente, o lo contrario, ni verdadera ni falsa, se deben a una expresión oscura de estas, a una confusión dentro del lenguaje, de los signos o de las múltiples interpretaciones posibles de una declaración, y no al contenido objetivo de las proposiciones.

La idea “tener” o “tiene”, dice Bolzano, es un componente que se halla en toda proposición como aquello que vincula a la idea del sujeto con la del predicado. Aunque es evidente que en las proposiciones expresadas en el lenguaje no siempre aparece el verbo “tener” como componente, Bolzano asegura que cualquier otro verbo incluye la idea “tener”, por ejemplo, la proposición “A existe” puede traducirse como “A *tiene* existencia” y una proposición como “A es b” como “A tiene (la propiedad) b”. Sobre el verbo “ser”, Bolzano considera que su uso en el lenguaje no implica ninguna afirmación sobre el estatus ontológico de los objetos, de ahí que pueda emplearse al hablar de objetos sin existencia, como las ideas en sí y las proposiciones en sí, sin que por ello se asuma tal existencia. Según Bolzano también las proposiciones condicionales y disyuntivas tienen esta forma.

La extensión correspondiente a las proposiciones en sí se determina por la extensión de la idea que aparece en ellas como sujeto o “base”. Bolzano, de nuevo, aclara la distinción entre las proposiciones puramente conceptuales o a priori y las proposiciones empíricas o a posteriori. La razón de la importancia de esta distinción para Bolzano está en que las verdades conceptuales y las empíricas tienen fundamentos distintos, pues en un caso, sólo una verdad puramente conceptual puede ser fundamento de otra, y en el otro también se basan en los objetos. El modo en que Bolzano comprende esta distinción ya había sido explorado en su ensayo de 1810, y del cual se ocupa el capítulo 4 de esta tesis, sin embargo, en ese momento aún no había desarrollado la doctrina de los elementos de los que se conforma la lógica, las ideas (conceptos, intuiciones e ideas mixtas) y proposiciones en sí, de modo que la necesidad que caracteriza al conocimiento a priori no es relativa ni equivalente, por ejemplo, a su obviedad o a que parezcan auto-evidentes a “luz de la razón”, sino a las

---

156 *Ibid.*, pp. 274-275.

relaciones entre las proposiciones en sí, que de nuevo, son independientes de toda consciencia. Bolzano así lo afirma en la extensa cita referida en el capítulo 1 de esta tesis.

Entre los tipos de proposiciones que destaca Bolzano por su importancia se encuentran aquellas que afirman la existencia de algún objeto y que afirma pueden interpretarse con la forma “La idea de un A que tiene la propiedad b – tiene – denotación”, su negación “La idea A no tiene denotación” y otras proposiciones que expresan la extensión de alguna idea, por ejemplo, “la de una pluralidad de A (o la idea de un conjunto del cual cada parte es un A) tiene denotación” o “La idea A tiene denotación y la propiedad de que una pluralidad de A no tiene denotación” para afirmar que una idea tiene un sólo objeto como extensión.

### **La noción de validez**

Las proposiciones en sí, como se mencionó antes, tienen la cualidad de ser verdaderas o falsas. Esta cualidad, dice Bolzano, no está sujeta al cambio. Al igual que con las ideas, no hay dos proposiciones que sean exactamente iguales o idénticas, aunque en la expresión verbal de algunas se empleen las mismas palabras, incluso en el mismo orden. Todas las proposiciones en sí que contienen deben ser distintas. Según Bolzano este es el origen de la confusión o ilusión de lleva a creer que hay proposiciones que son verdaderas en un momento y falsas en otra, particularmente en el caso de las proposiciones empíricas, por ejemplo, “esto tiene un olor agradable”. La expresión “esto” puede usarse para representar múltiples, incluso infinitas ideas en sí, de tal modo que cada una de estas proposiciones es distinta, y su verdad o falsedad dependerá de si ésta en efecto tiene como objeto algo con un olor agradable o no. Por otro lado, las proposiciones que expresan una verdad en cierto lugar y cierto espacio no son las mismas proposiciones que las que representan otros contextos, de nuevo, aunque se usen las mismas palabras o signos para expresarlas, un ejemplo de ello es la proposición “el clima es caluroso”, y de igual manera, su verdad o falsedad será distinta según una variedad infinita de tiempos y espacios, cada una con una proposición en sí correspondiente.

Este es uno de los aspectos clave de la lógica de Bolzano, de la explicación anterior se desprende el hecho de que hay partes *variables* en las proposiciones: “De cualquier modo, es obvio que no es realmente una y la misma proposición la que exhibe valores de verdad diferentes, sino que se trata de varias proposiciones que tienen en común sólo que pueden ser generadas a partir de una misma proposición, siempre que contemplemos algunas de sus partes como variables, y las reemplazemos con

diferentes ideas”<sup>157</sup>. De esta suposición surge una relación entre proposiciones que es de importancia central para la lógica, que Bolzano llama validez. Bolzano afirma:

Estos ejemplos muestran que a menudo tomamos ciertas ideas en una proposición como variables y, sin ser claramente consciente de ello, reemplazamos estas partes variables por otras ideas y observamos los valores de verdad que obtienen estas proposiciones. Ya que hacemos esto de todos modos, vale la pena el esfuerzo de emprender este procedimiento con plena conciencia y con la intención de obtener conocimiento más preciso sobre la naturaleza de tales proposiciones al observar su comportamiento con relación a la verdad. Dada una proposición, podríamos meramente investigar si es verdadera o falsa. Pero algunas propiedades muy destacables de las proposiciones pueden descubrirse si, en adición, consideramos los valores de verdad de todas aquellas proposiciones que se pueden generar a partir de ellas, si tomamos como variables algunas de las ideas que las constituyen y las reemplazamos por cualquier otra<sup>158</sup>.

Por ejemplo, dada la proposición “El hombre Cayo es mortal” y se toma la idea “Cayo” como variable y sustituible por cualquier otra, por ejemplo, “Sempronio”, “Tito”, “rosa”, etc., resulta que toda proposición formada a partir de ella es verdadera cuando la idea sustituida forma la idea de un sujeto que es denotativo, es decir, cuando se pone en su lugar la idea de cualquier hombre. Por otro lado, la proposición resultante siempre es falsa si se reemplaza con la idea de algún otro objeto (que no sea un hombre) como “triángulo” o “rosa”, además de que tales proposiciones no son denotativas. Si la proposición que sirve de base fuese “El hombre Cayo es omnisciente”, entonces ninguna sustitución resultaría en una proposición verdadera. Finalmente, si la proposición original fuese “El ser Cayo es mortal”, la sustitución de la idea “Cayo” generaría proposiciones verdaderas y proposiciones falsas, dependiendo de si la propiedad de mortalidad pertenece o no al objeto de la idea variable. Esta relación entre múltiples proposiciones con respecto a una idea variable en ellas es lo que Bolzano entiende propiamente por *forma* de una proposición, mientras que la validez es la relación entre la forma y su valor de verdad.

