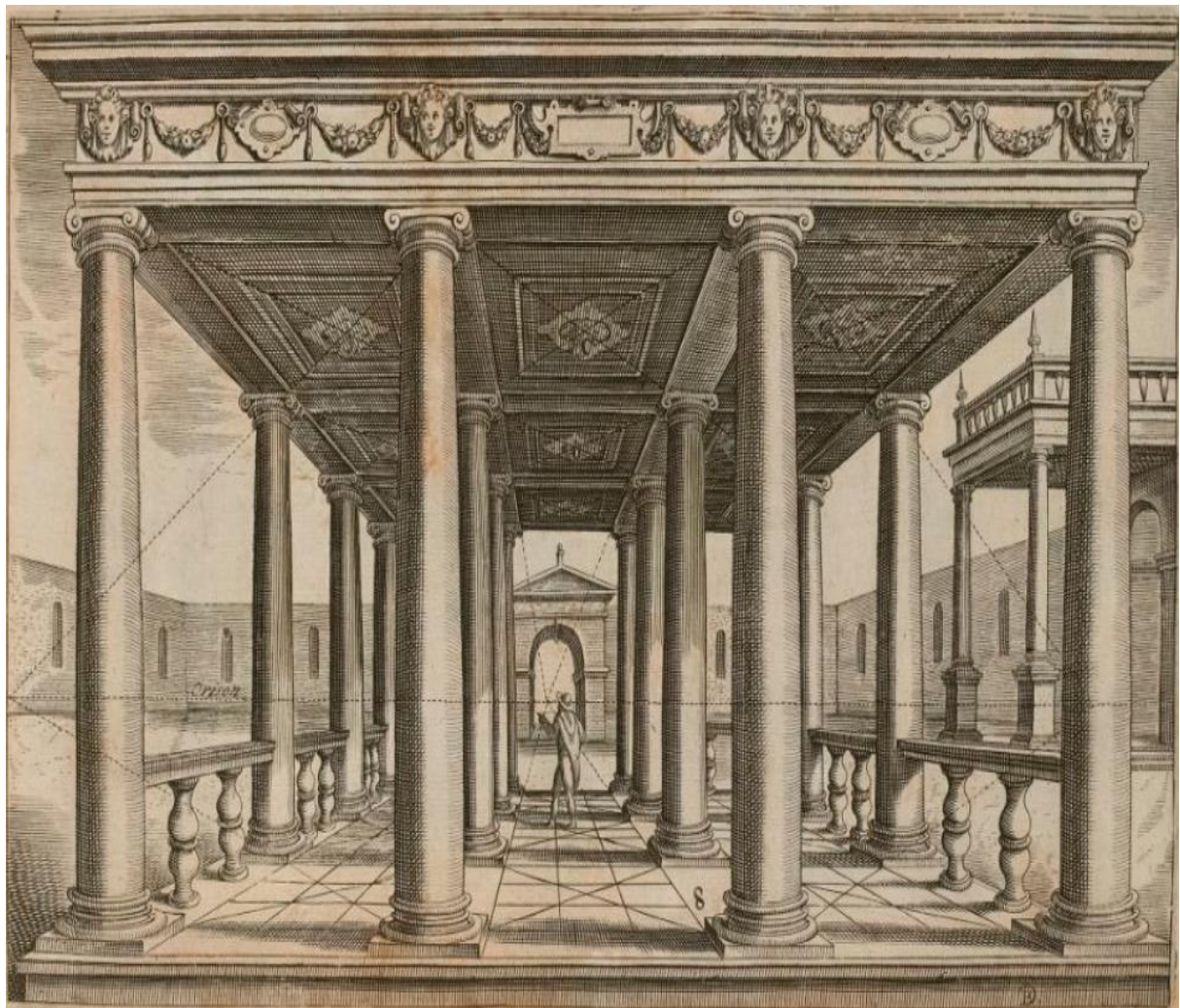


**ANÁLISIS Y RECONSTRUCCIÓN DEL CONCEPTO DE  
PERSPECTIVA EN LA OBRA FILOSÓFICA Y CIENTÍFICA DE  
G. W. LEIBNIZ**

Ricardo Rodríguez Hurtado



Directores:

Juan Antonio Nicolás Marín

Manuel Sánchez Rodríguez

Programa de Doctorado de Filosofía  
Escuela de doctorado de Humanidades,  
Ciencias Sociales y Jurídicas  
Departamento de Filosofía II  
Universidad de Granada, 2020



**UNIVERSIDAD  
DE GRANADA**

Editor: Universidad de Granada. Tesis Doctorales  
Autor: Ricardo Rodríguez Hurtado  
ISBN: 978-84-1306-572-4  
URI: <http://hdl.handle.net/10481/63306>



## AGRADECIMIENTOS

En el año 2015 comencé a realizar esta investigación acerca del concepto de perspectiva en la obra de G.W. Leibniz. En esos momentos iniciales las reuniones con Juan A. Nicolás fueron decisivas. En esos encuentros Juan A. Nicolás me presentó el proyecto del grupo de investigación *Leibniz en español* y el sentido del estudio académico de la obra leibniziana. Además, gracias a su apoyo pude trabajar durante 18 meses como investigador joven adscrito a *Leibniz en español*. Un periodo de tiempo determinante para el avance de la investigación. Conjuntamente con Juan A. Nicolás, Manuel Sánchez ha sido responsable de la dirección de esta investigación. Agradezco el trabajo académico que han realizado ambos directores. Durante los años que ha durado la investigación, Juan A. Nicolás y Manuel Sánchez han supervisado mi labor de investigación y han facilitado mi trabajo académico. En la obtención de los resultados de este trabajo han resultado decisivas las aportaciones de los diferentes investigadores que me han acogido en mis diferentes estancias de investigación. En el año 2016, trabajé durante cuatro meses con Valérie Debuiche en el *CEPERC (Centre d'épistémologie et d'ergologie comparatives, actualmente conocido como Centre Gilles Gaston Granger)*. Además del apoyo durante la estancia, también debo agradecer a V. Debuiche que me invitase a dos reuniones de trabajo del grupo de investigación *Mathesis*. En el año 2018, también durante cuatro meses, Michael Kempe me acogió en el *Leibniz-archiv*. Además del significativo apoyo de M. Kempe, en esta estancia de investigación también resultaron de gran ayuda las aportaciones de Siegmund Probst. Por otra parte, agradezco a Javier Echeverría su participación en la investigación. De manera desinteresada, ha compartido conmigo una parte de su extenso trabajo de transcripción. Sin esa aportación, los resultados de esta investigación hubieran sido diferentes.

Ha sido para mí una suerte poder asistir a diferentes reuniones del grupo *Leibniz en español*. En esas reuniones he podido encontrar a investigadores altamente cualificados dedicados al estudio de la obra leibniziana. El intercambio de observaciones con estos investigadores ha contribuido al desarrollo de mi trabajo. Entre esos investigadores, cabe mencionar a Josep Olesti, Laura Herrera, Tomás Guillén Vera, Julián Velarde, Juan Arana y Oscar Esquisabel. También ha sido un placer participar en reuniones de la *Acción integrada hispano-portuguesa*, donde he podido encontrarme con investigadores como Adelino Cardoso y Marta Mendonça. Merece una mención especial entre mis agradecimientos Miguel Escribano Cabeza, quien ha contribuido especialmente

al desarrollo de la investigación. Durante el tiempo que hemos coincidido en la *Universidad de Granada*, Miguel Escribano se ha comportado como un auténtico compañero. En este sentido también debo mencionar a Laura Herrera y a Miguel Palomo, con quienes he mantenido conversaciones interesantes acerca de la investigación, y quienes me han apoyado siempre que han tenido la ocasión.

En otro orden de cosas, esta investigación no hubiera sido posible sin el constante apoyo de mi familia. En los altibajos que mi situación laboral y personal ha experimentado durante estos años, mi padre, José Antonio, mi madre, M<sup>a</sup> Remedios, y mi hermano, Sergio, y su mujer, Leticia, han sido un soporte fundamental. En los últimos dos años, el apoyo de Matilde, mi actual pareja, también ha sido decisivo.

Índice	Pag.	
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	11	
 <b>PARTE I</b>		
EL ORIGEN GEOMÉTRICO DEL PERSPECTIVISMO (1668-1690) .....	25	
 <b>CAPÍTULO PRIMERO.</b>		
EL ACERCAMIENTO A LOS ESTUDIOS PERSPECTIVISTAS (1668-1676): LA INTERPRETACIÓN PERSPECTIVISTA DEL ANÁLISIS DE LAS SECCIONES CÓNICAS .....	27	
1. El término ‘perspectiva’ en los escritos de Mainz (1669-1672) .....	28	
2. Los años en París (1672-1676): la aparición de la perspectiva como disciplina de estudio .....	39	
3. El estudio del modelo proyectivo: un planteamiento teórico sugerente .....	60	
 <b>CAPÍTULO SEGUNDO.</b>		
EL ESTUDIO DE LA GEOMETRÍA PERSPECTIVISTA (1676-1687): LA UNIVERSALIDAD DEL ANÁLISIS PERSPECTIVISTA .....	67	
 Parte I. Los materiales de estudio de la perspectiva: contexto teórico de la investigación en geometría perspectivista .....		69
1. Los fondos bibliográficos sobre perspectiva de la corte hannoveriana y la elección de estudio de Leibniz: una consideración contextual inicial.....	70	
2. Las notas de estudio y los <i>marginalia</i> en los tratados franceses .....	72	
3. <i>De la perspective</i> : una presentación del estado de la disciplina en el siglo XVII .....	85	
4. Las conclusiones del análisis de los materiales de estudio de la perspectiva ..	97	
 Parte II. Los escritos de Leibniz sobre perspectiva: la investigación en geometría perspectivista .....		98
1. <i>Constructio et usus scalae perspectivae</i> : el método de escalas leibniziano..	99	
2. Las bases del cálculo perspectivista leibniziano .....	103	
3. <i>Origo regularum artis perspectivae</i> : el cálculo perspectivista leibniziano ....	109	
4. <i>Scientia perspectiva</i> : una reflexión geométrica sobre la representación .....	115	

**CAPÍTULO TERCERO.**

LA PRIMERA VERSIÓN DEL PERSPECTIVISMO FILOSÓFICO (1684-1690):

LA PARTICULARIDAD COGNITIVA Y LA DIFERENCIA METAFÍSICA .....	139
1. La teoría de <i>Meditationes de cognitione veritate et ideis</i> (1684) y su relación con el perspectivismo filosófico naciente .....	140
2. El <i>Discours de métaphysique</i> (1686) y la primera versión del perspectivismo filosófico .....	153
3. Las reflexiones sobre la <i>notio completa</i> durante el viaje europeo (1686-1690) .....	166

**PARTE II**

EL PERSPECTIVISMO MONADOLÓGICO (1690-1716) .....	175
--	-----

**CAPÍTULO CUARTO.**

LA CONSTITUCIÓN DE LA DOCTRINA PERSPECTIVISTA (1690-1705):

EL PUNTO DE VISTA DE LA SUSTANCIA .....	177
1. La reaparición del sentido óptico del término ‘perspectiva’ (1690-1695): experimentaciones técnicas y teóricas .....	178
2. El perspectivismo filosófico desde el planteamiento del <i>Système nouveau</i> (1695) .....	187
3. El posicionamiento frente al empirismo de J. Locke (1695-1705): la relación sustancial con sus puntos de vista en el universo .....	204
4. La correspondencia con Sophie, electora de Hannover, y Sophie Charlotte, reina consorte de Prusia: un foco de claridad en la caracterización de la postura leibniziana .....	229

**CAPÍTULO QUINTO.**

EL PERSPECTIVISMO MONADOLÓGICO (1705-1716): LA AUSENCIA DE VENTANAS

DE LA MÓNADA COMO AFIRMACIÓN DE SU INMANENCIA .....	233
1. La modificación anamórfica del juicio: la percepción del mejor de los mundos posibles (análisis a partir del §147 de los <i>Essais de Théodicée</i> ) .....	234
2. La base teórica de la doctrina perspectivista: la manera escenográfica de representar el universo .....	257
3. El perspectivismo como parte de la monadología leibniziana .....	279

<b>CONCLUSIONES</b> .....	305
---------------------------	-----

<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>319</b>
 <b>APÉNDICE I</b>	
TRANSCRIPCIONES DE TEXTOS DEDICADOS A LA PERSPECTIVA .....	331
 <b>APÉNDICE II</b>	
THE FIRST VERSION OF PHILOSOPHICAL PERSPECTIVISM (1684-1690). Traducción del capítulo tercero .....	387
 <b>ÍNDICE DETALLADO DE CONTENIDOS.....</b>	 <b>423</b>





## **INTRODUCCIÓN**

1. Justificación del objeto de estudio
2. Definición de los objetivos de la investigación
3. Relevancia dentro del contexto polémico
4. Metodología de trabajo
5. División de la investigación en dos partes
  - a) El desarrollo en torno a la investigación geométrico-pictórica (1669-1690)
  - b) El tratamiento filosófico desde el punto de vista de la sustancia (1690-1716)



## 1. Justificación del objeto de estudio

En esta investigación se reconstruye el sentido del concepto de perspectiva en la obra científica y filosófica de G.W. Leibniz. El concepto de perspectiva aparece en la obra del pensador alemán en diferentes contextos teóricos. Un primer acercamiento a la obra leibniziana permite diferenciar dos contextos. El concepto de perspectiva se utiliza, de un lado, para designar la disciplina geométrico-pictórica (este es el uso habitual del concepto a finales del siglo XVII y principios del siglo XVIII) y, de otro lado, para caracterizar la particularidad de la percepción sustancial (según el *Historisches Wörterbuch der Philosophie* Leibniz es el primer autor en utilizar el concepto de esta manera<sup>1</sup>). La aparición del concepto de perspectiva en esos dos contextos teóricos hace posible hablar de dos acepciones diferentes.

Se han realizado diversas investigaciones sobre el uso del concepto de perspectiva en esos dos ámbitos. En el apartado dedicado al contexto polémico se reseñarán las investigaciones más importantes; sin embargo, en este momento se mencionan las que han dado lugar a esta investigación. De un lado, J. Echeverría y V. Debuiche han analizado el sentido del concepto en el contexto de la disciplina geométrico-pictórica. En *Recherches inconnues de Leibniz sur la géométrie perspective* J. Echeverría advirtió de la existencia de una serie de escritos sobre perspectiva elaborados por el propio Leibniz<sup>2</sup>. Esos escritos, redactados entre 1679 y 1687, sirven en esta investigación para caracterizar el análisis geométrico-pictórico leibniziano. En *Perspective in Leibniz's Invention of Characteristica Geometrica*, V. Debuiche contextualiza en un sentido amplio el estudio de Leibniz de la geometría perspectivista<sup>3</sup>. De otro lado, Juan A. Nicolás ha estudiado el significado del concepto de perspectiva en el ámbito cognitivo-metafísico. En *Perspective as mediation between interpretations*, Juan A. Nicolás ha señalado la importancia de la corporalidad para comprender la parcialidad de la percepción sustancial, es decir, su perspectiva cosmológica<sup>4</sup>. El origen de esta investigación está en las líneas de investigación inauguradas por estos trabajos y su objetivo es desarrollarlas. Pues, aunque las investigaciones centradas en la acepción geométrico-pictórica tienen presente el

---

<sup>1</sup> Cf. König, G., «Art. Perspektive, Perspektivismus, perspektivisch –I. Philosophie», en *Historisches Wörterbuch der Philosophie* [vols. 13], J. Ritter y K. Gründer (eds.) Basel: Schwabe, 1971 ss. vol. 7, 365.

<sup>2</sup> Javier Echeverría, «Recherches inconnues de Leibniz sur la géométrie perspective», *Studia Leibnitiana, Suppl. XXIII Leibniz et la renaissance* (1983): 191-201.

<sup>3</sup> Cf. Valérie Debuiche, «Perspective in Leibniz's Invention of Characteristica Geometrica: The Problem of Desargues' Influence», *Historia Mathematica*, 40 (2013): 359-384.

<sup>4</sup> Juan A. Nicolás, «Perspective as mediation between interpretations», en *Leibniz and Hermeneutics*, eds. J. A. Nicolás, J.M. Gómez, M- Escribano (Cambridge: Scholars Publishing, 2016), 17-32.

ámbito cognitivo-metafísico y viceversa, es decir, las investigaciones centradas en la acepción cognitivo-metafísico consideran el ámbito geométrico-pictórico, hasta el momento ninguna investigación ha analizado ambas acepciones de una manera sistemática. Este trabajo busca paliar esta carencia en el dominio de los estudios leibnizianos.

## 2. Definición de los objetivos de la investigación

El principal objetivo de este trabajo de investigación es doble.

*Objetivo principal:*

- Reconstruir sistemáticamente el desarrollo teórico del concepto de perspectiva a lo largo de la obra leibniziana.
- Constatar la existencia o la inexistencia de una relación teórica entre las apariciones del concepto de perspectiva en diferentes ámbitos teóricos.

Los objetivos secundarios de la investigación se dividen en objetivos secundarios principales y sub-objetivos. Hay tres objetivos secundarios.

*Objetivo secundario:*

- Analizar la investigación en geometría perspectivista realizada por Leibniz.

*Sub-objetivos*

- Recolectar y transcribir los materiales relativos a la investigación leibniziana en geometría perspectivista.
- Determinar las fuentes y las fechas de la investigación leibniziana en la materia.
- Contextualizar la investigación en geometría perspectivista dentro del planteamiento teórico leibniziano.
- Integrar los resultados de la investigación en geometría perspectivista en el planteamiento teórico leibniziano.

*Objetivo secundario:*

- Analizar la constitución del uso específicamente filosófico del concepto de perspectiva.

*Sub-objetivos*

- Recolectar los pasajes de la obra leibniziana donde el pensador alemán utiliza la terminología perspectivista para reflexionar sobre cuestiones filosóficas.

- Analizar el sentido (analógico, metafórico y/o conceptual) que dicha terminología posee en esos pasajes.
- Reconstruir el sentido de los conceptos procedentes de la disciplina perspectivista en relación con el planteamiento teórico leibniziano.

*Objetivo secundario:*

- Especificar el punto de encuentro o la divergencia teórica entre la investigación en geometría perspectivista y el sentido filosófico de la terminología perspectivista.

### 3. Objeto de estudio: la relevancia dentro del contexto polémico

Han sido numerosos los autores que han enfrentado la cuestión de la perspectiva en el pensamiento de Leibniz. Algunos, como Martin Heidegger<sup>5</sup>, Michel Serres<sup>6</sup>, Gilles Deleuze<sup>7</sup>, Hubertus Busche<sup>8</sup> o Vincenzo De Risi<sup>9</sup>, la han tratado dentro de planteamientos teóricos de más amplio alcance. En cambio, autores como L. Bouquiaux<sup>10</sup>, Juan A. Nicolás<sup>11</sup> o Laura Herrera<sup>12</sup> la han abordado en su estricto sentido epistemológico-metafísico. Por otra parte, J. Echeverría<sup>13</sup> y V. Debuiche<sup>14</sup> han analizado el sentido geométrico-pictórico del concepto. Sin embargo, hasta el momento no se ha realizado

<sup>5</sup> Cf. Martin Heidegger, *Nietzsche: Der europäische Nihilismus (2º trimestre 1940)*, ed. Petra Jeger (Vittorio Klostermann, 1986) [Gesamtausgabe n° 48], 110-111.

<sup>6</sup> Cf. Michel Serres, *Le système de Leibniz et ses modèles mathématiques* (París: P.U.F., 1968), 145-180.

<sup>7</sup> Cf. Gilles Deleuze, *Le pli. Leibniz et le Baroque* (París: Les éditions de minuit, 1988), 20-37.

<sup>8</sup> Hubertus Busche, *Leibniz' Weg ins perspektivische Universum. Eine Harmonie im Zeitalter der Berechnung* (Hamburgo: Felix Meiner Verlag, 1997), 505-522.

<sup>9</sup> Cf. Vincenzo De Risi, *Geometry and Monadology. Leibniz's Analysis situs and Philosophy of space* (Basel: Birkhäuser Verlag, 2007), 314-340.

<sup>10</sup> Cf. Laurence Bouquiaux, «La notion de *point de vue* dans l'élaboration de la métaphysique leibnizienne», en *Perspective. Leibniz, Whitehead, Deleuze*, ed. B. Timmermans (París: Vrin, 2006) 23-54.

<sup>11</sup> Cf. Juan A. Nicolás, «Perspective as mediation between interpretations», en *Leibniz and Hermeneutics*, eds. Juan A. Nicolás, J.M.G. Delgado, Miguel Escribano (Cambridge: Scholars Publishing, 2016), 17-32; cf. Juan A. Nicolás, «Gnoseología del perspectivismo corporal en Leibniz», *Cuadernos salmantinos de filosofía*, 40 (2013): 135-150.

<sup>12</sup> Cf. Laura E. Herrera, «Die Perspektive als künstlerische Technik und metaphysisches Konzept in der Philosophie von G.W. Leibniz», *Studia Leibnitiana*, 48/II (2016): 223-244.

<sup>13</sup> Cf. Javier Echeverría, «Recherches inconnues de Leibniz sur la géométrie perspective», *Studia Leibnitiana, Suppl. XXIII Leibniz et la renaissance* (1983): 191-201; cf. *idem.*, «La geometría leibniziana. De la perspectiva al Analysis Situs», *Actas II Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias*, Jaca (1982): 69-78; cf. *idem.*, «Leibniz, interprète de Desargues». En *Desargues en son temps*, eds. Jean G. Dhombre y Joël Sakarovitch (París: A. Blanchard, 1994), 283-295.

<sup>14</sup> Cf. Valérie Debuiche, «Perspective in Leibniz's Invention of Characteristica Geometrica: The Problem of Desargues' Influence», *Historia Mathematica*, 40 (2013): 359-384; cf. *Idem.*, «L'invention d'une géométrie pure au 17e siècle: Pascal et son lecteur Leibniz», *Studia Leibnitiana*, 48/I (2016): 42-67.

ninguna investigación que aborde sistemáticamente los diferentes ángulos teóricos de la cuestión perspectivista en la obra leibniziana. Ese precisamente es el objeto de estudio de esta investigación: determinar pormenorizadamente el sentido teórico del concepto de perspectiva en la obra leibniziana. Más concretamente, el objetivo es constatar si hay una relación teórico-conceptual entre la investigación geométrico-pictórica y el discurso epistemológico-metafísico. A continuación, se reseñan algunos de los planteamientos mencionados.

En un primer momento pueden considerarse las lecturas realizadas por G. Deleuze y M. Serres. En *Le pli. Leibniz et le Baroque*, G. Deleuze considera que Leibniz utiliza el concepto de punto de vista para describir la relatividad de la verdad<sup>15</sup> y, en *Le système de Leibniz et ses modèles mathématiques*, la distinción icnografía-escenografía le sirve a M. Serres para caracterizar el sentido reticular del sistema de pensamiento leibniziano<sup>16</sup>. En ambas investigaciones se asume de una manera cuasi acrítica la relación entre las acepciones geométrico-pictórica y epistemológica-metafísica de la terminología perspectivista; en ninguna de esas investigaciones se muestra cuál es la relación conceptual entre la investigación geométrico-pictórica y el discurso epistemológico-metafísico del pensador alemán. En gran parte esto se debe a que ese no es el principal objetivo de esas dos investigaciones. El principal interés del trabajo de Deleuze es determinar la centralidad del concepto de pliegue en el planteamiento barroco leibniziano; el principal objetivo de Serres es describir el sistema filosófico del pensador alemán mediante la caracterización de sus múltiples modelos matemáticos. Recientemente, en *Geometry and Monadology*, V. de Risi caracteriza el perspectivismo leibniziano como un discurso epistemológico que toma la relación de homomorfosis como modelo para comprender la percepción<sup>17</sup>. Sin embargo, tampoco el autor italiano ha encarado la cuestión acerca de las posibles conexiones teóricas entre las acepciones geométrico-pictórica y epistemológico-metafísica. Su investigación se centra en analizar el concepto de espacio que subyace al planteamiento teórico leibniziano. Por otra parte, aunque tampoco responde a la cuestión indicada, Busche ha circunscrito concisamente el dominio de la doctrina perspectivista. En *Leibniz' Weg ins perspektivische Universum*, el investigador alemán la relaciona estrechamente con la ausencia de ventanas de la

---

<sup>15</sup> Deleuze, *Le pli. Leibniz et le Baroque*, 27.

<sup>16</sup> Serres, *Le système de Leibniz et ses modèles mathématiques*, 7-9. Serres también trata la cuestión perspectivista en *Ibid.* 145-180.

<sup>17</sup> De Risi, *Geometry and Monadology*, 332-334.

mónada<sup>18</sup>. Si bien las investigaciones de Deleuze, Serres y V. de Risi no traicionan el sentido del perspectivismo leibniziano, no se ajustan al planteamiento del pensador alemán como lo hace la investigación de Busche. En *Die Perspektive als künstlerische Technik und metaphysische Konzept*, L. Herrera también identifica una cuestión central de la doctrina leibniziana. En tanto que caracterización de la fuerza perceptiva sustancial, la perspectiva determina un tipo de representación<sup>19</sup>. Sin embargo, su caracterización del aspecto técnico-artístico (aquí denominado geométrico-pictórico) del concepto de perspectiva resulta limitada; pues no tiene en cuenta la investigación leibniziana en la materia<sup>20</sup>. Esta breve revisión del estado de la cuestión únicamente pretende incidir nuevamente en la relevancia de la investigación. El resto de la bibliografía secundaria se discutirá a lo largo de la investigación; los trabajos aquí reseñados también volverán a aparecer en el trabajo más adelante.

#### 4. Metodología del trabajo de investigación

Esta investigación se dispone a reconstruir el sentido teórico del concepto de perspectiva en la obra científica y filosófica de G.W. Leibniz. Como se ha venido señalando, el concepto posee dos acepciones en la obra leibniziana: de un lado, trata el estudio pictórico; de otro lado, describe la particularidad de la sustancia. En cuanto estudio pictórico, la perspectiva se configura principalmente como un análisis geométrico; en cuanto descripción de la particularidad sustancial, da lugar a un discurso epistemológico-metafísico. Como se indicó al comienzo, en *Recherches inconnues de Leibniz sur la géométrie perspective* J. Echeverría advirtió de una serie de escritos, redactados por Leibniz entre 1679 y 1687, dedicados al estudio geométrico-pictórico<sup>21</sup>. Esos escritos sirven en esta investigación para caracterizar el análisis geométrico-pictórico leibniziano. El trabajo sobre las transcripciones de esos manuscritos dedicados a la perspectiva, inéditos hasta el momento, ha sido un aspecto central de la investigación. La acepción epistemológico-metafísica del concepto de perspectiva, sin embargo, no se encuentra fijada en un determinado grupo de escritos. El análisis de esa acepción se realiza revisando críticamente los pasajes donde Leibniz utiliza el concepto en ese ámbito teórico. Para realizar esa revisión, como parte de la investigación, se ha realizado un

<sup>18</sup> Busche, *Leibniz' Weg ins perspektivische Universum*, 505; *Ibid.* 516.

<sup>19</sup> Herrera, «Die Perspektive als künstlerische Technik und metaphysisches Konzept in der Philosophie von G.W. Leibniz», 240, 243.

<sup>20</sup> *Ibid.* 225-228.

<sup>21</sup> Cf. Echeverría, «Recherches inconnues de Leibniz sur la géométrie perspective», 191-201.



listado con todos esos pasajes<sup>22</sup>. Algunos son ampliamente conocidos y han sido tratados detenidamente en otras investigaciones, como la caracterización del punto de vista de la sustancia en el *Système nouveau*<sup>23</sup>, otros han pasado más inadvertidos y se han tratado de una manera secundaria, como la lectura filosófica de la anamorfosis en los *Nouveaux essais*. Por otra parte, el listado se ordena cronológicamente. Así que también ha servido para estructurar el desarrollo de la investigación. No obstante, la interpretación que se desarrolla en esta investigación no es meramente historiográfica. No consiste en un recuento de los diferentes usos del concepto de perspectiva en la obra leibniziana. La interpretación que aquí se presenta es, de acuerdo con la clasificación establecida por A. Heinekamp y F. Schupp, de tipo *analítico estructural*. Aceptando que la originalidad del pensamiento leibniziano no es enteramente visible, intenta «hacer visible la ‘estructura interna’ de la doctrina»<sup>24</sup>. Ahora bien, el carácter analítico estructural de la investigación se centra en la perspectiva, es decir, busca la *estructura interna* que relaciona las diferentes acepciones del concepto. El descubrimiento de esa estructura permitiría hablar de una doctrina perspectivista leibniziana. La estructura interna que conectara las diferentes acepciones del concepto de perspectiva no recompondría el sentido de una noción de una manera aislada; esa estructura ejercería como norma vertebradora de un conjunto de tesis.

De acuerdo con estas indicaciones metodológicas pueden aislarse dos hipótesis de trabajo.

- La posibilidad de reconstruir una relación teórica entre las diferentes acepciones del concepto de perspectiva.

La confirmación de esta hipótesis depende de la evolución del trabajo de investigación; sin embargo, el objetivo del estudio es determinar la estructura interna de la doctrina perspectivista leibniziana. Por otra parte, también depende del desarrollo del trabajo de investigación verificar que el concepto de perspectiva

---

<sup>22</sup> Ese listado se ha realizado haciendo búsquedas digitales en todos los volúmenes de la *Sämtliche Schriften und Briefe* disponibles en PDF (cf., <https://leibnizedition.de/>) y revisando los índices de conceptos de los volúmenes de esa edición que no están disponibles en dicho formato. Además, se han revisado también los índices de conceptos del resto de colecciones de obras de Leibniz que disponen de esos índices. Esas búsquedas han tenido por objetivo las instancias de los términos ‘perspectiva’ y ‘punto de vista’ en la obra leibniziana.

<sup>23</sup> Cf. Deleuze, *Le pli. Leibniz et le baroque*, 32; Cf. Adelino Cardoso, «The Viewpoint of Passivity in the Leibnizian *Monadology*» en “*Für unser glück oder das glück anderer*” (*Vorträge des X. Internationalen Leibniz-Kongresses*), eds. Wenchao Li et al. (Hildesheim: Georg Olms, 2016): 113-114.

<sup>24</sup> Cf. A. Heinekamp y G. Schupp, F, «Lógica y metafísica de Leibniz. Principales líneas de interpretación durante el siglo XX», *Diálogo filosófico* 19 (1991): 18-21.

únicamente posee las dos acepciones señaladas. Podrían encontrarse otras acepciones del concepto a lo largo de la investigación.

- Las modificaciones en la relación entre las diversas acepciones del concepto de perspectiva están conectadas con el contexto general del pensamiento leibniziano. El planteamiento teórico leibniziano pasa por diferentes etapas que, aunque pueden ser discutibles, resultan más o menos reconocibles. Desde sus trabajos de juventud sobre el principio de individuación y el arte combinatoria, pasando por las investigaciones lógicas y metafísicas de su primera etapa en Hannover (1676-1686), atravesando el descubrimiento y el desarrollo de la dinámica (1695), hasta llegar a los *Essais de Theodicée* (1710) y a la *Monadologie* (1714). (Esta breve cronología de la obra leibniziana es simplemente un resumen utilizado a modo de esquema ilustrativo). Cabe suponer que cada uno de esos momentos afecte de una manera determinada al sentido del concepto de perspectiva. Por ejemplo, cuando Leibniz esté desarrollando sus investigaciones metafísicas, es posible que aprecie y utilice un aspecto teórico concreto de la terminología perspectivista; mientras que cuando esté ocupado en elaborar el planteamiento de la dinámica, puede ser que aprecie y utilice un aspecto teórico diferente de esa misma terminología. En sentido inverso, cabe anticipar que el planteamiento general del pensamiento leibniziano también será afectado por la evolución del concepto de perspectiva. Es posible, por ejemplo, que cuando Leibniz realice su investigación en geometría perspectivista, esa investigación le sirva para perfeccionar su planteamiento epistemológico; mientras que, cuando acuñe el sentido filosófico de la terminología perspectivista, ese sentido perfeccione su planteamiento metafísico (estas relaciones se han puesto únicamente a modo de ejemplo).