En la mayoría de las proposiciones, las ideas sustituidas producirán algunos resultados verdaderos y algunos falsos. Dado que el número de sustituciones o combinaciones posibles para cada idea es infinito, en estos casos sería prácticamente imposible determinar cuántas proposiciones resultantes serían verdaderas y cuántas falsas. Por esto, dice, es necesario imponer ciertas restricciones al tipo de ideas que pueden aparecer como variables en una proposición:

---

157 Bernard Bolzano, *Theory of Science Vol. 2... op. cit.*, p. 54.

158 *Ibid.*, p. 55.

si restringimos la elección, y estipulamos que dos ideas equivalentes<sup>159</sup> no pueden reemplazar a las ideas  $i, j, \dots$ , que se tratan como variables, si además requerimos que sólo se elijan aquellas ideas que generan proposiciones denotativas, entonces el número de ideas que todavía son permitidas, y de ahí el número de proposiciones que puedan generarse de esta manera, se reducirán significativamente. Así, bajo estas restricciones, lograremos con mayor frecuencia asignar valores numéricos a la proporción de proposiciones verdaderas o falsas con respecto a la multitud de todas las proposiciones que se pueden generar. Por ejemplo, al considerar la proposición: "La bola marcada con el número 8 estará entre las sorteadas en la próxima lotería" Estipulemos que sólo "8" se considerará un idea variable, y que sea reemplazada sólo por ideas que no sean equivalentes a las previamente elegidas y que formen proposiciones denotativas. El número total de proposiciones que se pueden generar así será 90, si la lotería contiene 90 números, porque podemos reemplazar el "8" en la proposición dada sólo por cualquiera de los números del 1 al 90. Todos los demás números o ideas puestas en ese lugar convertirá la base<sup>160</sup> de la proposición, es decir, la idea "La bola marcada con el número X", en una idea sin objeto<sup>161</sup>.

Restringir el número de ideas que pueden sustituir a una variable, dice Bolzano, muestra las relaciones de cierta proposición con las verdades que pueden ser relevantes a nuestros intereses, como muestra el ejemplo de la cita anterior, aunque, de nuevo, tales relaciones se sostienen sí mismas, de manera independiente al entendimiento humano. La noción de validez lógica se refiere a la relación que hay entre las proposiciones *verdaderas* que surgen cuando se toma como variable alguna idea en una proposición dada y se sustituye con otras según ciertas restricciones, con el conjunto de todas las proposiciones resultantes de este mismo procedimiento de sustitución. La validez de una proposición, entonces, es el número de proposiciones verdaderas que surgen de una proposición dada. En el ejemplo de la lotería, el número total de sustituciones posibles según las reglas indicadas es 90, mientras que el grado de validez de la proposición considerada es de 5, en caso de que la lotería en cuestión sorteara 5 bolas. El grado de validez de las proposiciones puede expresarse en forma de fracción.

En algunos casos todas las sustituciones de la idea variable resultan en proposiciones verdaderas y en otros todas son falsas, por lo que son universalmente validas o universalmente inválidas:

---

159 Es decir, ideas con exactamente los mismos objetos como parte de su extensión. Bolzano asegura que hay una cantidad infinita de ideas equivalentes con respecto a cualquier otra.

160 Es decir, la idea que forma el sujeto de la proposición.

161 *Ibid.*, p. 56.

Sea la proposición A tal que todas las proposiciones que pueden ser generadas a partir de ella son verdaderas, si solo las ideas  $i, j, \dots$  se consideran variables, y si sólo pueden formarse proposiciones denotativas. Entonces el grado de validez de A con respecto a  $i, j, \dots$  es el mayor posible, es decir, es igual a 1, y podemos llamar a la proposición universal o totalmente válida. Si, por otro lado, todas las proposiciones desarrolladas a partir de A son falsas, entonces el grado de validez de A es el más pequeño posible, es decir, es igual a 0. Por lo tanto, podemos decir que es una proposición universal o absolutamente inválida. También podría decirse que las proposiciones universalmente válidas son verdaderas debido a su tipo o *forma* [...] donde tipo significa la colección de todas las proposiciones, que difieren de A sólo en las ideas  $i, j, \dots$ .<sup>162</sup>

El grado de validez de una proposición, según lo dicho anteriormente, depende de qué ideas se tomen como variables dentro de esta. Por ello, es importante indicarlas de manera clara. En el marco de la explicación sobre la validez de las proposiciones, Bolzano desarrolla su propio entendimiento de la famosa distinción entre proposiciones sintéticas y proposiciones analíticas. Las proposiciones analíticas, dice, son aquellas en las que hay una idea que, si se toma como variable, puede ser sustituida por cualquier otra sin cambiar el valor de verdad de la proposición, es decir, cuando todas las sustituciones producen conjuntos de proposiciones en los que todas son verdaderas o todas son falsas (bajo la condición de que sean proposiciones denotativas). Todas las demás proposiciones, en las que ninguna de las ideas que aparecen en ella puede sustituirse sin modificar su valor de verdad, son las proposiciones sintéticas. Bolzano menciona “un x moralmente malo no merece respeto” y “un x moralmente malo disfruta de la felicidad eterna” como ejemplos de proposiciones analíticas, pues la variable “x” puede ser sustituida por cualquier idea sin cambiar con ello su valor de verdad, la primera es siempre verdadera y la segunda siempre es falsa.

Bolzano identifica algunos casos genéricos de proposiciones analíticas en virtud de su forma, por ejemplo “A es A”, “A que es B es A”, “A que es B es B”, “todo objeto es o B o no B”. Como se ha mencionado anteriormente en esta tesis, Bolzano no considera de particular importancia a las proposiciones analíticas, aunque sí afirma que las expresiones de algunas de ellas no siempre reflejan su analiticidad, por ejemplo, “todo efecto tiene su causa”, que en realidad quiere decir “todo lo que es provocado por otra cosa es provocado por otra cosa”<sup>163</sup>. Además, Bolzano establece una diferencia entre lo “lógicamente analítico” como los casos mencionados anteriormente, y lo “analítico en el

---

162 *Ibid.*, p. 57.