## **5. División de la investigación en dos partes**

De acuerdo con el planteamiento cronológico de la investigación, esta se divide en dos partes. El año que articula esa división es 1690. Las referencias que han permitido estructurar la investigación de esa manera han sido: 1) la datación de los escritos de Leibniz sobre la disciplina perspectivista (1679-1686/1687); 2) el uso del concepto de punto de vista, como punto matemático, en la definición de la unidad sustancial del *Système Nouveaux* (1695). La primera parte de la investigación analiza la obra leibniziana

en relación con la perspectiva, desde su comienzo, hasta 1690. La segunda parte hace lo propio, desde 1690, hasta 1716. La primera parte se construye en torno al análisis geométrico-pictórico llevado a cabo por Leibniz entre 1679 y 1686-1687; en la estructuración de esta parte también intervienen el primer ensayo sobre *Characteristica geometrica* (1679) y el *Discours de métaphysique* (1686). La segunda parte se estructura a partir de la repercusión de la dinámica en el planteamiento filosófico leibniziano, es decir, a partir del *Système nouveau* (1695) y de la conceptualización epistemológico-metafísica del punto de vista; en esta parte se reconstruyen una serie de discusiones epistemológico-metafísicas que, eventualmente, se relacionan con los *Nouveaux essais* (1703-1705) y los *Essais de Théodicée* (1710). De esta manera la primera parte del trabajo analiza la investigación geométrico-pictórica y la primera versión filosófica del perspectivismo y la segunda parte trata el planteamiento perspectivista del *Système nouveau* y su posterior desarrollo teórico, hasta llegar a la *Monadologie* (1714). La segunda parte también analiza las referencias a la perspectiva de los textos escritos entre 1690 y 1695; sin embargo, ese análisis no constituye su principal objeto de estudio. Una presentación un poco más detallada de cada una de las partes permite comprender más fácilmente la estructura de la investigación.

#### **a) El desarrollo en torno a la investigación geométrico-pictórica (1669-1690)**

La primera parte de la investigación se divide en tres capítulos: en el primero, se caracteriza el acercamiento de Leibniz a la disciplina perspectivista; en el segundo, se analizan sus escritos sobre geometría perspectivista; en el tercero, se examina el uso de la terminología perspectivista en el discurso filosófico. El primer capítulo recoge y analiza los escritos elaborados durante la etapa de Mainz (1669-1672) y de París (1672-1676). El análisis de la estancia de Leibniz en París resulta especialmente importante; pues es en la capital francesa donde Leibniz adquiere un primer conocimiento de la perspectiva. El segundo capítulo se centra en el análisis de los textos de Leibniz sobre el aspecto geométrico de la disciplina perspectivista (1679-1687). Esos escritos fueron realizados durante la primera etapa de Leibniz en Hannover (1676-1686). El capítulo tercero también analiza la obra de Leibniz durante ese primer periodo en Hannover; sin embargo, analiza escritos de diferente naturaleza. Además, el capítulo tercero también tiene en cuenta los textos redactados durante el viaje europeo (1686-1690). Su principal objetivo es analizar

el uso de la terminología perspectivista en el *Discours de métaphysique* y en la correspondencia con Arnauld.

El eje teórico de esta primera parte de la investigación es el capítulo segundo. Los resultados de los capítulos primero y tercero están relacionados con el análisis del estudio geométrico-pictórico presentado en ese capítulo. Una primera revisión de los materiales textuales que soportan esos dos capítulos permite adelantar las siguientes apreciaciones. De un lado, en los textos redactados entre 1669 y 1676 Leibniz no parece caracterizar la disciplina perspectivista; nada parece indicar que en esos años el pensador alemán conociese dicha disciplina. El capítulo primero deberá mostrar cómo llega Leibniz a conocerla. De otro lado, el sentido filosófico de la terminología perspectivista en el *Discours de métaphysique* (1686) debe confrontarse con la significación de esa terminología en el correspondiente análisis geométrico. La evaluación de la primera versión del perspectivismo filosófico depende del resultado de esa confrontación. Así que el capítulo segundo, de un lado, constituye un punto de llegada, es decir, debe confirmar el conocimiento de Leibniz del análisis geométrico-pictórico y, de otro lado, supone un punto de partida, esto es, ha de estructurar el sentido de una terminología que más tarde se utilizará en el ámbito filosófico.

## **b) El tratamiento filosófico del punto de vista de la sustancia (1690-1716)**

La segunda parte de la investigación se divide en dos capítulos: en el capítulo cuarto, se analiza el sentido epistemológico-metafísico de la noción de punto de vista; en el capítulo quinto, se reconstruye el sentido del perspectivismo dentro del planteamiento monadológico. El capítulo cuarto se hace cargo de la obra leibniziana desde 1690 hasta 1705. Es por lo tanto el encargado de analizar cómo se presenta la cuestión perspectivista en el *Système nouveau* (1695) y en los *Nouveaux essais* (1703-1705). El capítulo quinto abarca la obra del pensador alemán desde 1705 hasta su final (1716). Consiguientemente, en ese capítulo se trata el perspectivismo en los *Essais de Théodicée* (1710), en los *Principes de la nature et de la grâce fondés en raison* (1714) y en la *Monadologie* (1714).

En la segunda parte de la investigación ambos capítulos resultan igualmente importantes. El objetivo de esta parte es encontrar una continuidad teórica que ligue el *Système nouveau* con la *Monadologie*. En el *Système nouveau* Leibniz utiliza la noción de punto de vista como parte de la definición de la unidad sustancial. Analizar cómo se desarrolla el sentido teórico de esa noción en los debates epistemológicos y metafísicos

que siguen al *Système nouveau* es por lo tanto central en ese capítulo. En esos debates, anteriores a la *Monadologie*, destacan dos obras, a saber, los *Nouveaux essais* y los *Essais de Théodicée*. Los *Nouveaux essais* se tratarán en el capítulo cuarto, mientras que los *Essais de Théodicée* se analizarán en el capítulo quinto. La manera en qué esas dos obras traten la cuestión perspectivista será central para cumplir el objetivo de esta parte de la investigación. La mayor parte del capítulo quinto se dedicará, sin embargo, a analizar el perspectivismo dentro del planteamiento monadológico. En él se confrontará la metáfora de la ventana, característica de la disciplina perspectivista, con la ausencia de ventanas de la mónada leibniziana. Y, a modo de cierre, se reconstruirán las tesis que estructuran el perspectivismo en los *Principes de la nature et de la grâce* y en la *Monadologie*. Siempre y cuando la relación conceptual entre las diferentes acepciones de la perspectiva haya hecho posible identificar y estructurar esas tesis durante la investigación.





**PARTE I**  
**EL ORIGEN GEOMÉTRICO DEL PERSPECTIVISMO (1668-1690)**





## CAPÍTULO PRIMERO

### EL ACERCAMIENTO A LOS ESTUDIOS PERSPECTIVISTAS (1668-1676): LA INTERPRETACIÓN PERSPECTIVISTA DEL ANÁLISIS DE LAS SECCIONES CÓNICAS

Desde bien temprano G.W. Leibniz (1646-1716) disfruta de un amplio acceso al conocimiento. De la biblioteca de su padre, Friedrich Leubnitz, profesor de filosofía moral en la universidad de Leipzig, un jovencísimo Leibniz extrae sus primeras lecturas filosóficas<sup>1</sup>. La educación infantil de Leibniz tiene lugar en el colegio *Nikolaischule* de su ciudad natal, Leipzig. Con dieciséis años, al terminar la formación escolar, Leibniz comienza la carrera universitaria. Estudia filosofía y derecho en la Universidad de Leipzig. Con la defensa de su primer ensayo, *Disputatio metaphysica de principio individu*, obtiene en 1663 el graduado en filosofía. En 1666, con la finalidad de recibir la habilitación en esa misma disciplina, defiende *De arte combinatoria*. Aun habiendo obtenido el grado y la habilitación en filosofía, Leibniz decide doctorarse en derecho. Ante las dificultades puestas por la Universidad de Leipzig para acceder al programa de doctorado, se matricula en la Universidad de Altdorf y realiza allí sus estudios<sup>2</sup>. Tras doctorarse en derecho, Leibniz abandona la carrera académica y comienza a trabajar como secretario en una sociedad alquímica en Núremberg. Sin embargo, decidido a realizar un gran viaje europeo, pronto abandona el puesto de secretario. Al poco tiempo de haber comenzado el viaje, Leibniz conoce a Johann C. von Boyneburg (1622-1672), quien le pone en contacto con el Elector de Mainz, Johann P. von Schönborn (1605-1673). Este último le ofrece un puesto como consejero jurídico del electorado. Leibniz acepta el puesto y se traslada a Mainz, donde reside hasta 1672.

En este capítulo se caracteriza el acercamiento del joven Leibniz a los estudios perspectivistas. El capítulo se divide en tres secciones: en la primera, se trata la presencia del término ‘perspectiva’ en los textos leibnizianos escritos en Mainz (1669-1672); en la

---

<sup>1</sup> El padre de Leibniz fallece cuando él tiene seis años. Ante el inaudito interés del niño por la biblioteca del difunto padre, Catharina Schmuck, la madre de Leibniz, pide consejo al profesor del niño en la *Nikolaischule*. Finalmente, con algunas reservas, y con ciertas restricciones, Catharina accede a que Leibniz haga uso de la biblioteca. De sus estanterías, el niño extrae obras de autores clásicos y modernos. Cf. M. R. Antognazza, *Leibniz: An intellectual biography* (Cambridge: Cambridge University Press, 2011), 27.

<sup>2</sup> *De casibus perplexis in Jure* es el título de la tesis de Leibniz.

segunda, se examina la relación de Leibniz con la disciplina perspectivista durante su estancia en París (1672-1676); en la tercera, se detalla la influencia de la relación con la disciplina en esa misma etapa. En el acercamiento del joven Leibniz a los estudios perspectivistas tiene una gran importancia la interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas. Este capítulo busca reconstruir esa interpretación de la manera más ajustada posible.

## 1. El término ‘perspectiva’ en los escritos de Mainz (1669-1672)

En determinados ambientes cortesanos en la Alemania de mediados y finales del siglo XVII, en círculos interesados en el desarrollo científico de la cultura, el término ‘perspectiva’ (*perspective*) es un galicismo utilizado en el ámbito de la experimentación con lentes<sup>3</sup>. En la mayoría de los casos el término designa a un prototipo y/o una variante del telescopio. En la obra leibniziana el término ‘perspectiva’ aparece por primera vez en textos redactados en Mainz; en esos escritos, el término adquiere esa significación óptica.

Ahora bien, este sentido no es especialmente importante en el siglo XVII. Entonces la perspectiva hacía principalmente referencia a diversos estudios relacionados con la representación pictórica. Desde el renacimiento, la perspectiva, caracterizada como *perspectiva artificialis o pingendi*, es entendida como «the art of using geometry for constructing images obtained by central projection»<sup>4</sup>. De hecho, en este temprano

<sup>3</sup> En determinados ámbitos cortesanos de la Alemania del s. XVII, en círculos de intelectuales, con la voz ‘perspectiva’ se hacía referencia a un tipo de lente utilizada para ampliar la imagen. Generalmente hacía referencia a instrumentos del tipo del telescopio; sin embargo, no únicamente a ese instrumento. La experimentación con diferentes lentes de aumento daba lugar a descubrimientos ópticos de diferente tipo. Participaba también, por ejemplo, en la creación y en la experimentación con los espejos ardientes. Pues al mismo tiempo que agrandaban la imagen, las lentes de aumento concentran un grupo de rayos de luz en un lugar determinado y esa concentración de luz aumenta el calor en ese lugar concreto. Ese tiempo de experimentaciones también permitió, por otro lado, descubrir diferentes tipos de curvas. Ese fue el caso de la curva cata-caustica, por ejemplo. En el siguiente link pueden verse ese tipo de lentes: <https://skd-online-collection.skd.museum/Home/Index?page=1&q=Tschirnhaus> («OnlineCollection Tschirnhaus», StadtlicheKunstsammlungDresden, 04 de julio, 2019). En él se presenta la colección del trabajo técnico en óptica del amigo de Leibniz, E.W. Tschirnhaus.

<sup>4</sup> «From the Renaissance onwards, the branch of perspective dealing with representation on a two-dimensional surface was divided into various subdisciplines. The one dealing with the problem of depicting straight lines and lengths was called linear perspective. In general I use the word 'perspective' to mean linear perspective, or, more precisely, the art of using geometry for constructing images obtained by a central projection». Kirsti Andersen, *The geometry of an art. The history of the mathematical theory of perspective from Alberti to Monge* (New York: Springer, 2007), XXI. En la tradición renacentista se diferenció entre *perspectiva naturalis o communis*, noción utilizada para designar la óptica, y la *perspectiva artificialis o pingendi*, denominación usada para identificar el análisis de la representación pictórica, cf. *Ibid.* XX. En la investigación se trata la *perspectiva artificialis*. En *Scientia perspectiva* Leibniz define de esta manera la perspectiva cuando mantiene que es el «[...] arte de exhibir la apariencia del objeto sobre una Tabula [...]» (cf. cap. 2, 3.4.1).

momento de la obra leibniziana puede encontrarse una referencia a esos estudios. Conviene comenzar analizando esa alusión a la investigación pictórica.

### **1.1. Un primer acercamiento a la disciplina perspectivista: la recensión de la obra de A. Durero**

Entre los intereses del joven Leibniz está la formación de una academia o sociedad de ciencias alemana. En algunos de los escritos de Mainz Leibniz defiende la creación de dicha sociedad. Entre esos escritos está *Bedenken von aufrichtung einer Akademie oder Societät* (1671). En ese texto, a modo de justificación del proyecto, Leibniz resume las aportaciones más importantes de la cultura alemana a la ciencia y el conocimiento. Dentro de esa panorámica, recensiona la obra perspectivista del Alberto Durero (1471-1528).

#### **a) La recensión de la obra de A. Durero: una descripción del modelo perspectivista**

En el §7 de *Bedenken* Leibniz presenta a Durero como el primer pintor en elaborar una teoría técnica del dibujo. Según el joven pensador alemán, la obra de Durero es la primera en tecnificar la realización agradable de las artesanías y las artes<sup>5</sup>. En ese mismo párrafo, Leibniz resalta el carácter geométrico de la reflexión del humanista alemán y el sentido pragmático de la misma. El estudio geométrico del dibujo realizado por Durero puede ser utilizado cotidianamente en la realización de los diferentes trabajos artísticos y artesanos.

Aunque en esta descripción Leibniz no caracteriza el trabajo geométrico-pictórico del humanista alemán como perspectivista, se trata de una investigación en ese dominio de estudios<sup>6</sup>. El §7 de *Bedenken* muestra que, pese a no ser capaz de reconocer el modelo

---

<sup>5</sup> «Ja die Leblosen Proportionen selbst, haben gewislich dem Albrecht Dürer ein großes theil ihrer gegenwertigen Vollkommenheit zu dancken. Denn nachdem das Zeichnen ein grund ist aller Künste die sich befließigen eine gewiße annehmliche Figur ihrer arbeit zu geben, Albrecht Dürer aber gewislich unter allen mahlern der Erste gewesen, so diese sach nicht nur gründtlich aus der Geometri sondern auch nützlich und clar zum täglichen gebrauch der Handwercksleüte, ausgeführet [...]» AA IV 1, 544-545 / G.W. Leibniz, *Escritos de filosofía jurídica y política*, ed. Jaime de Salas Ortueta (Madrid: Editora Nacional, 1984), 335.

<sup>6</sup> Con *disciplina perspectivista* (o *investigación perspectivista*) se entiende en esta investigación el análisis de la construcción de la representación pictórica, es decir, la perspectiva lineal. Siguiendo a K. Andersen, el principal problema geométrico al que se enfrenta esa disciplina es la determinación del comportamiento de las rectas trasversales y rectas ortogonales. La solución de ese problema permite representar los tamaños de los objetos de una manera proporcional en función de las distancias. De esa manera, además, se consigue representar la dimensión espacial de una manera unitaria. Cf. TGA XXI; cf. *Ibid.* XIX-XXXVII; cf. *Ibid.* 1-16.

de investigación perspectivista, el joven Leibniz posee una noción genérica de su objeto de estudio.

### **b) Hipótesis sobre un primer contacto con la perspectiva**

En el §7 de *Bedenken* Leibniz menciona la proliferación de grabados en cobre (*Kupferstechen*) que entonces tiene lugar en Mainz. Sin embargo, podría haber tenido contacto con la disciplina perspectivista antes de llegar a Mainz y de encontrarse con esos grabados. Es bastante probable que, durante su estancia en Núremberg, Leibniz tuviese alguna noticia de dicha disciplina. Además de ser la ciudad natal de Durero, durante el s. XVII en esa ciudad se asienta un reconocido círculo de artesanos e intelectuales dedicados a los estudios perspectivistas. Siguiendo el trabajo del humanista alemán, en Núremberg se reúne el grupo de estudiosos dedicados a la perspectiva más importante de todo el ámbito cultural germánico<sup>7</sup>.