163 *Ibid.*, p. 59.



sentido más amplio”. La diferencia reside en que juzgar la verdad o falsedad de unas no requiere de mayor conocimiento que el de la lógica, mientras que las otras, como en el ejemplo de lo moralmente malo, depende también de conocimiento sobre objetos distintos a la lógica.

Según Bolzano, la noción de proposición o juicio analítico de Kant, a pesar de haber sido el primero en notar tal categoría, no enfatiza de manera suficiente aquello que es su cualidad distintiva, el hecho de que su valor de verdad no depende de cuáles son las ideas que forman su contenido, sino que es siempre el mismo sin importar que se sustituyan unas por otras. La noción de Kant y varios de sus seguidores, de juicios el los cuales el sujeto está incluido en el predicado, es insuficiente, además de que hay casos que no son contemplados por Kant que también deben ser considerados ejemplos de proposiciones analíticas. Mientras algunos autores de la época consideraban esta distinción como meramente subjetiva, según las definiciones empleadas, Bolzano sostiene lo contrario, de nuevo, con el fundamento de haber separar lo pensado y dependiente de la consciencia y un sujeto de lo en sí.

Además, pensé que era conveniente dar un rango suficientemente amplio a los conceptos de proposiciones analíticas y sintéticas para incluir no sólo proposiciones verdaderas, sino también falsas. Cualquiera que sea la definición a la que uno quiera suscribirse, no creo que sea necesario conceder que la diferencia entre juicios analíticos y sintéticos es meramente subjetiva, y que el mismo juicio es a veces analítico y a veces sintético, dependiendo de qué concepto tengamos del objeto al que se refiere la idea de sujeto. Aún así, esto ha sido mantenido por varios lógicos [...] Tengo una opinión diferente sobre este asunto. Por una proposición, no me refiero a una mera conexión de palabras que dice algo, sino más bien el significado de esta declaración<sup>164</sup>

Esto se relaciona con lo dicho anteriormente, en tanto que no puede haber dos proposiciones exactamente iguales, aunque se refieran al mismo objeto, pues sus elementos objetivos o en sí son otros.

### **Compatibilidad entre proposiciones**

Como en el caso de las ideas, Bolzano examina las relaciones que se establecen entre proposiciones, de especial modo, de los grupos que surgen al sustituir alguna idea variable y sus valores de verdad. Así Bolzano dice:

Comparemos varias proposiciones A, B, C, D, ... y consideremos como variables ciertas ideas i, j, ..., que tienen en común (cada una conteniendo una u otra de ellas). De aquí surge la pregunta

---

164 *Ibid.*, p. 62.

de si hay ideas que se puedan ponerse en el lugar de  $i, j, \dots$  y que sean de tal naturaleza que hagan a todas las proposiciones previas *verdaderas al mismo tiempo*. Si esta pregunta fuese contestada afirmativamente, entonces llamaré a la relación entre proposiciones  $A, B, C, D, \dots$  una relación de *compatibilidad o concordancia*, y  $A, B, C, D, \dots$  se llamarán *proposiciones compatibles o concordantes*. Si la pregunta fuese respondida negativamente, es decir, si no hay ninguna idea cuya sustitución de  $i, j, \dots$  haga verdaderas todas las proposiciones  $A, B, C, D, \dots$ , digo que están en una relación de *incompatibilidad*, y a las proposiciones mismas las llamo *incompatibles o discordantes*<sup>165</sup>

Así, un grupo de proposiciones es compatible si hay en ellas alguna idea considerada como variable y si hay al menos alguna sustitución de esta con respecto a la cual todas las proposiciones de tal conjunto sean verdaderas. Si no hay tal idea y no es posible que cada una de las proposiciones en un grupo sean verdaderas al mismo tiempo, estas son incompatibles. El grupo de proposiciones: “esta flor es roja”, “esta flor es fragante” y “esta flor pertenece a la doceava clase el sistema linneano” son compatibles si se toma la idea “esta flor” como variable y se sustituye por la idea “una rosa”. Por otro lado las proposiciones “ningún ser finito tiene omniscencia”, “el hombre es un ser finito” y “el hombre tiene omniscencia” son incompatibles con respecto a las ideas “omniscencia” “ser finito” y “hombre”, pues ninguna sustitución de estas ideas puede resultar en la verdad de todas estas proposiciones. Dado que la compatibilidad entre proposiciones depende de qué ideas se consideran variables, de nuevo, es necesario indicar cuáles son.

Todas las proposiciones verdaderas, dice Bolzano, son compatibles y en cualquier conjunto de proposiciones incompatibles hay al menos una proposición falsa. Por otro lado, puede haber compatibilidad entre un grupo de proposiciones en el que todas son falsas, dependiendo de sus variables. Hay casos en los que no hay ningún sustituto de una variable tal que haga a *cada una* de las proposiciones verdaderas, pero sí a cierto número menor de ellas, por ejemplo el grupo “todo A es B” “todo B es C” y “ningún C es A” es incompatible con respecto a  $A, B$  y  $C$ , sin embargo, sí puede haber compatibilidad entre dos de ellas. Por el contrario, si dos proposiciones no son compatibles, jamás podrá ser compatible todo el conjunto. Del hecho de que un conjunto de proposiciones sea compatible con respecto a cierto número de ideas ( $i, j$ ), esto significa que también son compatibles con respecto a un número mayor de estas que incluye a tales ideas ( $i, j, k, l, \dots$ ), cuando las proposiciones son incompatibles con respecto al número mayor de variables, entonces también los son con respecto a un

---

165 *Ibid.*, p. 71.

número menor. Por el contrario, del hecho de que ciertas proposiciones sean incompatibles con respecto a un número menor de variables no se sigue que también sean incompatibles con respecto a un número mayor, y que sean compatibles con respecto a un número mayor no significa que también lo sean con respecto a un número menor.

Dentro de las relaciones de compatibilidad, Bolzano destaca un tipo particular al cual llama deducibilidad o derivabilidad:

Consideremos, en primer lugar, el caso en el que entre las proposiciones compatibles A, B, C, D, ..., M, N, O, ... se obtiene la siguiente relación: todas las ideas cuya sustitución de las variables i, j, ... hacen verdadera a cierta parte de estas proposiciones, a saber, A, B, C, D, ..., también están constituidas de tal modo que hacen verdadera a otra parte de estas proposiciones, a saber, M, N, O, .... Esta relación especial entre las proposiciones A, B, C, D, ... por un lado y M, N, O, ... por el otro es de particular importancia, ya que una vez que sabemos que se sostiene nos pone en condiciones de inferir la verdad de M, N, O, ..., una vez que hemos reconocido la verdad de A, B, C, D, . . . Deseo dar el nombre *deducibilidad* [*Ableitbarkeit*] a esta relación entre las proposiciones A, B, C, D, ... por un lado y M, N, O, ... por el otro. Por ello digo que las proposiciones M, N, O, ... son *deducibles* de las proposiciones A, B, C, D, ... con respecto a las variables i, j, ... si *toda colección* de ideas cuya sustitución de i, j, ... hace verdaderas a A, B, C, D, también hace verdaderas a M, N, O .... De vez en cuando, como es costumbre, diré que las proposiciones M, N, O, ... se siguen, o pueden inferirse o derivarse, de A, B, C, D, .... A las proposiciones A, B, C, D, .. les llamaré premisas y a M, N, O, ... conclusiones. Finalmente, dado que esta relación entre proposiciones A, B, C, D, ... y M, N, O, ... es muy similar a la relación entre ideas incluyentes e incluidas, me permitiré llamar proposiciones A, B, C, D, ... incluyentes, y M, N, O, ... proposiciones incluidas<sup>166</sup>.

Tras esta definición se desarrollan una gran cantidad de particularidades de esta relación (así como la relación de equivalencia, que se describe como deducibilidad mutua entre cierto conjunto de proposiciones, con respecto a sus ideas variables) en las que no se entrará en detalle en esta tesis. Entre las propiedades de esta relación se encuentran, por ejemplo, que la derivabilidad no se mantiene en una situación inversa, es decir, de las conclusiones no pueden deducirse las premisas. La proposición “Todo A es B”, con respecto a toda sustitución de A y B incluye o hace verdadera a la proposición “Algunos A son B”, pero, evidentemente, lo contrario no ocurre. Si alguna de las proposiciones que forman el conjunto de las conclusiones es falsa, entonces, también alguna de las premisas lo será, por otro lado, si

---

166 *Ibid.*, p. 80.

*todas* las proposiciones derivables son verdaderas, entonces, cada proposición que es parte de las premisas es verdadera en sí misma. Cabe decir que en estas secciones de la *Wissenschaftslehre*, como explica Paul Rusnock, Bolzano prueba una serie de teoremas lógicos a partir de estos planteamientos, algunos propios o únicos en su sistema y otros bien conocidos. Bolzano también trata el tema de la negación tanto en las ideas (o más bien, la negación del carácter denotativo de estas) como en las proposiciones, así como las conjunciones, las disyunciones, etc. En continuación con la analogía entre ideas y proposiciones, Bolzano desarrolla las relaciones de subordinación y concatenación entre proposiciones a detalle (así como relaciones de incompatibilidad).

La relación más importante entre proposiciones se da solamente entre proposiciones verdaderas, se trata de lo que Bolzano denomina relación entre fundamentos y consecuencias al que dedica toda una sección entera de la *Wissenschaftslehre*, llamada “Sobre las proposiciones verdaderas”. Sobre la diferencia entre la noción de derivabilidad y la de consecuencia, explica Bolzano:

ya que las proposiciones que son generadas a partir de otras por el intercambio arbitrario de ideas no siempre tiene que ser verdad, es obvio que la relación de deducibilidad también puede sostenerse entre proposiciones falsas de tal manera que las verdades que se generan al reemplazar ciertas ideas variables por otras siempre están en relación fundamento-consecuencia entre sí. Esto sucede, por ejemplo, en las dos proposiciones siguientes: "Hace más calor en la ubicación X que en la ubicación Y" y "El termómetro está más alto en la ubicación X que en la ubicación Y", siempre que las ideas X y Y se consideren como la únicas variables. Es obvio que estas dos proposiciones pueden volverse falsas si reemplazamos X y Y por ideas arbitrarias. Pero tan pronto como elegimos dos ideas que hacen que la primera proposición sea verdadera, la segunda también se vuelve verdadera y, además, la primera se sitúa con respecto a la segunda como fundamento a consecuencia. Debe tenerse en cuenta, sin embargo, que esto no siempre sucede donde hay una relación de deducibilidad. Por ejemplo, las proposiciones que acabamos de considerar son mutuamente deducibles entre sí: la proposición "El termómetro es más alto en X que en Y" es deducible de la proposición "Hace más calor en X que en Y"; pero, a la inversa, la proposición "Hace más calor en X que en Y" también es deducible de la proposición "El termómetro es más alto en X que en Y". Aún así, nadie pensará por un momento que, cuando ambas son verdaderas, la última proposición puede ser el fundamento y la otra proposición su consecuencia. Nadie querría decir que la verdadera razón por la que hace más calor en verano que en invierno es en el hecho de que el termómetro está más alto en verano que en invierno, más bien, todos ven la subida del termómetro como una consecuencia del mayor calor, y no al

revés. Por lo tanto, no todas las relaciones de deducibilidad son tales que expresan una relación de fundamento y consecuencia siempre que todas las proposiciones involucradas sean verdaderas. Pero no hay duda de que una relación de deducibilidad que tenga esta propiedad es lo suficientemente importante como para garantizar una designación especial. Por lo tanto quiero llamarla una *relación formal de fundamento-consecuencia*, mientras que la relación que se sostiene entre proposiciones verdaderas se llamará una *relación material de fundamento-consecuencia*. Por tanto, digo que las proposiciones M, N, O, ... son *consecuencias formales* de las proposiciones A, B, C, ... con respecto a las ideas i, j, ..., si toda colección de ideas cuya sustitución de i, j, ... hace verdaderas a A, B, C, ... también hace verdaderas a M, N, O, ..., y si las verdades generadas a partir de M, N, O, ... son consecuencias genuinas de las verdades generadas a partir de A, B, C, ....<sup>167</sup>

Bolzano también busca aplicar esta teoría al conocimiento empírico, con relación a los fundamentos de la probabilidad, fundamentados en algún conjunto de supuestos. Bolzano considera a la relación de fundamento y consecuencia cercana a la noción de *causalidad*, y el modo de expresar una relación como tal frecuentemente es "M es *porque* A es" o "M se sigue de A". Por ello afirma: "Si esto es correcto, entonces las llamadas proposiciones causales, es decir, proposiciones de la forma "X es la causa de Y" o "X causa Y" o "Y es el efecto de X", deben ser contadas entre las proposiciones que determinan una relación de fundamento y consecuencia entre ciertas otras proposiciones"<sup>168</sup>. La proposición "X es la causa de Y" en realidad significa "La verdad de que *X existe* está relacionada con la verdad de que *Y existe* como fundamento (fundamento parcial) a consecuencia (consecuencia parcial)". A pesar de esto, dice, la relación de causalidad sólo se sostiene entre objetos existentes, mientras que la relación de consecuencia también involucra a objetos no-existentes como las ideas en sí empleadas en la matemática.