Dado el interés del joven Leibniz por todo tipo de conocimientos, este parece el contexto idóneo para que tuviese algún tipo de contacto con la investigación perspectivista: tanto su etapa de estudiante, en la Universidad de Altdorf, como su periodo como secretario, en la sociedad alquímica, pudieron propiciar ese primer acercamiento. En cualquiera de esos dos ámbitos, pudo haber encontrado un escrito dedicado al análisis geométrico de la pintura realizado por Durero.

## **1.2. Los sentidos ópticos del término ‘perspectiva’**

Pero en el trabajo de A. Durero Leibniz no reconoce una teoría perspectivista. En estos años el término ‘perspectiva’ tiene para el pensador alemán el sentido óptico antes mencionado. En los textos de Mainz, Leibniz utiliza la ‘perspectiva’ para designar: 1) un prototipo y/o una variante del telescopio; 2) el lugar de emisión de los rayos visuales (es decir, el lugar del espectador).

---

<sup>7</sup> En la historia de la perspectiva de K. Andersen se trata la relación de Durero con Núremberg, cf. TGA, 183, y se caracteriza al grupo de perspectivistas de esa misma ciudad, cf. TGA, 715.

### a) La ‘perspectiva’ como prototipo y/o variante del telescopio

En el §9 del mismo *Bedenken*, donde Leibniz recensiona las investigaciones astronómicas más importantes realizadas por científicos alemanes, aparece la ‘perspectiva’. En ese parágrafo, reivindica los trabajos de Regiomontano y Copérnico y resalta la actualidad de las investigaciones de T. Brahe y de Kepler. Además, menciona la teoría sobre el funcionamiento del cielo de este último científico. Es entonces cuando Leibniz presenta el telescopio (*die perspective*) como el instrumento que nos permite elevarnos a los cielos (*uns gleichsam bis in den Himmel erhoben*)<sup>8</sup> y comprobar dicha teoría. Leibniz también hace referencia al inventor de ese telescopio o ‘perspectiva’; según él, un bajo-teutón anónimo (*einen Nieder-Teütschen von Alcmaer, oder Middelburg*).

Este sentido óptico del término ‘perspectiva’ aparece también en *Grundriss eines Bedenken von aufrichtung einer Societät* (1671) –probablemente un borrador de *Bedenken*–. Como en *Bedenken*, también en *Grundriss eines Bedenken* Leibniz presenta la historia científica alemana como un argumento en favor de la fundación de dicha sociedad. Sin embargo, en esta ocasión la ‘perspectiva’ aparece en otro contexto. Además de conservar y fortalecer la tradición científica nacional, la sociedad llevaría a cabo la formación de los artesanos alemanes. Con una adecuada formación científico-técnica, esos artesanos desarrollarían significativas mejoras productivas y económicas. A raíz de esta cuestión, Leibniz enumera algunas de esas mejoras y en dos de sus listas incluye a la perspectiva (*perspectiven*). En la primera de ellas, la caracteriza como compuesta de lentes (*mit glas machen*)<sup>9</sup>; en la segunda, aparece acompañada por instrumentos como una rueda de molino (*Mühlwerck*) y un pulidor de lentes (*Glasschleiffen*)<sup>10</sup>. Así que, elaborada con lentes y catalogada junto a un pulidor de lentes, la ‘perspectiva’ refiere nuevamente a una suerte de telescopio.

<sup>8</sup> AA IV 1, 545 / G.W. Leibniz, *Escritos de filosofía jurídica y política*, 336 J. de Salas traduce «die perspective» como ‘anteojo de larga vista’.

<sup>9</sup> «[...] die Handwerge mit vorthailen und instrumenten zu erleichtern, mit stetswerenden unköstlichen feüer und bewegung, alles in chymicis und mechanicis probiren und ausmachen zu können, mit glas machen, perspectiven, Machinen, waßerkünsten, Uhren, drechselwerck, Mahlerey, Buchdruckerey, Färberey, Weberey, Stahl und eisenwerck, auch wohl einigen richtigen aber ins kleine ohne anstalt unfruchtbaren particularien nuzen zu schaffen [...]» AA IV 1, 537.

<sup>10</sup> «Mit Mühlwerck, Drechselbäncken, Glasschleiffen und perspectiven, allerhand Machinen und Uhren, Waßer-künsten, schiffs-vorthailen, Mahlerey und andern figurirenden Künsten, Weberey, Glas blasen und bilden, Färberey, Apotheker-kunst, Stahl- und andern metallischen wercken, chymie und wohl gar einigen richtigen ohne anstalt aber un-austräglichen particularien [...]» AA IV 1, 541-542.

## b) La ‘perspectiva’ como el lugar de emisión de los rayos visuales

Sin embargo, en los escritos de Mainz Leibniz no da un sentido inequívoco al término ‘perspectiva’. Mientras escribe los textos sobre la sociedad científica alemana, comienza una correspondencia con Johann Friedrich (1625-1679), duque de Hannover. En la carta de octubre del 1671, donde presenta al noble alemán sus aportaciones a la filosofía y la ciencia, menciona la perspectiva. Sin embargo, en esta ocasión el término no hace referencia a un prototipo o a una variante del telescopio. En el párrafo de dicha carta dedicado a la óptica, Leibniz explica al duque de Hannover sus tres inventos en ese ámbito: 1) un tubo óptico (denominado, *Pandochas*)<sup>11</sup>; 2) un telescopio (*Tubos Cata-dioptricos*); 3) una máquina combinatoria capaz de producir imágenes<sup>12</sup>. En las descripciones del segundo y del tercero de esos instrumentos, Leibniz utiliza el término ‘perspectiva’; en esas descripciones la ‘perspectiva’ designa el lugar de emisión de los rayos visuales. Cuando está hablando del telescopio, Leibniz hace saber a J. Friedrich que, para que funcione correctamente, la posición del observador (la ‘perspectiva’) y las lentes deben conjugarse adecuadamente<sup>13</sup>. Cuando Leibniz describe la máquina combinatoria, la perspectiva se asimila al lugar desde el que comenzar a realizar el cálculo. Indica entonces el lugar desde el que la máquina debe empezar la reconstrucción de la imagen, es decir, el lugar del observador (el lugar de emisión de los rayos visuales)<sup>14</sup>.

### 1.3. Las múltiples representaciones del objeto: una cuestión epistemológica

En esta etapa aparece el que será un tema central del perspectivismo filosófico, a saber, las múltiples representaciones posibles de un objeto. De hecho, Leibniz enfrenta el tema utilizando lo que serán dos referentes de la doctrina perspectivista. Trata la cuestión de las múltiples representaciones posibles de un objeto: en primer lugar, a través de una explicación geométrica del conocimiento; en segundo lugar, mediante la metáfora de la ciudad.

<sup>11</sup> Cf. *Notitia opticae promotae* (1671) AA VIII 1, 131-134.

<sup>12</sup> De la descripción de Leibniz podría concluirse que esa máquina combinatoria es un tipo de máquina perspectivista, una suerte de perspectógrafo. La importante tradición alemana en la construcción de este tipo de máquinas incrementa la verosimilitud de la interpretación, cf. TGA, 208.

<sup>13</sup> «2) Tubos Cata-dioptricos, da in einem tubo Spiegel und perspectiv mit einander conjungirt, und dadurch viel sonst unvermeidlich drauff gehende strahlen, zum wenigsten noch einsten soviel als izeo möglich, erhalten werden [...]» AA II 1, 263.

<sup>14</sup> «3) Ein mittel so bishehr vergeblich gesucht worden, mit perspectivten aus einem stand zu meße nich höhre daß dergleichen auch andere tentirt, welcher gestalt aber, habe noch von keinem Menschen verstanden, und dahehr per artem Combinatoriam gefunden [...]» AA II 1, 263.

## a) La explicación geométrica del conocimiento: el alma como el *punto-centro* de representación

En la citada carta a J. Friedrich (octubre del 1671), Leibniz elabora la explicación geométrica del conocimiento. El análisis de esa explicación exige retomar su discusión con el aristotelismo de J. Thomasius (1622-1684). En *Leibniz' Weg in perspektivische Universum* H. Busche relaciona esas dos referencias<sup>15</sup>. Como muestra el autor alemán, la explicación geométrica del conocimiento surge de la discusión con el aristotelismo de Thomasius. Sin renunciar a la teoría aristotélica, Leibniz quiere explicar, de acuerdo con el modelo científico moderno, la relación entre la multiplicidad sensible y la unidad del intelecto. Esa explicación alcanza un primer punto de llegada en la carta a J. Friedrich. En este trabajo se sigue la línea de análisis presentada por H. Busche.

Esta parte de la sección se divide en dos: en primer lugar, se analiza la explicación geométrica como aparece en la carta a J. Friedrich; en segundo lugar, se reconstruye la discusión con el aristotelismo de Thomasius.

### a.1. La explicación del conocimiento: un resultado en la investigación teológica

En la carta a Johann Friedrich (octubre 1671), en el párrafo dedicado a la teología natural, Leibniz describe la mente, su indivisibilidad y su inmortalidad, como un *punto-centro*<sup>16</sup>. Según esa caracterización, explica *geoméricamente* el conocimiento; a partir de esa descripción, las impresiones sensibles (transmitidas corporalmente por los nervios) se pueden entender como *rayos-rectas* concurrentes en ese *punto-centro*. Al converger en el *punto-centro* mental, los *rayos-rectas* descritos por las impresiones sensibles producen *una multiplicidad de ángulos*. Esa *multiplicidad de ángulos* traducida analógicamente, en términos epistemológicos, debe entenderse como una *multitud de representaciones posibles del objeto*. Dependiendo del órgano sensible afectado, dependiendo de la intensidad de la impresión, el objeto representado perceptivamente puede aparecer de una u otra manera.

<sup>15</sup> Cf. Hubertus Busche, *Leibniz' Weg ins perspektivische Universum. Eine Harmonie im Zeitalter der Berechnung* (Hamburgo: Feix Meiner Verlag, 1997), 57-73.

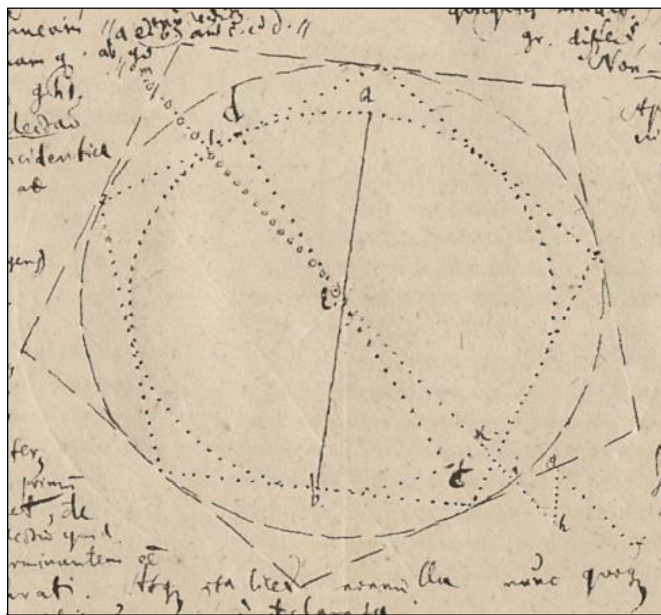
<sup>16</sup> «Mentem consistere in puncto seu centro, ac proinde esse indivisibilem incorruptibilem immortalem; gleichwie in Centro alle strahlen concurriren, so lauffen auch in mente alle impressiones sensibilium per nervos zusammen, und also ist mens eine kleine in einem Punct begriffene Welt, so aus denen Ideis, wie centrum ex Angulis bestehet, denn angulus ist pars centri, ob gleich centrum indivisibel, dadurch die ganze natura mentis [geometrice] ercläret werden kan.» AA II 1, 265.



Ahora bien, en la carta a J. Friedrich Leibniz presenta sus hallazgos en los diferentes ámbitos del conocimiento. En el caso caracterizado, presenta su hallazgo en teología natural. El origen y el sentido epistemológico de esa misma investigación deben buscarse en su etapa de estudiante. Deben buscarse en la discusión del joven Leibniz con la obra de su profesor, Thomasius.

## a.2. El análisis epistemológico del pentágono: la preparación de la explicación geométrica

En las anotaciones sobre la *Philosophia practica* (1661), de J. Thomasius, Leibniz trabaja en esa explicación geométrica del conocimiento<sup>17</sup>. Con la ayuda de la siguiente figura (*Ilustración. 1*), busca determinar matemáticamente el funcionamiento del espíritu<sup>18</sup>.



Ilust. 1. Explicación geométrica del conocimiento

En cada uno de los lados del pentágono exterior Leibniz identifica uno de los órganos sensibles (ojo, piel, nariz, boca y orejas). Cada uno de esos lados representa así un tipo diferente de conocimiento sensible (*visui, auditui, olfactui, gustui, tactui venereo*). En cambio, el círculo más grande describe la función unificadora del sentido interno, es decir, el acto perceptivo (*sensus s. interna quaedam perceptio*). Con

el segundo pentágono, situado en el interior del círculo más grande, Leibniz representa los afectos (*Affectus*). Los afectos reproducen en los sutiles organismos internos la correspondiente excitación orgánica-sensible; el pentágono pequeño (los afectos)

<sup>17</sup> AA VI 1, 53-59. H. Busche reelabora la figura recogida en la *Ilustr. 1*. y se sirve de esa reelaboración para ilustrar la explicación epistemológica, cf. Busche, *Leibniz' Weg ins perspektivische Universum*, 59

<sup>18</sup> Las anotaciones de Leibniz siguen la explicación del aristotelismo expuesta por Thomasius; pero resulta útil hacer referencia al texto aristotélico. En el momento en que Leibniz construye la figura geométrica se discute la «naturaleza del intelecto» y la «actividad del inteligir» (*De anima* III 4, 429 a 10 – 429 b 5; Aristóteles, *Acercas del Alma*, trad. de Tomás Calvo (Madrid: Gredos, 1978), 230-233).

representa y/o «refracta» el pentágono grande (las impresiones sensibles)<sup>19</sup>. Los afectos aristotélicos se explican así *geoméricamente*. Finalmente, el círculo más pequeño, en el interior del último pentágono, representa el intelecto.

Esta explicación del conocimiento posee además un sentido práctico-moral. La recta *CD*, en el último círculo (que representa el intelecto), identifica el bien (*SUMMI BONI*). La determinación de la voluntad se representa así como el diámetro de la esfera intelectual<sup>20</sup>. Se relacionan de esa manera la moral y la cognición; una determinación correcta de la voluntad da lugar a un conocimiento más adecuado de la naturaleza del objeto percibido. El objeto percibido puede producir múltiples imágenes, es decir, puede aparecer de maneras diferentes<sup>21</sup>; sin embargo, la unificación de esa multiplicidad constituye para Leibniz una exigencia epistemológica.

## **b) La metáfora de la ciudad en la correspondencia con J. Thomasius**

Algún año después de elaborar las anotaciones sobre *Philosophia practica*, y algún año antes de escribir la carta a J. Friedrich (1671), Leibniz retoma la cuestión de las múltiples representaciones posibles del objeto. En la correspondencia con Thomasius, utiliza la metáfora de la ciudad para reflexionar sobre la cuestión. Como indica L. Bouquiaux, esa metáfora desempeñará una función central en la construcción del perspectivismo filosófico leibniziano<sup>22</sup>.

### **b.1. Las múltiples explicaciones científicas de un objeto: las múltiples representaciones de una misma naturaleza**

Con la metáfora de la ciudad Leibniz quiere mostrar a Thomasius que las diversas explicaciones geométrico-mecánicas de los objetos (elaboradas a partir del análisis de la

<sup>19</sup> De la siguiente manera define la sensación: «*Sensatio est refractio ghl*» AA VI 1, 54-55.

<sup>20</sup> «[...] *Totus a. Axis s. Diameter CD* denotat relationem *SUMMI BONI*, quod quisque intellectu et conscientia errante sibi finxit, et *C* quidem denotat *Summum ejus Bonum*, *D* summum ejus malum, et quo summum istud bonum in sphaera hac morali à morali à *SUMMO BONO VERO* [...]». AA VI 1, 54-55.

<sup>21</sup> Las múltiples relaciones posibles entre el *punto-centro* (*E*) y el resto de elementos geométricos (*círculos* y *pentágonos*) explican esas múltiples representaciones del objeto: cada una de esas relaciones da como resultado una representación diferente del objeto. Al mismo tiempo, el conjunto de todas esas relaciones hace referencia a un mismo *punto-centro* (*E*). Además de la multiplicidad de representaciones del objeto, con esta noción del *punto-centro* Leibniz enfrenta otra compleja cuestión aristotélica: la presencia de la unidad (mental-espiritual) en la variedad (corporal-sensible) Cf. Aristóteles, *De anima* III 4, 412 a – 413 a 5 (Aristóteles, *Acerca del Alma*, 167-170).

<sup>22</sup> Cf. Laurence Bouquiaux, «La notion de *point de vue* dans l'élaboration de la métaphysique leibnizienne», en *Perspective. Leibniz, Whitehead, Deleuze*, ed. B. Timmermans (París: Vrin, 2006), 40-52.

figura y del movimiento) no contradicen la unidad sustancial de los mismos. Las explicaciones geométrico-mecánicas versan sobre cualidades físico-sensibles y no hacen una referencia explícita al sustrato de los objetos percibidos. La ciencia moderna explica fenómenos, como la variación en las tonalidades del color o las modificaciones en la intensidad del calor, y esas explicaciones no niegan la existencia metafísica del objeto, es decir, su sustancialidad. Antes que deshacer la unidad del objeto en múltiples apariencias, las investigaciones científicas modernas, según Leibniz, necesitan esa unidad. Sin ella, las diferentes explicaciones geométrico-mecánicas no tendrían *un* referente. Leibniz ilustra esa tesis mediante la metáfora de la ciudad. En la carta a Thomasius de 1669, las múltiples explicaciones científicas de la naturaleza del objeto no contradicen su unidad, simplemente la modifican en relación con el conocimiento sensible. Así como diferentes itinerarios en una ciudad modifican su aspecto, cada una de esas explicaciones representa de manera diferente la naturaleza del objeto («[...] y si el aspecto exterior de la ciudad varía él mismo en función de que uno se acerque del lado oriental u occidental, etc., así, las cualidades varían similarmente en función de la variedad de los órganos [...]»). Ahora bien, subido en lo alto de una torre situada en el centro de la villa, continúa Leibniz con la metáfora, el transeúnte comprueba la unidad de la ciudad. Desde ese lugar, intuye la esencia de la ciudad (*essentiam ipsam intueare*<sup>23</sup>).

A través de la metáfora de la ciudad, Leibniz concede al *sentido visual* una relevancia cognitiva especial. El *aspecto* del objeto varía en función del *órgano* que percibe; pero la visión representa la unificación intelectual de cualquier representación perceptiva. La *visión* ilustra el acto cognitivo capaz de *intuir la esencia*. En la explicación geométrica del conocimiento, Leibniz también concede una importancia especial al sentido visual<sup>24</sup>: en esa explicación describe el comportamiento de las impresiones sensibles de manera análoga al comportamiento de los rayos visuales.

---

<sup>23</sup> «Uti enim eadem civitas aliam sui faciem offert, si a turri in media urbe despicias (*in Grund gelegt*) quod perinde est ac si essentiam ipsam intueare; aliter apparet, si extrinsecus accedas, quod perinde est ac si corporis qualitates percipias; et ut ipse civitatis externus aspectus variat, prout a latere orientali aut occidentali, etc. accedis: ita similiter pro varietate organorum variant qualitates. Ex his jam facile patet, omnes mutationes per motum explicari posse». AA II 1, 28-29 / Leibniz, *Correspondance Leibniz-Thomasius 1663-1672*, ed., trad. y notas Richard Bodéüs (París: Vrin, 1993), 104.

<sup>24</sup> Al inicio de su trabajo, H. Bredekamp resalta la importancia del componente sensible-visual en la explicación geométrica del alma y del conocimiento del joven Leibniz, cf. H. Bredekamp, *Die Fenster der Monade. Gottfried Wilhelm Leibniz' Theater der Natur und Kunst* (Berlin: Akademie Verlag, 2008), 19. A lo largo de la obra, H. Bredekamp analiza la importancia del componente sensible del *carácter* en la teoría del conocimiento leibniziana. En cuanto elemento gráfico, este visualiza el pensamiento racional (*Ibid.*, 81-105).

## **b.2. La multiplicidad de la percepción: una tipología de conocimientos sensibles**

En su anterior carta a Thomasius (1668), Leibniz utiliza esta misma metáfora. En esa ocasión, asocia a cada mecanismo orgánico-perceptivo una posición determinada del viajero en la ciudad. De esa manera Leibniz caracteriza la particularidad de los diferentes conocimientos contruidos por los órganos de percepción. En la versión de la metáfora de 1668, como en la versión de 1669, Leibniz vincula el conocimiento intuitivo de la esencia a la panorámica de una ciudad desde lo alto de una torre («La vista, en efecto, parece encontrarse delante su objeto como aquel que desde lo alto de una torre mira abajo la ciudad»). Dicho de otra manera, asocia la representación visual a la unidad del objeto percibido. En esa misma versión, Leibniz adscribe al sonido una similitud con el conocimiento de la naturaleza externa del objeto («El oído se parece a aquel que la observa desde el exterior, en el mismo plano»). En otras palabras, asocia la representación sonora a las cualidades sensibles-corporales del objeto (las cualidades explicadas por la ciencia moderna). Por último, Leibniz conecta el reconocimiento táctil del objeto con la realización de un itinerario urbano concreto por parte del transeúnte. Resalta así el cambio en la totalidad de la representación («El tacto hace pensar en aquel que explora la ciudad a través de sus avenidas, paseándose por ellas»)<sup>25</sup>.

Esta suerte de tipología epistemológica no se retoma en la versión de la metáfora de 1669; sin embargo, también cabría suponerla en ella. No obstante, en 1669 Leibniz mantiene que «las cualidades varían [...] en función de la variedad de los órganos».

## **c) El tema filosófico del perspectivismo y la falta de reconocimiento de la disciplina**

Estas dos maneras de abordar la cuestión de las múltiples representaciones posibles del objeto resultan centrales para la construcción del perspectivismo filosófico. De un lado, la lectura epistemológica del discurso geométrico ha sido analizada por Busche<sup>26</sup>; de otro lado, la importancia de la metáfora de la ciudad ha sido tratada por L.

---

<sup>25</sup> «Hinc et patet, formam esse divisibilem, et totum in toto, produci in momento [,] esse fontem affectionum, seu qualitatum sensibilium: quae qualitates sensibiles ita se habent ad formam ipsius rei, uti se habet ad ipsum urbis situm varietas apparentiarum, quae mutato intuentis situ multipliciter variantur. Visus enim ad rem videtur se habere, ut is, qui ex summa turri urbem despicit: auditus est similis in eodem plano extrinsecus intuenti. Tactus eum refert, qui plateas urbis perreptando cominus tentat. Ita explicatur Soneri quoque non inepta sententia, qui accidentia a re, solo ad sentientem respectu discriminabat, quod demtis primis illis, magnitudine, figura et motu, verissimum». AA II 1, 18 / Leibniz, *Correspondance Leibniz-Thomaius*, 56.

<sup>26</sup> Para el análisis completo, cf. Busche, *Leibniz' Weg ins perspektivische Universum*, 58-72.

Bouquiaux<sup>27</sup>. Al analizar la interpretación epistémica de la relación pentágono-círculo, Busche capta un elemento central del discurso perspectivista leibniziano. Aunque cada sustancia representa el objeto de una manera diferente, todas las sustancias llevan a cabo un mismo acto cognitivo, a saber, una misma unificación de la multiplicidad. El modelo geométrico círculo/pentágono (o punto-centro/ángulos) describe ese acto de unificación. Aunque las relaciones círculo/pentágono (o punto-centro/ángulos) varíen, todas esas variaciones se dan dentro de un mismo esquema<sup>28</sup>. Al tratar la metáfora de la ciudad en *La notion de point de vue*, Bouquiaux describe su utilidad para articular diferentes tesis filosóficas. Identifica una relación central para el perspectivismo, a saber, la relación del alma (o la fuerza representativa) con el universo. Según la investigadora francesa, la metáfora le sirve a Leibniz para reflexionar sobre «le thème de l'âme-qui-perçoit-le-monde»<sup>29</sup>. Ahora bien, ni Busche ni Bouquiaux caracterizan la aportación conceptual que la disciplina perspectivista hace a esas cuestiones. Pues ni Busche ni Bouquiaux describen la cuestión geométrica perspectivista. De un lado, Busche no lleva el análisis del sentido epistemológico de la relación entre el pentágono y el círculo hasta la cuestión geométrica perspectivista. Aunque hace referencia al concepto de punto de vista, no caracteriza su sentido teórico propio, es decir, no identifica su significado dentro de la disciplina perspectivista. Del otro lado, Bouquiaux, en lugar de centrarse en determinar la cuestión propiamente perspectivista, se vuelca en tratar las secciones cónicas<sup>30</sup>. Pese a que el análisis de las secciones cónicas resulta determinante para comprender el acercamiento de Leibniz a la disciplina propiamente perspectivista, conviene diferenciar el uno de la otra.

La siguiente sección caracteriza el acercamiento de Leibniz a la disciplina perspectivista. Ese primer contacto con la perspectiva se da durante su etapa en la capital francesa (1672-1676), a través de los análisis de las secciones cónicas de G. Desargues (1591-1661) y de B. Pascal (1623-1662). La caracterización de ese acercamiento debe permitir superar las limitaciones de las investigaciones de Busche y de Bouquiaux. Debe hacer posible entender: de un lado, cómo se llega de la relación pentágono/círculo (o punto-centro/ángulos) al sentido epistémico de la geometría perspectivista; y, del otro lado, la relación exacta entre el análisis de las secciones cónicas y la perspectiva lineal.

<sup>27</sup> Para el análisis de la metáfora de la ciudad, cf. Bouquiaux, «La notion de *point de vue* dans l'élaboration de la métaphysique leibnizienne», 40-52.

<sup>28</sup> Cf. Busche, *Leibniz' Weg ins perspektivische Universum*, 61-63.

<sup>29</sup> Cf. Bouquiaux, «La notion de *point de vue* dans l'élaboration de la métaphysique leibnizienne», 46.

<sup>30</sup> Cf. 26-40.

En un determinado momento de su artículo, Bouquiaux mantiene: «[...] la perspective et la géométrie arguésienne ont pu inspirer la théorie de la connaissance a l'âge classique. Il est plus difficile de préciser en quel sens elles ont [...] inspiré Leibniz»<sup>31</sup>. La determinación de la relación entre el análisis de las secciones cónicas (*la géométrie arguésienne*) y la perspectiva (*la perspective*), que en el artículo de Bouquiaux se confunden sin solución de continuidad, debe permitir comenzar a reconstruir esa *inspiración*. Desde esa reconstrucción, podrá volverse a encontrar el sentido epistemológico del modelo geométrico y el significado metafísico de la metáfora de la ciudad.

## **2. Los años en París (1672-1676): la aparición de la perspectiva como disciplina de estudio**

En 1672 J. P. von Schönborn envía a Leibniz a París como diplomático. Como consecuencia de esto, el joven pensador alemán se establece en la capital francesa durante cuatro años. Esta es una etapa de enorme importancia para su madurez vital e intelectual. Al poco tiempo de llegar a París Leibniz se entrevista con C. Huygens (1629-1695), quien entonces es el secretario de la *Académie de sciences*. El intelectual holandés le introduce en los principales debates científicos y matemáticos del momento y, además, pone la biblioteca de la academia a su disposición. En definitiva, ejerce como tutor del joven Leibniz. En esos cuatro años Leibniz entra en contacto con un importante número de intelectuales. Conoce personalmente, por ejemplo, a Edme Mariotte (1620-1684), a Nicolas Malebranche (1638-1715) y a Antoine Arnauld (1612-1694). En 1673 Leibniz viaja a Londres, donde se encuentra con I. Newton (1643-1727) y asiste a varias sesiones de la *Royal Society* (en una de ellas presenta su máquina de cálculo). Al volver de ese viaje, es informado del fallecimiento de su patrón, P. von Schönborn, así como también de su despido. Leibniz está sin embargo decidido a no abandonar París y comienza a buscar una manera de conseguir recursos para permanecer en la ciudad. En 1675, le contrata J. Friedrich, duque de Hannover (con quien Leibniz había mantenido correspondencia). El duque le insta a dejar París e incorporarse a la corte alemana; sin embargo, atraído por el ambiente cultural parisino, Leibniz alarga la estancia todo lo posible. Finalmente, en 1676, es obligado a mudarse a Hannover. En el itinerario del viaje

---

<sup>31</sup> Cf. *Ibid.*, 39.

hacia la corte, Leibniz introduce una segunda visita a la capital británica y una entrevista con B. Spinoza (1632-1677) en La Haya.

En esta sección se caracteriza la relación de Leibniz con la disciplina perspectivista durante los años que vive en París. Esa caracterización se divide en tres apartados: en el primero, se presenta el hecho biográfico que hace a Leibniz acercarse a la disciplina perspectivista; en el segundo, se analiza la relación del pensador alemán con la obra arguesiana; y, en el tercero, su relación con la obra pascaliana. En los tres apartados está presente la interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas.

### **2.1. La búsqueda de las obras de G. Desargues y B. Pascal: un encargo de la *Royal Society* (1673)**

El interés de Leibniz en la disciplina perspectivista se origina a la vuelta de su primer viaje a Londres (enero-marzo de 1673). Un encargo del matemático inglés John Collins (1625-1683), miembro de la *Royal Society*, actúa como su desencadenante. A través del secretario de la sociedad, Henry Oldenburg (1619-1677), J. Collins pide a Leibniz que le haga llegar una copia de las *Leçons de ténèbres* de G. Desargues y otra del *Traité des coniques* de B. Pascal<sup>32</sup>. La búsqueda en París de los ejemplares de esas obras propicia el acercamiento de Leibniz al modelo de investigación perspectivista. En *Leibniz, interprète de Desargues*, J. Echeverría analiza la secuencia de descubrimientos a la que da lugar el encargo del matemático inglés; entre esos hallazgos destaca la noción arguesiano-pascaliana de ordenada<sup>33</sup>. *Leibniz, interprète de Desargues* ha servido de guía en el desarrollo de este trabajo de investigación. Sin embargo, debe introducirse la siguiente precisión. En *Leibniz, interprète de Desargues* no se diferencia nítidamente el análisis de las secciones cónicas de la disciplina geométrica perspectivista. Sin embargo, esa distinción es necesaria para esta investigación. Pues, si no se distingue entre el análisis de las secciones cónicas y la disciplina perspectivista, la reconstrucción de la relación entre el primero y la segunda queda desdibujada. Sin esa distinción, resulta complicado captar el sentido de la *interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas*.

<sup>32</sup> AA III 1, 49-64 (La carta de Collins puede encontrarse en *Ibid.*, 49-57. La traducción de Oldenburg puede encontrarse en *Ibid.* 57-64). La correspondencia entre Leibniz y Oldenburg hace referencia a la obra pascaliana también en: AA III 1, 250; *Ibid.*, 274; *Ibid.*, 328.

<sup>33</sup> Cf. Javier Echeverría, «Leibniz, interprète de Desargues», en *Desargues en son temps*, eds. Jean G. Dhombre y Joël Sakarovich (Paris: A. Blanchard, 1994), 283-295; Cf. René Taton, «L'initiation de Leibniz à la Géométrie (1672-1676)», *Leibniz à Paris*, en *Studia Leibnitiana Supp.*, XVIII (Wiesbaden: Franz Steiner Verlag, 1978), vol. I, 103-129.

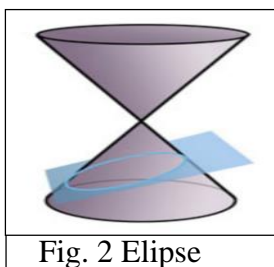
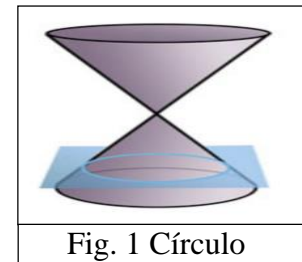
El análisis del acercamiento de Leibniz al modelo de investigación perspectivista se divide en tres partes: en primer lugar, se caracteriza la presentación que Collins hace de las obras arguesiana y pascaliana; en segundo lugar; se presentan los resultados a los que Leibniz llega en su búsqueda; en tercer lugar, se distingue conceptualmente entre el análisis proyectivo de las secciones cónicas y la disciplina perspectivista.