Este es el punto medular del proyecto lógico de Bolzano en general, con respecto a su definición de la lógica y los propósitos que debe cumplir ligados a la *exposición ordenada* del conocimiento. El orden por el cual aboga Bolzano es aquel que explica lo singular a partir de lo general, los efectos a partir de sus causas, y cuya expresión correspondiente se encuentra en la relación entre proposiciones de fundamento y consecuencia, independientemente del orden subjetivo de cómo los seres humanos las descubren (como en Descartes y la mayoría de los autores modernos). Aunque Bolzano consideraba a esta relación como la más importante entre todas, también manifestó varias

---

167 *Ibid.*, pp. 137-138.

168 *Ibid.*, p. 148.

interrogantes y elementos aún sin explicación en su trabajo, las cuales se hallan principalmente en la ya mencionada sección “Sobre las proposiciones verdaderas”. Este es el aspecto más conocido de la lógica de Bolzano, y que ha llamado la atención de varios autores.

## Conclusiones

Tras este esbozo general del proyecto lógico de Bolzano, es evidente la gran ambición y alcance de sus propuestas. Ahora, a modo de conclusión, quisiera señalar algunas razones por las que, a mi juicio y de ser correcta la interpretación que he desarrollado, vale la pena adentrarse en el pensamiento de este autor.

En primer lugar hay razones históricas. En esta tesis se ha procurado mostrar cuál era el contexto en el que Bolzano desarrolló sus ideas y los motivos que hallaba para rechazar el modo en el que generalmente se caracterizaba a la lógica en su momento. Aunque es cierto que Bolzano menciona específicamente a la filosofía kantiana, a lo largo de esta investigación se ofreció una interpretación según la cual las críticas y las contribuciones de Bolzano van más allá de aquel autor. En realidad, o al menos hasta donde se conoce con certeza, Bolzano es el primer autor en la historia en plantear varios elementos importantes para la lógica. Las nociones en las que se ha enfocado esta tesis: las ideas, las proposiciones y las verdades *en sí*, son el ejemplo más claro de esto. Si bien estos términos, al igual que muchos empleados por Bolzano, no son novedosos, el modo en el que los plantea, como un ámbito independiente y con propiedades y relaciones únicas a estos elementos marca un precedente muy valioso, y, sin embargo, poco apreciado. A lo largo de este proyecto se han evitado intencionalmente las referencias o comparaciones con muchos lógicos y matemáticos posteriores a Bolzano, que son muy frecuentes al hablar de su obra. Las comparaciones más recurrentes y fáciles de vislumbrar son la que asemejan los elementos “objetivos” o *en sí* de Bolzano con lo dicho por Frege en el ensayo “Sobre el sentido y la referencia”; así como la noción de consecuencia lógica con el trabajo de Tarski.

Sin embargo, además de estas dos comparaciones frecuentes, es posible relacionar los planteamientos de Bolzano con muchos otros autores modernos, testimonio de ello es la compilación *Bolzano and Analytic Philosophy*, además de múltiples ensayos y estudios en los cuales se mencionan ocasionalmente nombres como Pearce, Russell, Carnap, Quine, etc. Con esto dicho, también debe reconocerse y tomarse en cuenta la influencia directa que Bolzano tuvo sobre otro de los autores más importantes para la filosofía reciente: Edmund Husserl. En las *Investigaciones lógicas*, Husserl dedica algunos párrafos a Bolzano en los que muestra su admiración y declara su simpatía con la meta de separar el ámbito de lo objetivo y lógico de lo subjetivo y psicológico. Además, Husserl sugiere que la lógica debe seguir en la línea marcada por Bolzano en el futuro.

Por otro lado, existen ciertas razones para suponer, por lo menos, una posible influencia directa de Bolzano sobre Frege, quien fue exhortado por varios colegas, incluyendo al mismo Husserl, a adentrarse en su lectura<sup>169</sup>. Al igual que Peter Simons, considero que este escenario, aunque sea una mera posibilidad, debe considerarse seriamente, puesto que estos dos autores (Husserl y Frege) son ampliamente considerados como los iniciadores de tradiciones que, con el paso del tiempo, parecen ser completamente distintas e incluso irreconciliables entre sí, la filosofía continental y la filosofía analítica. El posible nexo de Bolzano en el origen de tales tradiciones, puede ser un aspecto sumamente útil para la comprensión de ambas, además de demostrar, como afirma Simons, que estas, quizá, no son tan distintas como parecen.

En segundo lugar, parece evidente que lo expuesto por Bolzano sigue siendo vigente y relevante en cuanto a ciertos problemas filosóficos. Por ejemplo, en cuanto al tema del realismo científico, es fácil imaginar cuál sería la postura de Bolzano. Aunque reconoce que la ciencia, según su muy específica definición, no siempre es verdadera *materialmente* pero sí *formalmente*, con respecto a la coherencia interna del número determinado de proposiciones seleccionadas como parte de una u otra ciencia, Bolzano también concibe la posibilidad de un mejoramiento gradual de las ciencias en medida que se descubren verdades antes desconocidas, con sus correspondientes proposiciones en sí que hecho describen a la realidad. Una de las críticas que Bolzano expresó hacia la obra de Kant fue la afirmación de que la lógica era una disciplina terminada o completa, dentro de la cual había sido descubierto y dicho todo lo que podía decirse sobre ella. Para Bolzano todas las disciplinas y todas las ciencias siempre son mejorables.

---

169 Véase B.G. Sundholm, "When, and why, did Frege read Bolzano?", *LOGICA yearbook 1999*, Praga, Filosofia, 2000, pp. 164-174.

Aquí es relevante otro aspecto de la teoría de Bolzano, pues en el tercer volumen de la *Wissenschaftslehre*, hay también una propuesta epistemológica sobre las bases de lo resumido en esta tesis. Aunque es frecuente encontrar en la literatura al respecto alusiones al “antipsicologismo” de Bolzano, al menos en lo referente a la parte *pura* de la lógica, la psicología tiene un papel central en esta epistemología. Aquí hay un espacio para otras consideraciones, entre las que se encuentra el ya mencionado progreso histórico de la ciencia, y presenta teorías de la *comunicación y del lenguaje* similares a las de Peirce, Grice y otros (aunque esto, de nuevo, es un ámbito subordinado al de la *lógica pura*, a los *contenidos objetivos* de las ideas y proposiciones en sí). En esta sección, Bolzano plantea algunas cuestiones éticas relativas a aquello que, en primer lugar, era la causa por la cual los filósofos deseaban hallar los límites del conocimiento: la religión. Establecer los límites del conocimiento, dice, no es una empresa fructífera, al contrario, puede convertirse en un obstáculo para la ciencia:

Cuántas preguntas en el ámbito de las verdades puramente conceptuales han permanecido sin responder durante siglos y, que sin embargo, al final se ha hallado una solución. Piense, por ejemplo, en la cuestión de si la relación entre el diámetro y la circunferencia de un círculo es racional o no. Por otro lado, las ideas A y B, de las que se pregunta si pueden combinarse para formar una proposición verdadera, pueden ser conceptos mixtos. En este caso, la mera contemplación no puede decidir nada, más bien, es necesaria la experiencia. Supongamos, además, que nadie ha tenido estas experiencias todavía, o de hecho, que ni siquiera podemos concebir cómo podrían ser posibles. Sin embargo, aún pueden ocurrir en el futuro y resolver la cuestión por nosotros. Así, hasta el día de hoy nadie sabe cómo aclarar qué forma que tienen los habitantes de la luna. Pero, ¿quién querría concluir de esto que nunca podremos hacerlo? Esto sería el mismo error que alguien cometió hace siglos cuando afirmó que nunca se podría calcular el peso de la luna porque nadie lo había hecho hasta entonces. El defecto de esta inferencia del pasado al futuro se vuelve aún más palpable cuando exigimos que uno indique más precisamente lo que se entiende por futuro. ¿Es el futuro cercano que todos esperamos vivir? ¿o la duración de la existencia de nuestra especie entera en la Tierra (quién sabe cuánto tiempo será)? ¿o el futuro que comienza con la retirada de esta vida terrena? ¿O la eternidad misma? Casi nadie se atreverá a optar por el último, es decir, a afirmar que seremos incapaces de saber si una proposición dada es verdadera o falsa para toda la eternidad porque no podemos hacerlo ahora. Pero si no



podemos llegar tan lejos sin la mayor temeridad, me parece que ya corremos algún riesgo incluso al hacer esta profecía por un tiempo mucho más corto<sup>170</sup>

Con estos ejemplos, creo, puede vislumbrarse la vigencia de las propuestas de Bolzano. Más aún, cabe preguntarse si tales problemas son un producto de adoptar el margen limitado a la consciencia, con una larga tradición en la filosofía. En el caso de los límites del conocimiento, por ejemplo, algunos autores han reducido aún más el alcance de las facultades humanas. La conciencia, la condición de todo pensamiento, en realidad es reducible a mecanismos fisiológicos, biológicos que ocurren en el cerebro. La supuesta naturalización de la epistemología, con el referente claro de Hume (que, de nuevo, se enfrentaba al pensamiento *religioso* en un contexto de violencia desatada por la intolerancia a otras creencias), recurre a la teoría de la evolución de Darwin para explicar las facultades humanas. La sociedad y la historia son también un limitante para las pretensiones del conocimiento, que sólo puede ser contextual, específico a cierto momento o cierto tema, a cierta experiencia vivida, al lenguaje, etc. Con estas suposiciones parece ser evidente que la búsqueda de la verdad en el sentido tradicional defendido por Bolzano, debe ser abandonado. La filosofía, entonces, como afirma Hadot, es sólo una práctica o un “modo de vida” dedicado al “mejoramiento personal” y la “transformación del individuo”, una mera explicación descriptiva del comportamiento humano en función de la “supervivencia” o, quizá, la búsqueda de la “liberación” o la “resistencia” frente a los mecanismos de opresión ineludibles que están presentes en una sociedad.

En mi caso personal, el interés principal sobre la obra de Bolzano está en la importancia central y vital que otorga a la verdad (en el sentido tradicional o como la llama Bolzano “del sentido común”) en un momento en el que, considero, tiene un papel cada vez menos importante. Bolzano había notado las consecuencias del pensamiento antropocentrista popularizado por Kant y sus seguidores. Para Bolzano, la verdad es prioritaria no sólo en la ciencia, sino también en la moral y la política, o por lo menos, la búsqueda constante de ella. En este sentido, Bolzano recupera la opinión que considera a la ignorancia y al error como las causas más importante del mal. En uno de sus sermones, Bolzano afirmaba:

Y dado que todas las verdades están en una unión amistosa, y porque una vez que se posee una de ella, otras suelen seguir, una sola palabra sabia de alguien a menudo puede despertar varias en

---

170 Bernard Bolzano, *Theory of Science* Vol. 3... *op. cit.*, p.160.

nosotros, y llevarnos a avanzar aún más que él en el conocimiento de verdades beneficiosas. Así que luchemos por esta única cosa, amigos míos, al menos por ahora, por la difusión de las verdades beneficiosas y el control de la ignorancia y el error. Consideremos esto y solo esto como la necesidad más urgente de nuestro tiempo; buscaremos la fuente de todos los males que sufrimos solo en la ignorancia y el error y enseñemos a otros a hacer lo mismo. Esperamos la liberación de nuestra patria agraviada así como para toda la Tierra sólo en la batalla contra el error y la difusión de una perspicacia más profunda. Y precisamente por eso no oraremos más fervientemente a nuestro Padre que está en los cielos que su ayuda en esta obra enviando obreros capaces a Su viña. Amén<sup>171</sup>

Y continúa:

Ya que es cierto que hemos incurrido en todos los males cuyo aumento experimentamos en ciertos momentos, y todos los males que se encuentran en la Tierra, solo por la ignorancia y el error, se sigue obviamente que todo hombre tiene el deber de esforzarse con todas sus fuerzas para volverse más iluminado, es decir, para desarrollar su entendimiento cada vez más, para separarse de toda opinión falsa, y hacer el acervo de su conocimiento cada vez más completo al recopilar nuevos conceptos, siempre que no sean inútiles. Esto, digo, es un deber y obligación ineludible de todo hombre, ¿para qué lamentar nuestra miseria si no hacemos nada para eliminar su causa? ¿Quizás deseamos que Dios nos ayude, dándonos mejores tiempos rehaciendo el orden de la naturaleza, mientras que nosotros mismos no hacemos nada para desarrollar nuestra comprensión para poder mejorar las cosas? ¿Quizás queremos que Dios intervenga continuamente y por la fuerza en el curso natural de los acontecimientos para prevenir el mal que es consecuencia de nuestra locura? No, aunque esto es posible a través de Su omnipotencia, su sabiduría lo prohibiría<sup>172</sup>