**a) La descripción del proyecto arguesiano-pascaliano según los autores ingleses: el análisis de las secciones cónicas y sus posibilidades perspectivistas**

**a.1. La construcción de las secciones cónicas**

De acuerdo con el escrito enviado por los británicos, en las *Leçons de ténèbres* Desargues obtiene las secciones cónicas (el círculo, la elipse, la parábola y la hipérbola) proyectando una secuencia de círculos decrecientes dentro de una esfera<sup>34</sup>. A continuación, se reproduce la manera en que Collins identifica cada una de esas secciones. Esas identificaciones hacen referencia a las relaciones que cada sección mantiene con el cono. Siguiendo la carta enviada a Leibniz, se obtiene:

- El *círculo* se produce cuando un plano secciona la superficie del cono situándose en posición paralela al horizonte<sup>35</sup> de su base.



- La *elipse* se genera cuando un plano corta la superficie del cono y no se sitúa perfectamente paralelo al horizonte de su base.

<sup>34</sup> Collins escribe en la carta: «Now his designe was, to tretate Conick sections as projected from lesser Circles situated on the Surface of the sphere [...]» (AA III 1, 55). Oldenburg, en latín: «[...] consilium quippe ipsius fuisse, agere de seccionibus conicis ceu projectis e circulis minoribus in sphaerae superficie sitis [...]» (AA III 1, 61). Esta manera de entender la generación de las diferentes cónicas puede también encontrarse en los *Nouveaux essais* (AA VI 6, 135), cf. cap. 4, 3.1.a.1.

<sup>35</sup> Collins utiliza el término *Horizon* (AA III 1, 55) y Oldenburg, *horizontem* (AA III 1, 62). Aunque no es una noción exclusivamente perspectivista, el ‘horizonte’ desempeña un rol central en esa investigación (cf. cap. 2, 3.2.a.1 –Definición 12, *De la perspective*–). Resulta complicado entender qué función posee referida al análisis de las secciones cónicas. El uso que los autores ingleses dan al término parece hacerlo coincidir con el *diámetro de la base (circular) del cono*.



- La *parábola* se produce cuando el plano que secciona el cono corta el horizonte de su base en un único punto<sup>36</sup>. Ese mismo plano debe además ocupar el espacio que resta sobre el horizonte.

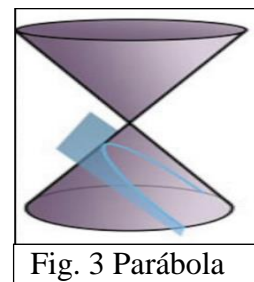


Fig. 3 Parábola

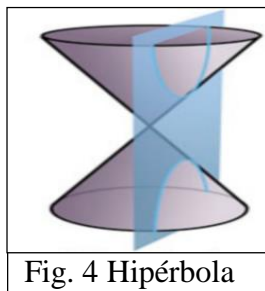


Fig. 4 Hipérbola

- La *hipérbola* se genera cuando el plano que secciona el cono corta el horizonte de su base en un punto y, además, divide la superficie cónica en dos partes.

En la carta de los intelectuales ingleses se especifican otros dos casos de secciones cónicas: las parábolas congruentes y las hipérbolas congruentes. Un conjunto de *parábolas congruentes* es un grupo de planos que cortan en un mismo punto el horizonte de la base del cono; un conjunto de *hipérbolas congruentes* es un grupo de planos que corta en un mismo punto el horizonte de la base del cono y, además, cada uno de los planos que compone dicho grupo divide la superficie cónica en dos partes.

## a.2. La introducción del elemento óptico en el análisis de las secciones cónicas: la interpretación perspectivista

Aunque el encargo del matemático inglés despierta el interés por la disciplina perspectivista en Leibniz, su descripción del proyecto arguesiano-pascaliano no presenta el modelo de investigación propio de esa disciplina. En la carta del inglés se caracteriza el análisis de las secciones cónicas y, es más, se describe una versión de ese análisis. De manera rudimentaria, se presenta el análisis proyectivo de las secciones cónicas. Al poco tiempo de recibir la carta, en *De constructione* (1674) y en *De la méthode de l'universalité* (1674), Leibniz alaba este análisis. Reconoce que la *armonía* entre secciones descubierta

<sup>36</sup> En los casos de la parábola y la hipérbola, además del diámetro de la base del cono, el 'horizonte' podría también estar haciendo referencia a la 'vertical' (cf., cap. 1, 2.3.a.2). En esos dos casos, 'horizonte' podría también entenderse como una de las rectas cuyo movimiento genera el cono. Sin embargo, la primera interpretación, considerarlo como el diámetro de la base del cono, sigue resultando más plausible.

por el análisis proyectivo es similar a la *universalidad* que él desea para su análisis matemático. Ahora bien, en esos mismos textos también crítica vehementemente las obras de Desargues y de Pascal<sup>37</sup>. Es más, cuando en *De la méthode de l'universalité* aborda la cuestión de las secciones cónicas, opta por un modelo de análisis matemático cercano al proyecto algebraico cartesiano (alejándose del análisis proyectivo arguesiano-pascaliano). Sin embargo, esta posición no es definitiva. De hecho, ni siquiera parece haber sido elaborada por Leibniz. En *De constructione* y en *De la méthode de l'universalité*, el pensador alemán parece haber hecho suyas las críticas de G. Huret<sup>38</sup>. Resulta conveniente por lo tanto continuar analizando la carta de Collins.

En esa carta un elemento conceptual redirige el análisis de las secciones cónicas al dominio teórico perspectivista. Entre la presentación inicial de las secciones cónicas (como una proyección de círculos decrecientes) y la descripción de cada una de esas mismas secciones (en función de sus relaciones con el horizonte), Oldenburg escribe: «Supón (como dicta Collins) que el ojo [o el plano ocular] está en el centro de la esfera, que un plano alcanza [o corta] el zenit [de la esfera] y que observas en el plano el segmento de la esfera; dicho plano es la base del cono, cuyo vértice está en el ojo»<sup>39</sup>. En este pasaje se introduce un elemento óptico que relaciona el estudio de las secciones cónicas con el análisis perspectivista; se adelanta de esa manera la interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas. De acuerdo con esa interpretación, cada una de las secciones cónicas (el círculo, la elipse, la parábola y la hipérbola) se entiende como una representación visual (*spectare*) de la base del cono. En la carta de los autores ingleses la interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas no se expresa de manera clara; pero esa interpretación se encuentra en las obras de Desargues y de Pascal. Al analizar la relación de Leibniz con los trabajos de esos dos géometras se delimita con mayor precisión el sentido teórico de esa interpretación.

<sup>37</sup> *De constuctione* (AA VII 7, 19-20) y *De la méthode de l'universalité* (AA VII 7, 50).

<sup>38</sup> AA VII 7, 50. Como se indica en la edición de la Academia, Leibniz hace suya la crítica elaborada por G. Huret en *Optique de portraiture et peinture*, cf. Huret, *Optique de portraiture et peinture* (1670), 158. En la carta de Collins también se menciona la crítica de Huret al trabajo arguesiano. Sin embargo, el matemático inglés se mantiene escéptico respecto de esa referencia; no obstante, quiere estudiar la obra arguesiana por él mismo.

<sup>39</sup> AA III 1, 62. El texto de Collins dice así: «[...] suppose the Eye to be at the Zenith of the sphere [...]», AA III 1, 55.

## **b) Los primeros resultados de la búsqueda de las obras: un primer reconocimiento de la disciplina perspectivista**

En el mismo periodo de tiempo en que Leibniz recibe la carta de H. Oldenburg, mantiene una serie de entrevistas con el científico experimentalista Edme Mariotte (primavera-verano, 1673). La importancia de esas reuniones para su aproximación a la disciplina perspectivista queda acreditada en los breves escritos en los que apunta los temas que, en dichos encuentros, trata con el intelectual francés. Además de mostrar la inmediatez con la que Leibniz responde al encargo de matemático inglés, esas anotaciones acreditan que Mariotte le informa acerca de la disciplina perspectivista. En concreto, le transmite dos cuestiones directamente relacionadas con ella: en primer lugar, la disputa por la autoría del método de escalas y, en segundo lugar, el sentido geométrico del punto de vista.

### **b.1. La acusación de plagio a G. Desargues: la disputa por la autoría del método de escalas**

En una de esas anotaciones, compuesta de una única sentencia, Leibniz escribe: «Des Argues ha publicado eso que se cree *l'Optique d'Aleume* como la suya. Mons. l'Abbé Mariotte»<sup>40</sup>. Aunque la crítica está dirigida a Desargues, el objeto del reproche no es su análisis proyectivo de las secciones cónicas (el proyecto teórico parcialmente descrito en la carta de la *Royal Society*). El objeto de esta acusación de plagio es el método de escalas que este mismo autor presenta en *Exemple de l'une des manières universelles du S. G. D. L.*<sup>41</sup>. A mediados del s. XVI existió una encendida controversia en torno a la autoría de ese método, una disputa que dividió el círculo de artesanos e intelectuales dedicados a la perspectiva. El reproche reproducido en la nota de Leibniz refiere a esa controversia. Consiguientemente resulta útil presentar mínimamente el sentido de esa disputa.

Algunos años después de la publicación del mencionado *Exemple de l'une des manières universelles*, J. Dubreuil (1602-1670) publica *La perspective pratique* (1642)<sup>42</sup>.

---

<sup>40</sup> AA VIII 1, 227.

<sup>41</sup> Girard Desargues, *Exemple de l'une des manières universelles du S. G. D. L. touchant la pratique de la perspective sans employer aucun tiers point, de distance ny d'autre nature, qui foit hors du champ de l'ouvrage*, París, 1636.

<sup>42</sup> Jean DuBreuil, *La perspective pratique, necessaire a tous peintres, graveurs, sculptevrs, architectes, orfevres, brodevrs, tapisriers, & autres se servans du Dessein / Par un parisien, religieux de la compagnie de jesus*, París: Tavernier, 1642-1647.

Entre los métodos perspectivistas recogidos en este último tratado, el jesuita francés presenta la metodología escalar arguesiana<sup>43</sup>. A Desargues le desagrada esa presentación, y le indigna especialmente que Dubreuil utilice en ella las planchas de su *Exemple de l'une des manières universelles*. Cuando Dubreuil conoce la actitud adoptada por Desargues frente a su trabajo, da comienzo una intensa disputa pública; desde el primer momento, las acusaciones de plagio protagonizan el carácter público de la contienda; el cruce de reproches entre estos autores pronto genera una profunda división entre los estudiosos franceses dedicados a la perspectiva. Además, la disputa se retroalimenta de otras polémicas en las que Desargues también participa. De entre esas otras polémicas, destaca la que mantiene con Jean Beaugrand (1588-1640), secretario real de la corte francesa<sup>44</sup>. El objeto de ese desencuentro es la mayor o menor originalidad del análisis proyectivo presentado en el *Brouillon project* (1639)<sup>45</sup>; sin embargo, J. Beaugrand decide intervenir en la polémica sobre la autoría del método escalar. A cargo de los privilegios reales de publicación, hace uso de su posición política para facilitar la edición de *La perspective speculative et pratique* (1643)<sup>46</sup>. En esa obra el matemático E. Migon reelabora el trabajo del antiguo ingeniero real, J. Aleaume (1562-1627). *La perspective speculative et pratique* es «L'optique d'Aleaume» a la que Leibniz refiere en la nota citada. Los partidarios de Dubreuil recurren a *La perspective speculative et pratique* para justificar la acusación de plagio a Desargues. *Manière universelle de Mr Desargues* (1648)<sup>47</sup>, de A. Bosse (1692-1676), será la primera obra que defienda la originalidad del método presentado en *Exemple de l'une des manières universelles*.

El estudio de los tres tratados que protagonizan esta disputa (*La perspective pratique*; *La perspective speculative et pratique*; *Manière universelle de Mr Desargues*)

<sup>43</sup> La nota III en el *Apéndice* refiere precisamente a la presentación del método arguesiano que Dubreuil hace en *La perspective pratique* (1642).

<sup>44</sup> Además de la disputa en torno a la autoría del método de escalas y de la disputa con J. Beaugrand sobre el análisis proyectivo de las secciones cónicas, el enfrentamiento con la *Académie royale de peintures et sculpture* parisina constituye el otro gran foco de tensión de la obra arguesiana, cf. TGA, «Perspectivists at war», 448-458. De una manera un tanto superficial, la disputa es mencionada también en Bredekamp, *Die Fenster der Monade*, 73-76.

<sup>45</sup> Girard Desargues, *Brouillon project d'une atteinte aux evenemens des rencontres du Cone avec un Plan*. París, 1639.

<sup>46</sup> Ettiène Migon, *La perspective speculative et pratique ou sont demonstrez les fondemens de cet art, & de tout ce qui en esté enseigné jufqu'à present. Ensemble la maniere universelle de la pratiquer, non seulement sans Plan Geometral, & fans Tiers poinct, dedans ni dehors le champ du Tableau. Mais encores par le moy de la Ligne, communément appellée Horifontale*. París: Tavernier-Langlois, 1653. Esta obra se basa en el trabajo inédito de J. Aleaume.

<sup>47</sup> Abraham Bosse, *Maniere universelle de Mr Desargues, pour pratiquer la perspective par petit-pied, comme le geometral: Ensemble les places et proportions des fortes & foibles touches, teintes ou couleurs*. París: Des-Hayes, 1648.

constituye el punto de partida de la investigación leibniziana en geometría perspectivista. Sin embargo, Leibniz no estudia estos tres tratados hasta sus primeros años en la corte de Hannover (cf. cap. 2., Parte I, 2).

## **b.2. El reconocimiento del sentido geométrico del punto de vista (*punctum visus*)**

La anotación que acusa de plagio a Desargues no es la única que recoge las conversaciones sobre perspectiva entre Leibniz y Mariotte. Otra de esas anotaciones anuncia que el experimentalista francés publicará pronto sus investigaciones ópticas, especificando que una séptima parte de esa obra será un *traité de perspective*<sup>48</sup>. En relación con ese *traité de perspective*, Leibniz escribe: «Él investiga sobre todo el *point d'oil* [!], sobre el que lanza todas las otras 5 [rectas], cuya intersección lo representa todo». Continúa: «Lleva a la *Tabulam* líneas paralelas a las líneas de la cosa que se va a representar, esto [esas líneas paralelas] cae[n] en el *punctum visus* etc»<sup>49</sup>. Leibniz utiliza aquí por primera vez la noción de punto de vista (*point d'oil* o *punctum visus*). Además, identifica el sentido geométrico de la noción. El punto de vista estructura la representación en la *Tabula* de las rectas paralelas como convergentes (*haec cadit in punctum visus*). Capta de esa manera la principal distinción categorial perspectivista, a saber, la distinción entre el referente (las paralelas) y las imágenes (las convergentes). Comprende, por lo tanto, que la *intersección-convergencia* de las paralelas consigue «representar[lo] todo» (*represente tout*).

A diferencia de la nota anterior, de marcado carácter polémico, esta anotación posee una significación teórica relevante; pues acredita la capacidad de Leibniz de reconocer el sentido teórico del modelo de investigación perspectivista. Algo que no permitía confirmar, por ejemplo, la recensión de la obra de Durero (cf. cap. 1, 1.1.).

<sup>48</sup> AA VIII 1, 580. En la anotación se llega a especificar el tamaño del tratado sobre perspectiva. Es probable, por lo tanto, que hubiese ya redactado. Pudiera tratarse del ensayo sobre perspectiva que Mariotte presentó en 1668 en la *Académie des sciences* parisina. Cf. Roger Laurent, «Note sur le manuscrit intitulé “La scénographie ou perspective”» en *Mariotte, savant et philosophe 1684*, ed. Pierre Costabel (París: Vrin, 1986), 326-327. Finalmente, el tratado de perspectiva no se incluye los estudios de óptica de Mariotte.

<sup>49</sup> AA VIII 1, 580.

### c) Dos tradiciones de estudio<sup>50</sup>: el análisis de las secciones cónicas y la investigación perspectivista

La búsqueda de las *Leçons de ténèbres* y del *Traité des coniques* propicia el acercamiento de Leibniz al modelo de estudios perspectivista; sin embargo, esas obras no tratan *stricto sensu* la perspectiva. De acuerdo con la descripción realizada por Collins en la carta de 1673, las *Leçons de ténèbres* y el *Traité des coniques* constituyen sendos análisis proyectivos de las secciones cónicas. Aunque el título de la obra arguesiana no parece indicar que ese fuese su principal objeto de estudio. De cualquier manera, la búsqueda de esas dos obras y las conversaciones con Mariotte llevan a Leibniz a conocer dos referentes centrales del modelo de estudios perspectivista: el sentido geométrico del punto de vista y la disputa por la autoría del método de escalas. Conviene precisar mínimamente la diferencia entre el análisis proyectivo de las secciones cónicas (tal como este se entiende en los trabajos de Desargues y Pascal) y el modelo de investigación perspectivista (desde donde adquieren sentido las nociones de punto de vista y el método de escalas).

El análisis proyectivo de las secciones cónicas aparece en el s. XVII en el *Brouillon project*, de Desargues<sup>51</sup>. En esa obra el geómetra lionés articula una argumentación matemática bastante compleja, que aúna razonamientos de diferente índole. Se relacionan, por ejemplo, razonamientos geométricos de carácter sintético con argumentaciones matemáticas de tipo combinatorio<sup>52</sup>. Esa complejidad argumental da como resultado una nueva línea de investigación: el análisis proyectivo. Esa línea de investigación se centra en determinar propiedades geométricas que se reproducen en las diferentes secciones cónicas. Al seccionar el cono, esas propiedades describen invariencias estructurales en cada una de las curvas obtenidas<sup>53</sup>. El análisis pascaliano de

<sup>50</sup> Esta distinción entre tradiciones de investigación ha sido caracterizada en TGA, 447. K. Andersen introduce esa distinción en relación con la obra arguesiana.

<sup>51</sup> El análisis de las secciones cónicas se origina con la obra de Apolonio de Perge (262 a.C.-190 a.C.), quien escribió un tratado de ocho volúmenes dedicado a esa cuestión. Algunos siglos más tarde, Papo de Alejandría (290-350) retoma ese mismo trabajo geométrico en la *Synagoge*. La relación entre el *Brouillon project* y esos trabajos clásicos se trata en Girard Desargues, *The geometrical Work of Girard Desargues*, eds. J.V. Field y J.J. Gray (Nueva York: Springer-Verlag, 1987), «The Greek Legacy», 1-14. La relación de la obra arguesiana con el modelo de estudios perspectivista se trata en *Ibid.*, 14-31.

<sup>52</sup> *L'œuvre mathématique de G. Desargues. Textes publiés et commentés avec une introduction biographique et historique*, ed. René Taton (París: J. Vrin, 1981) 26-127. En ese pasaje de la obra Desargues utiliza su concepto de rama (*Ramée*) para aplicar la relación de *involución* (esencialmente combinatorio) a una proyección central. Esta relación es posible gracias a una especie de versión arguesiana del *teorema de melenao* (un razonamiento geométrico clásico, sintético). A continuación, Desargues define los conceptos de cono y de cilindro.

<sup>53</sup> Cf. Jean-Pierre Le Goff, «Desargues en la naissance de la géométrie projective», en *Desargues en son temps*, eds. Jean G. Dhombre y Joël Sakarovitch (París: A. Blanchard, 1994), 164-165.

las secciones cónicas retoma esa línea de investigación. En el *Essai pour les coniques* y en el *Triaté des coniques*, Pascal investiga las invariancias estructurales entre las diferentes secciones del cono. Los grandes descubrimientos de estos geómetras en el ámbito proyectivo son el *teorema de Desargues* y el *hexagrama místico*, de Pascal<sup>54</sup>. Sin embargo, el triunfo histórico del modelo de análisis matemático cartesiano, de naturaleza algebraica, obstaculiza el desarrollo del modelo proyectivo.

En cambio, el creador de la perspectiva lineal es el humanista italiano, L.B. Alberti (1404-1472). En *De pictura* (1435) Alberti conceptualiza una nueva práctica pictórica, cuya finalidad es mejorar los métodos utilizados en los talleres del *quattrocento*. El objetivo del humanista italiano es elaborar un método pictórico que permita crear representaciones realistas. El cumplimiento de ese objetivo depende en gran medida de que el método pictórico consiga generar una imagen unitaria del espacio. En *De pictura* Alberti define por primera vez un concepto fundamental para la perspectiva, a saber, el punto de vista (al que denomina punto céntrico). El punto de vista determina las disposiciones de las rectas ortogonales y paralelas en la representación, componiendo así un imagen homogénea del espacio<sup>55</sup>. De esa forma, el punto de vista también establece una relación entre el tamaño de los objetos representados y sus distancias relativas en la imagen. Pues bien, el método de escalas del *Exemple de l'une des manières universelles*, y la consiguiente disputa acerca de la autoría de la «óptica» de Aleaume, se enmarcan en esta tradición de estudios. El método de escalas busca crear representaciones coherentes con una imagen unitaria del espacio, en el que se relacionan tamaños y distancias. Aunque sea obra de Desargues, *Exemple de l'une des manières universelles* pertenece al modelo de investigación de estudios perspectivistas.

Puede entenderse que la línea de investigación inaugurada en el *Brouillon Project* aún el análisis proyectivo y la perspectiva lineal, como señala J.P. Le Goff<sup>56</sup>; puede considerarse el planteamiento proyectivo arguesiano como una universalización del estudio pictórico perspectivista, como indica Panofsky<sup>57</sup>; sin embargo, en esta investigación se sigue la posición de K. Andersen. Siguiendo esa posición, se enfatiza la

---

<sup>54</sup> Una explicación del teorema de Desargues puede encontrarse en Le Goff, «Desargues en la naissance de la géométrie projective», 169; una explicación del hexagrama místico puede encontrarse en Christian Houzel, «Blaise Pascal et les sections coniques», en *Les Courbes. Études sur l'histoire d'un concept*, eds. Roshdi Rashed y Pascal Crozet (París: Albert Banchard, 2013), 90-101.

<sup>55</sup> Cf. Erwin Panofsky, *La perspectiva como forma simbólica*, trad. de V. Careaga (Barcelona: Tusquets, 2003), 11-14.

<sup>56</sup> Cf. Le Goff, «Desargues en la naissance de la géométrie projective», 164-165.

<sup>57</sup> Cf. Panofsky, *La perspectiva como forma simbólica*, 52.

diferencia entre esas dos tradiciones de estudio. De un lado, el análisis proyectivo arguesiano se entiende como un desarrollo de los estudios dedicados a las secciones cónicas (principalmente, como un desarrollo de la geometría sintética). De otro lado, la perspectiva lineal se considera encargada de elaborar métodos para elaborar representaciones realistas (es decir, responsable de representar en superficies bidimensionales escenarios tridimensionales). Ahora bien, es cierto que las obras sobre las secciones cónicas de Desargues y de Pascal relacionan esas dos tradiciones de estudio. Consideran que los resultados del análisis proyectivo de las secciones cónicas son aplicables al modelo de investigación perspectivista. A esa posición se le denomina en esta investigación como la interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas.

## **2.2. La lectura proyectiva de Desargues de la disciplina perspectivista: el punto de vista como re-ordenación representativa**

Durante los cuatro años que vive en París, Leibniz no estudia la obra perspectivista arguesiana. Al menos, no la estudia con una mínima profundidad. Sin embargo, en algún momento de esa estancia se hace con una copia del *Brouillon project*. Tampoco analiza en detalle esta última obra<sup>58</sup>; pero transcribe sus conclusiones. En esa transcripción aparece la base conceptual de la interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas.

### **a) La ausencia de la obra perspectivista arguesiana en la etapa parisina**

Durante la estancia en París, Leibniz no se hace con ninguna copia de las *Leçons de ténèbres* y, en consecuencia, no envía ningún ejemplar de la obra a Londres. En esa etapa, el estudio de la investigación perspectivista arguesiana no está entre sus inquietudes. Pues si Leibniz hubiese estado interesado en la metodología perspectivista del geómetra lionés, podría haberla encontrado en *Manière universelle de Mr Desargues*

---

<sup>58</sup> V. Debuiche mantiene lo siguiente respecto de la relación de Leibniz con el *Brouillon project*: «[...]it is highly probable that Leibniz did not directly know this text [...]» Valérie Debuiche, «Perspective in Leibniz's Invention of Characteristica Geometrica: The Problem of Desargues' Influence», *Historia Mathematica*, 40 (2013), 373. La ausencia de un conocimiento directo de la obra de Desargues es cierta en el sentido de que Leibniz no estudia la obra en profundidad. Esa ausencia de un conocimiento directo no debe entenderse como una ausencia de conocimiento del libro mismo; pues la transcripción indica lo contrario. Más allá de esta precisión, *Perspective in Leibniz's Invention of Characteristica Geometrica* es una referencia central para entender la relación de Leibniz con la obra arguesiana.



(1648). Además de una detallada explicación de dicha metodología, en esa obra A. Bosse presenta la teoría de las sombras arguesiana (esa teoría está en *De l'ombre et ombrage a toutes sortes de lumieres*<sup>59</sup>). A pesar de la presentación de Collins de las *Leçons de ténèbres*, esa obra debía de recoger las reflexiones arguesianas sobre la representación de las sombras. De cualquier manera, nada de esto ocurre. Durante la etapa parisina, Leibniz no estudia detenidamente *Manière universelle de Mr Desargues* y, consiguientemente, no analiza *De l'ombre et ombrage a toutes sortes de lumieres*.

Durante la estancia en París, Leibniz no solo no estudia con detenimiento la obra arguesiana en perspectiva, sino que no estudia en profundidad ningún trabajo dedicado a la disciplina perspectivista. Más allá de las anotaciones referidas a las reuniones con Mariotte, no hay otro rastro textual que acredite el interés de Leibniz por la perspectiva en cuanto disciplina.

## **b) La transcripción de los «resultados» del *Brouillon project*: el orden geométrico de la representación óptica**

En algún momento de la estancia parisina Leibniz dispone de un ejemplar del *Brouillon project*; entre sus papeles se conserva una transcripción del final de este trabajo. En relación con la perspectiva, la parte transcrita del *Brouillon project* mantiene lo siguiente:

Resultados de este *brouillon projet*: en perspectiva: de las rectas sujetas a una misma ordenanza, las apariencias en el *tableau* plano son rectas de una misma ordenanza entre ellas y de aquellas de la ordenanza en cuestión que pasa por el ojo, la cual es el eje de la ordenanza entre los planos del ojo y cada uno de las rectas sujetas en cuestión<sup>60</sup>.

En esos «resultados» Desargues redefine la principal noción perspectivista: el punto de vista. A partir de esa redefinición, pretende que el análisis proyectivo de las

---

<sup>59</sup> Bosse, *Manière universelle de Mr Desargues*, 173-310. De hecho, en *Manière universelle de Mr Desargues* Bosse recoge textos en los que Desargues participa directamente. Esos textos se recogen en el siguiente listado: *Aux Theoriciens; Exemple de l'vne des manieres universelles dv S. G. D.*; *Proposition demonstrative des fondements de cette maniere de petit pied avec compas optique, & de proportion, & fans eux*; *Propositions de pure geometrie alants outre la perspectiue simple*; *Autre fondement encore du trait de la perspective, enfemble du fort & du foible de fes touches ou couleurs y rondement du compas optiqve*, cf. Bosse, *Manière universelle de Mr Desargues*, 312-342.

<sup>60</sup> AA VII 7, 111. La parte del *Brouillon project* transcrita por Leibniz hace referencia, además de a la perspectiva, a la gnomónica y a la escultura. Esa referencia está también recogida en Echeverría, «Leibniz, interprète de Desargues», 288.

secciones cónicas explique el modelo de investigación perspectivista. Esta redefinición fundamenta la interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas. La comprensión de estos resultados exige, sin embargo, una presentación del utillaje metodológico utilizado por el geómetra lionés.

### **b.1. El orden y/o la ordenación como concepto metodológico del análisis geométrico**

La noción de *ordenada* u *ordenanza* posee una importancia especial en el pasaje citado. En la metodología geométrica anterior al uso de las *coordenadas cartesianas*, las ordenadas desempeñan un rol central. De acuerdo con la acepción clásica de la noción, son ordenadas las líneas paralelas, perpendiculares a una recta (denominada como eje), utilizadas para analizar figuras geométricas (cf. cap. 1, 3.1). Ahora bien, al comienzo del *Brouillon project* Desargues redefine esa noción. Según el *Brouillon project*, se entienden como ordenados tanto un grupo de rectas como un grupo de planos. Las rectas están ordenadas cuando: 1) aparecen como paralelas, al converger en un punto (indeterminado) en el infinito; 2) aparecen como convergentes, al encontrarse en un punto determinado<sup>61</sup>. De manera similar, están ordenados los planos cuando: 1) apareciendo como paralelos, concurren en el infinito; 2) apareciendo como concurrentes, convergen en un eje determinado<sup>62</sup>. En torno a esas ordenaciones geométricas, Desargues desarrolla su análisis geométrico; sobre esas ordenaciones, elabora el cilindro (cuando rectas y planos se encuentran en el infinito) y el cono (cuando rectas y planos se encuentran en un punto determinado)<sup>63</sup>. En lugar de articular relaciones de perpendicularidad, la ordenada arguesiana establece relaciones de convergencia. La comprensión de los resultados transcritos por Leibniz no exige profundizar más en la estructura conceptual del *Brouillon project*. La exposición de la noción arguesiana de ordenada permite entender la línea teórica abierta por esos resultados: «la ordenanza en cuestión que pasa por el ojo» no es sino el punto de vista. El punto de vista actúa como el eje estructurador del orden

<sup>61</sup> «Ordonnance de lignes droictes: Pour donner à entendre de plusieurs lignes droictes, qu'elles sont toutes entre elles ou bien paralleles, ou bien, inclinées à mesme point, il est icy dit, que toutes ces droictes sont d'une mesme ordonnance entre elles, par où l'on concevra de ces plusieurs droictes, qu'en l'une aussi bien qu'en l'autre de ces deux especes de position, elles tendent comme toutes à un mesme endroit» Desargues, *L'œuvre Mathématique de G. Desargues*, 100 Las consideraciones sobre la posición finita y/o infinita del objetivo (*but*) que ordena estos grupos de rectas se encuentra en 'objetivo de una ordenanza de rectas' (*But d'une ordonnance de droictes* –*Ibid.* 100–). Estas consideraciones siguen la definición de la ordenanza de líneas rectas (*Ordonnance de lignes droictes*).

<sup>62</sup> *Ibid.*, 100-101 En estas páginas están las definiciones de ordenanza de planos (*Ordonnance de plans*) y de objetivo de ordenanza de planos (*But d'une ordonnance de plans*).

<sup>63</sup> *Ibid.*, 134. En esa página Desargues define las figuras del cilindro y el cono.

representativo de la percepción («[...] las apariencias en el *tableau* plano [...]»). A partir de la intuición teórica recogida en esos resultados puede comenzarse a articular la interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas. La estructuración más acabada de esa interpretación se encuentra en la obra pascaliana; sin embargo, antes de analizar la obra pascaliana, conviene introducir una apreciación adicional.

### **b.2. El cono visual como prefiguración del orden representacional**

En gran medida, el mismo modelo de estudios perspectivista ya prefigura la interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas. Pues, en la mayoría de los casos, describe la visión como un cono (de acuerdo con la definición clásica euclidiana). Siguiendo esa descripción de la visión, considera la representación pictórica como una sección, realizada por el plano de representación, del cono visual. Dependiendo de la distancia entre el espectador y el plano de representación, el objeto representado adquiere uno u otro aspecto; en función de la distancia entre el espectador y el plano de representación, el aspecto del objeto es modificado de una u otra manera. Principalmente, cambia el tamaño relativo del objeto dentro de la representación. Esta estructura conceptual anticipa en cierta medida la posibilidad interpretativa captada por Desargues. Aunque de una forma teóricamente poco acabada, los estudios perspectivista presuponen que el cono visual *ordena* la representación de una manera determinada. Cuando menos, lo presuponen en la medida en que trabajan de acuerdo con esa hipótesis.

Sin embargo, ni la prefiguración en los estudios perspectivistas, ni los resultados de la obra arguesiana construyen una imagen clara de la interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas. Como se ha indicado, es en la obra pascaliana donde esa interpretación se articula de una manera más acabada. De hecho, sin analizar el trabajo del geómetra francés la interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas queda un tanto difusa.

### **2.3. La lectura proyectiva de Pascal de la disciplina perspectivista: un corolario en la investigación cónica**

En 1675 Leibniz se hace con una copia de los trabajos sobre cónicas de Pascal. Los familiares del pensador francés, encargados de la custodia de su obra, le entregan el

*Traité des coniques*<sup>64</sup>. Algunos meses después de esa primera entrega, le hacen llegar un ejemplar del *Essai pour les coniques*<sup>65</sup>. Durante los últimos meses en París, Leibniz estudia, transcribe y anota esas dos obras. En *L'invention d'une géométrie pure au 17e siècle*, Debuiche analiza la relación del pensador alemán con la obra geométrica pascaliana. Más concretamente, la investigadora francesa examina el estudio de Leibniz del *Essai pour les coniques*, del *Traité des coniques* y de la *Introduction à la géométrie*<sup>66</sup>. Ese artículo recoge con exactitud el acercamiento de Leibniz a la obra pascaliana. En esta investigación únicamente se analiza la caracterización de la interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas en esas obras. El apartado se divide en dos partes: en primer lugar, se trata la relación de Leibniz con el *Traité des coniques*; en segundo lugar, sus anotaciones sobre el *Essai pour les coniques*.