A diferencia de Platón y otros autores, la verdad a la que Bolzano se refiere no es de carácter metafísico o religioso. No habla de las esencias de las cosas ni sus causas, ni las sustancias o las voluntades divinas. No se trata de la verdad abstracta y absoluta que se derivaba de la naturaleza de Dios o la idea del Bien en sí de Platón o los llamados primeros principios auto-evidentes de Descartes hallados por la

---

171 Bernard Bolzano, "Want of Enlightenment (Ignorance and Error) Must be Seen as the True Cause of the Evils that Beset our Fatherland" en *Selected Writings on Ethics and Politics*, Rodopi, Nueva York, 2007, p. 52.

172 *Ibid.*, p. 55.

razón. La postura de Bolzano en torno a la religión, como en Kant, enfatiza su papel para la moral, no se trata mas que de ficciones útiles para el bien:

Además del *intercambio de ideas*, también se pueden inventar *eventos* que sirven como ejemplos de las verdades generales que presentamos, o muestran su aplicabilidad, y demás. Tales ficciones pueden llamarse presentaciones *históricas* o *narrativas*. En mi opinión, los casos en los que haremos bien en elegir una de las formas de presentación mencionadas aquí, es decir, en incluir ficciones en nuestro trabajo, son las siguientes [...] Cuando tratamos con verdades en las que existe un deseo especial en nuestro corazón hablando ya sea a favor o en contra de su adopción, y a las que, en consecuencia, llamo verdades *morales* en el sentido más amplio de esta palabra. Todas las verdades *religiosas* son de este tipo. Con tales verdades, casi siempre se trata de presentar las cosas en una forma que no solo es atractiva sino también apta para producir el más alto grado de convicción por su viveza, que deja una profunda impresión que es poco probable que se desvanezca. Todo esto se puede lograr mejor a través de una ficción del último tipo que describí, donde está en nuestro poder retener la atención de los lectores que tal vez habían tomado nuestro libro simplemente en para ejercitar su mente y presentarles todas las verdades importantes. En una luz a la que no pueden ni cerrarán los ojos<sup>173</sup>

Bolzano no se refiere a la ignorancia sobre ciertos objetos, como Dios o las almas, sino de todo el conjunto infinito de verdades en sí, sobre cualquier objeto, independientes de la voluntad y el entendimiento de Dios pero también de las capacidades humanas. Como en toda filosofía comprensiva, Bolzano tiene un fin práctico en mente, en el que considera a la verdad como primordial.

En la filosofía de Bolzano, como en prácticamente toda la filosofía moderna, a partir de la obra de Ramus y Descartes, el objetivo central se encuentra en el *orden*. En la antigüedad tal orden se fundamentaba en la metafísica, en el motor inmóvil de Aristóteles, el Uno de Plotino, la Santísima Trinidad, etc. En la modernidad, tras la revolución científica, muchas nociones metafísicas fueron cuestionadas y eliminadas del quehacer científico y filosófico, lo que ocasionó una nueva búsqueda por un orden que funcionara como una explicación de la realidad. En esta búsqueda la razón jugó un papel fundamental como la herramienta o la facultad mejor capacitada y más confiable para este fin. La metafísica continuó siendo considerada la madre de todas las ciencias durante este periodo, a pesar de los distintos planteamientos de los autores de la época en torno a los límites de la capacidad humana.

---

173 Bernard Bolzano, *Theory of Science Vol. 4*, Oxford University Press, Nueva York, 2014, pp. 116-117.

Mientras algunos, como Descartes, creían que la mera razón mostraba por sí misma las verdades más fundamentales, como la existencia de Dios, así como el dualismo pensamiento-materia, otros enfatizaban los límites de la razón y consideraban a la experiencia como la fuente primaria del conocimiento, a partir del cual podían inferirse algunas cuestiones metafísicas, por ejemplo, los deberes morales.

Kant rompió con aquel orden fundado en la metafísica. Inspirado por las críticas escépticas de Hume, pero renuente a aceptar las consecuencias de estas críticas en la moral (sin leyes morales universales, sino basada en los sentimientos) Kant propuso algo novedoso al elevar a la razón de una mera herramienta que muestra algunas verdades a ser por sí misma, gracias a la unidad de la consciencia, el fundamento de la necesidad del conocimiento científico (siempre y cuando sea corroborado en la experiencia) y del deber en la moral. Con esto, la metafísica fue apartada de su lugar central para dar paso a la *antropología*. Como se mencionó previamente en esta tesis, Frederick C. Beiser identifica dos corrientes principales en la interpretación de Kant en su recepción inmediata, la idealista-racionalista, en la que se encuentran Hegel, Fichte y otros, y la empirista-psicologista, con Fries, Beneke y Herbart. A pesar de sus diferencias, al igual que en la tradición *metafísica* anterior, estos autores tienen en común el orden desde el cual reflexionan sobre el mundo, el cual colocan en función del *hombre*, de su naturaleza, y a partir de la cual se explica el resto de los aspectos de la realidad: el lenguaje, la ontología, la ética, etc. Desde un punto de vista humano, por ejemplo, Hegel hace equivalente a los postulados de la ciencia con la verdad. Kuhn afirma algo parecido, pues los paradigmas científicos y sus reglas determinan incluso a la ontología.

Este punto de vista humano, antropocéntrico y subjetivo, es aún dominante, se halla latente en la mayoría de los problemas que se han desarrollado en la historia de la filosofía desde Kant. Bolzano buscaba lo mismo que sus antecesores en el orden, pero su pensamiento es único en tanto que tal orden está dispuesto en función de las *verdades en sí*, no en la *religión* o en la *antropología*. También como sus antecesores, Bolzano enfatiza la importancia del buen uso del entendimiento, mas no entiende con ello una confianza ciega en la razón y en la ciencia, ni en tomar como verdadero uno u otro dogma religioso, sino la búsqueda, el reconocimiento y la comunicación del mayor número de verdades en sí que sea posible. Poseer una verdad en sí, por ejemplo, que el fuego quema, evitará que intentemos tocarlo; saber cuáles son las propiedades de cierto elemento químico, nos pondrá en posición para emplearlo de formas útiles; saber el peligro en alguna situación, hará que la evitemos, etc. En Bolzano no hay meramente una lógica en el sentido que la comprendemos en la actualidad,

tampoco se reduce a la fundamentación de la matemática o la definición de sus conceptos. En realidad, considero, hay todo un sistema filosófico, con implicaciones prácticas, epistemológicas, religiosas, psicológicas, etc., que vale la pena ser revalorado.

El papel de la verdad en Bolzano me parece especialmente relevante en nuestra época, no sólo por las tendencias actuales en la filosofía, sino también por las consecuencias reales y palpables de permitir o ser indiferente a la mentira. Los medios de comunicación, es bien sabido, propagan mentiras y manipulan la opinión pública. Existen muchos ejemplos del uso de mentiras deliberadas para justificar o instigar acciones que responden a intereses moralmente inaceptables. Uno de ellos es el caso de la invasión a Iraq en 2003, justificada por reportes falsos de “armas de destrucción masiva” que resultaron inexistentes, en el contexto de un supuesto combate al terrorismo y en el cual ocurrieron una serie de crímenes de guerra, como la tortura y humillación de los prisioneros en Abu Ghraib. Otro, la llamada doctrina Kirkpatrick, adoptada por el gobierno estadounidense durante la administración de Reagan, que en el nombre de la democracia y el pragmatismo se usó para justificar el intervencionismo en países que obstaculizaban sus intereses, mediante el financiamiento de escuadrones de la muerte y el posible tráfico de drogas y armas; y para justificar, a su vez, a gobiernos autoritarios y fascistas como el de Pinochet en Chile, responsable de múltiples violaciones a los derechos humanos.

La academia también es en ocasiones cómplice de la propagación de mentiras, por ejemplo, en la historia. Un caso particular está en los intentos de justificar la invasión de Israel a Palestina con la manipulación de la historia, al presentar una narrativa que hace parecer que tales territorios no estaban habitados por una población originaria nativa de la zona. Esta mentira ha sido popularizada por personajes como Golda Meir y la frase “Una tierra sin pueblo para un pueblo sin tierra”, pero también se ha defendido en textos académicos fraudulentos exhibidos por Norman Finkelstein. También es conocida la existencia de instituciones dedicadas a la supuesta investigación de temas específicos, como los llamados *think tanks*, muchos de los cuales tienen la función de promover los intereses de quienes donan recursos a ellos. La compañía ExxonMobil, por ejemplo, gastó millones de dólares a lo largo de décadas para financiar “estudios” y “organizaciones” que negaban el cambio climático, así como para cabildear en contra de medidas de prevención ante este fenómeno, a sabiendas de la realidad. También es importante mencionar el elitismo que yace en la apelación a la autoridad de “expertos” y de instituciones prestigiosas y la justificación de las “mentiras nobles” (por ejemplo, de Walter Lippman y Leo Strauss) en las que se asume la ignorancia de las mayorías, la incapacidad de comprender, ya no el conocimiento científico, sino los acontecimientos de interés público que nos

afectan a todos. En algunos casos el periodismo revela muchas de estas verdades. El momento que vivimos, sin embargo, es hostil ante esta labor. A escala internacional, Julian Assange es extraditado, en medio de graves acusaciones de maltrato y tortura en prisión, por publicar pruebas de crímenes de guerra.

El valor de la verdad no puede ser menospreciado, ni debe confundirse o subordinarse a nociones como la certeza, la creencia, la convicción, etc. En el proyecto de Bolzano, a pesar de las fallas que pueda tener, hay una importante cantidad de recursos valiosos para revertir el desinterés o el pesimismo en torno al acercamiento a la verdad y, sobretodo, de reevaluar su papel en la práctica

## **Bibliografía**

- Beiser, Frederick. *The Genesis of Neo-Kantianism 1796-1880*, Oxford University Press, Nueva York, 2014.
- Bolzano, Bernard. *Paradojas del infinito*, UNAM, México, 1991.
- \_\_\_\_\_, *Selected Writings on Ethics and Politics*, Rodopi, Nueva York, 2007.
- \_\_\_\_\_. *Theory of Science*, Oxford University Press, Nueva York, 2014.
- \_\_\_\_\_. *Contribuciones para una presentación mejor fundamentada de las matemáticas*, Biblioteca digital ILCE, México.
- Coffa, Alberto, *La tradición semántica. De Kant a Carnap*, UAM Iztapalapa, México, 2005.
- Descartes, René. *Los principios de la filosofía*, Alianza, Barcelona, 2002
- \_\_\_\_\_, *Reglas para la dirección René Descartes*, Gredos, Madrid, 2011.
- Husserl, Edmund. *Investigaciones lógicas*, Altaya, Barcelona, 1995.
- Kant, Immanuel. *Lógica*, Akal, Madrid, 2000.
- \_\_\_\_\_. *Crítica de la razón pura*, Gredos, Barcelona, 2014.
- Kunne, Wolfgang, Mark Siebel y Mark Textor (eds.), *Bolzano and Analytic Philosophy*, Rodopi, Ámsterdam, 1997.
- Lapointe, Sandra. *Bolzano's Theoretical Philosophy: An Introduction*, Palgrave MacMillan, Hampshire, 2011.

- Niel, Luis. “Antipsicologismo y platonismo en el siglo XIX: Herbart, Bolzano y Lotze”, *Revista de filosofía*, vol. 39, núm. 1, 2014.
- Ong, Walter. *Ramus, Method and the Decay of Dialogue*, Oxford University Press, Londres, 1958.
- Ramis Barceló, Rafael. *Petrus Ramus y el derecho*, Universidad Carlos III de Madrid, Madrid, 2015.
- Rusnock, Paul. Kant and Bolzano on Logical Form, *Kant-Studien*, vol. 102, núm. 4, 2011.
- \_\_\_\_\_. y Jan Sebestik, “The Beytrage at 200: Bolzano’s Quiet Revolution in the Philosophy of Mathematics”, *Journal for the History of Analytic Philosophy*, vol. 1, núm 8, 2012.
- Segura, Luis Felipe. *La prehistoria del logicismo*, Plaza y Valdés, México, 2001.
- Sundholm, B.G. “When, and why, did Frege read Bolzano?”, *LOGICA yearbook 1999*, Praga, Filosofia, 2000, pp. 164-174.