#### **a) El estudio de Leibniz del desaparecido *Traité des coniques*: la estructuración de la interpretación**

La única copia que se conserva del *Traité des coniques* se debe a Leibniz quien, durante el tiempo que posee el tratado, transcribe su primera parte. El resto de la obra desaparece sin nunca haber sido publicada<sup>67</sup>. Pues ni Pascal, en un primer momento, ni sus familiares, después de su muerte, se decidieron a publicarlo. Además, también se debe a Leibniz la principal fuente de información indirecta acerca del tratado. En la carta que envía a E. Périer en octubre de 1676, el pensador alemán elabora un índice del *Traité des coniques*. Ese índice establece las siguientes partes: 1. *Generatio conisectionum*; 2. *Hexagramme mystique*; 3. *De quatuor tangentibus*; 4. *De proportionibus segmentorum, secantium et tangentium*; 5. *De tactionibus conicis*; 6. *De loco solido*<sup>68</sup>. Durante los meses

<sup>64</sup> El texto no tiene un título definitivo, pues Pascal no lo establece. Además de *Traité des coniques*, el tratado también es referido como *Éléments coniques complets*. Durante sus últimos ocho meses en París, Leibniz conserva la copia del tratado que le hacen llegar los familiares de Pascal, cf. OCP 2, 1102-1103.

<sup>65</sup> AA VII 7, 105-106/ OCP 2, 220-235. Las dataciones de las entregas en Jean Mesnard, «Leibniz et les papiers de Pascal», en *Leibniz à Paris, Studia Leibnitiana Supp.*, XVIII (Wiesbaden: F. Steiner, 1978) vol. I, 45-58.

<sup>66</sup> Cf. Valérie Debuiche, «L'invention d'une géométrie pure au 17e siècle: Pascal et son lecteur Leibniz», *Studia Leibnitiana*, 48 (Junio 2016), 42-67. Además del *Traité des coniques* y *Essai pour les coniques*, en esos años Leibniz se hace con una copia de la *Introduction à la géométrie* de Pascal. En su trabajo, V. Debuiche se hace cargo de las tres obras.

<sup>67</sup> Pascal comienza a trabajar en el tratado sobre las secciones cónicas poco tiempo después de escribir el *Essai pour les coniques* (1640). En algunas cartas, fechadas a principios de 1650, refiere al avanzado estado del trabajo. Sin embargo, nunca llega a publicarlo, cf. OCP 2, 1102-1103.

<sup>68</sup> AA III 1, 588-590 El título completo de la tercera parte del tratado es: *De quatuor tangentibus et rectis puncta tactum jungentibus, unde rectorum harmonice sectorum et diametrorum proprietates oriuntur*.

que disfruta del tratado, el pensador alemán transcribe *Generatio conisectionum*<sup>69</sup>. Del resto de partes, no se conserva ninguna copia. Además de la transcripción de *Generatio conisectionum*, conjuntamente con E. W. von Tschirnhaus Leibniz escribe una serie de reflexiones sobre la investigación pascaliana. De entre esas reflexiones, *Conica pascaliana* es la más importante. El análisis de *Generatio conisectionum* y de *Conica pascaliana* permite comprender la interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas.

### a.1. La interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas en *Generatio conisectionum*: un corolario con sentido analógico

in Antobola	Parabola	hyperbola
verticalis parall: nequidem una, punctum deficiens nequidem unum.	una est paralela, unum est punctum deficiens.	duae verticales sunt parall:, duo sunt puncta deficientia.
Constat finita linea una	Una linea infinita	Constat duabus lineis infinitis
comprehendit spatium finitum unum	unum spatium infinitum	spatia duo infinita
series parall: nulla.	una series monosecantium	Duae sunt series monosecantium.

Tabla de propiedades de secciones cónicas. *Generatio conisectionum* (AA VII 7, 91)

*Generatio conisectionum* se compone de 6 definiciones, 14 corolarios y 9 escolios. En esas definiciones, corolarios y escolios se construyen las diferentes secciones cónicas (elipse –antobola–, parábola, hipérbola). A modo de resumen, al final del *Generatio conisectionum* Pascal elabora la *tabla de propiedades de secciones cónicas*<sup>70</sup>. En esa tabla, recoge las propiedades que definen a cada una de las secciones. Cabe preguntar, ¿cómo afectan las propiedades ahí enunciadas al modelo de estudios perspectivistas? Después de la sexta definición, Pascal responde a la pregunta.

<sup>69</sup> AA VII 7, 84-91/ OCP 2, 1102-1119.

<sup>70</sup> AA VII 7, 91 / OCP 2, 1119. En la *Tabla de propiedades de cónicas* se enumeran, de arriba abajo, las siguientes propiedades: 1) El número de verticales paralelas a cada sección (este coincide con el número de puntos que no tienen imagen proyectiva); 2) El carácter finito/infinito de las líneas (y/o secciones) que producen cada curva (así como también al número de líneas-secciones); 3) El carácter finito/infinito de los espacios generados por cada sección (así como también al número de dichos espacios); 4) El número de series de líneas que monosecan cada sección.

Corolario: De manera que, el ojo sea el vértice del cono, el objeto sea la periferia del círculo que es la base del cono, y el plano de representación (*tabella*) sea el plano que corta la superficie cónica, así la cónica que se producirá por este último plano, sea un punto, una recta, un ángulo, una antobola, una parábola, una hipérbola, será la imagen de la periferia del círculo<sup>71</sup>.

En este corolario Pascal introduce la interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas, apuntada en la carta de 1673 de los autores ingleses (*dictum planum est basis coni, cuius vertex est in oculo*), y presente en la transcripción del *Brouillon project (qui passe à l'oeil, la quelle est l'essieu de l'ordonnance)*. Hasta ese corolario Pascal ha utilizado un lenguaje estrictamente geométrico; sin embargo, en él cambia de registro. En lugar de utilizar un lenguaje geométrico, Pascal elabora entonces una analogía. En ese corolario asume la descripción cónica de la visión y, a partir de esa descripción, sostiene que el análisis de las secciones cónicas puede aplicarse a la disciplina perspectivista. El vértice del cono puede considerarse como la posición del ojo; la base circular del cono puede concebirse como el objeto percibido; y, las secciones cónicas pueden entenderse como diferentes representaciones del objeto. De esa manera Pascal introduce la interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas. De acuerdo con esa interpretación, las propiedades proyectivas descubiertas en el análisis de las secciones cónicas pueden encontrarse, de manera analógica, en la investigación perspectivista.

A partir del corolario citado, los siguientes corolarios de *Generatio conisectionum* desarrollan esta misma analogía, es decir, esta misma interpretación. En los corolarios sucesivos, ‘sección cónica’ (elipse –antobola–, parábola e hipérbola) es utilizado como sinónimo de ‘plano de representación’ (*planum tabellae*)<sup>72</sup>. Dicho de otra manera, las diferentes imágenes de la base circular del cono son consideradas análogas a las múltiples representaciones pictóricas de un objeto. Esta versión de la interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas está más acabada que la del final del *Brouillon Project*. Pero, sobre todo, está mejor integrada en la estructura demostrativa de la obra. Además, debe tenerse en cuenta que *Generatio conisectionum* es la primera parte del

<sup>71</sup> AA VII 7, 87-88 / OCP 2, 1112-1113.

<sup>72</sup> Cf. AA VII 7, 88 / OCP 2, 1113. Los corolarios que siguen al citado definen las diferentes secciones cónicas (la elipse –antobola–, la parábola y la hipérbola). En esos corolarios, *planum tabellae* se utiliza como sinónimo de sección; en ellos, Pascal refiere a las secciones cónicas como apariencias (*apparentias*) de la base del cono.

*Traité des coniques*. Quedan otras cinco partes del tratado, partes en las que probablemente esa analogía, y esa interpretación, son desarrolladas<sup>73</sup>.

### a.2. *Conica pascaliana*: los dos infinitos y las transformaciones de las apariencias

El estudio de *Generatio conisectionum* da lugar a *Conica pascaliana*<sup>74</sup>. Junto a Tschirnhaus, Leibniz analiza en ese escrito la investigación pascaliana. *Conica pascalina* recoge los apuntes de ese estudio conjunto. Al inicio y al final de esos apuntes se expresa la interpretación perspectivista de las secciones cónicas con una especial elocuencia.

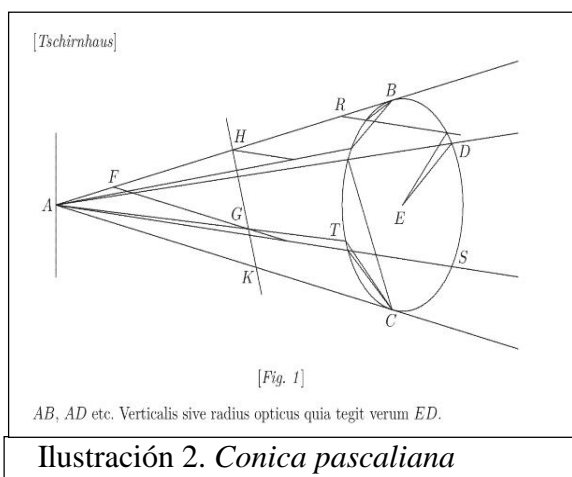


Ilustración 2. *Conica pascaliana*

Al inicio, la interpretación está presente en la descripción del cono. El radio en movimiento que produce dicha figura es denominado *verticalis* o *radius opticus* (cf. *Ilustración 2*). Tras describir esa construcción, Leibniz y Tschirnhaus realizan una versión resumida de la *tabla de propiedades de secciones cónicas pascaliana*. En ese *resumen* únicamente

recogen los números que caracterizan las propiedades cónicas construidas en *Generatio conisectionum*. Inmediatamente después del resumen, Leibniz y Tschirnhaus analizan cómo afectan los dos infinitos, el infinitamente pequeño y el infinitamente grande, a las secciones cónicas.

Antobola		
Ellipsis	Parabola	Hyperbola.
0	1	2
Resumen de la tabla de las props. de las secciones cónicas. <i>Conica Pascaliana</i>		

En primer lugar, analizan cómo una distancia infinitamente pequeña (*infinite parvam*) entre verticales y/o rayos visuales transforma (*degenerat*) unas secciones cónicas en otras. Al acercarse de manera infinitesimal unas verticales a otras, por un lado, la

<sup>73</sup> En la carta a E. Périer, Leibniz describe la segunda parte del tratado, dedicada al hexagrama místico, de la siguiente manera: «II. Apres avoir expliqué la generation des sections du Cone, faite optiquement par la projection d'un cercle sur un plan qui coupe le cone des rayos [...]». AA III 1, 588.

<sup>74</sup> AA VII 7, 107-110.

hipérbola da lugar a la parábola y, por otro lado, la elipse genera la parábola<sup>75</sup>. En cambio, el otro infinito, la distancia infinitamente grande, interviene en la descripción de la curva y/o sección intermedia, es decir, de la parábola. La parábola se construye en relación con un *puncto infinite absenti* que actúa a modo de foco<sup>76</sup>. Estas reflexiones sobre los dos infinitos y las transformaciones entre las secciones traen nuevamente al frente el elemento perspectivista de *Conica pascaliana*. A continuación, los apuntes recogen la siguiente apreciación:

Así como a movimientos y mutaciones, parece que también puede aplicarse útilmente a la mutación de las apariencias o a las transformaciones ópticas de las figuras; necesita comprobarse si de esa manera no sobrepasa el cono y nos eleva a consideraciones más elevadas<sup>77</sup>.

La posibilidad de aplicar el análisis de las secciones cónicas a «la mutación de las apariencias o a las transformaciones ópticas de las figuras» recoge, una vez más, la interpretación perspectivista de las secciones cónicas. Ahora bien, ¿cuáles son las «consideraciones más elevadas» a las que Leibniz apunta?, ¿de qué manera el tratamiento de «la mutación de las apariencias» puede sobrepasar el análisis del cono? Tras realizar su investigación en la geometría perspectiva (después de determinar geoméricamente «la mutación de las apariencias»), aplicará los resultados de esa investigación en la conceptualización del acto cognitivo (lo usará para especificar «consideraciones más

<sup>75</sup> La distancia infinitamente pequeña entre verticales en *Conica pascaliana* está tratada en João Cortese, «When two points coincide, or are at an infinitely small distance: some aspects of the relation between the works of Leibniz, Pascal (and Desargues)» en “Für unser glück oder das glück anderer” (*Vorträge des X. Internationalen Leibniz-Kongresses*), eds. Wenchao Li et al. (Hildesheim: Georg Olms, 2016), vol. IV, 165-178.

<sup>76</sup> Cf. AA VII 7, 108. A diferencia de Leibniz, Pascal no cree que el infinito pueda abordarse intelectualmente. El posicionamiento de Pascal frente a la ininteligibilidad del infinito continúa la línea de razonamiento expuesta por Desargues; aunque Pascal desarrolla el aspecto más existencial de esa imposibilidad. En relación con las cantidades infinitamente grandes e infinitamente pequeñas, Desargues escribe: «[...] que l’entendement s’y pert, non seulement à cause de leurs inimaginables grandeur & petitesse, mais encore à cause que le raisonnement ordinaire le conduit à en conclure des propriétés dont il est incapable de comprendre comment c’est qu’elles sont». Desargues, *L’œuvre Mathématique de G. Desargues*, «Brouillon Project», 99. Al final del *Brouillon Project*, «a propósito de la línea infinita» (*à propos de la droite infinie*), esas consideraciones adquieren una lectura más metafísica. Desargues reflexiona entonces sobre la inteligibilidad del espacio de la siguiente manera: «Ou bien l’espace continuë toujours, ou bien il cesse de continuer en quelque endroit; s’il cesse de continuer en quelque endroit, où que ce puisse estre, l’imagination y eut aller en temps. Or jamais l’imagination ne peut aller en aucun endroit de l’espace, auquel cet espace cesse de continuer; Donc l’espace & consequemment la droite continuer toujours». *Ibid.*, 179. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que el posicionamiento filosófico de Pascal a este respecto no le lleva a abandonar su tarea intelectual. En ese sentido, caben señalar sus trabajos sobre los infinitesimales, cf. G.W. Leibniz, *Análisis infinitesimal*, ed. y estudio preliminar Javier de Lorenzo (Madrid: Tecnos, 1987), XIV-XXV.

<sup>77</sup> AA VII 7, 109 / OCP 2, 1127. Citado y analizado en Debuiche, «L’invention d’une géométrie pure au 17e siècle», 54



elevadas»); sin embargo, esto aún no sucede. ¿Cuáles son entonces las «consideraciones más elevadas» a las que aquí apunta el pensador alemán? Como señala el final de *Conica pascaliana*, el *hexagramme mystique*: el teorema proyectivo que armoniza las transformaciones entre secciones.

### **b) Los marginalia en el *Essai pour les coniques*: la construcción del *hexagramme mystique*; la universalidad proyectiva**

El hexagrama místico va más allá de las construcciones-demostraciones de *Generatio conisectionum* y de los análisis de *Conica pascaliana*. Como escribe Leibniz en la carta a E. Périer (1676): «(Pascal) hace ver que toda sección cónica da un Hexagrama Místico»<sup>78</sup>. El hexagrama místico constituye una propiedad proyectiva que se cumple con todas y cada una de las secciones cónicas<sup>79</sup>. De manera un tanto simplificada, esa propiedad puede presentarse de la siguiente manera: dado un hexagrama dentro de cualquier sección cónica; alargados indefinidamente los lados de dicho hexagrama; los tres puntos en los que se encuentran los pares de lados opuestos entre sí están coalineados<sup>80</sup>. Mediante este teorema Pascal resuelve el *problema Pappi* y demuestra la obra entera de Apolonio<sup>81</sup>.

El hexagrama místico se presenta en el *Essai pour les coniques*, obra de la que dispone Leibniz durante sus últimos meses en París. En la *figura 6*, Leibniz marca el punto-intersección entre las rectas *MV* y *SK*, un elemento del *Lemm I* de dicho ensayo. En esa parte del trabajo, las relaciones entre *MK*, *MV*, *SK* y *SV*, entre las que se incluye el citado punto-intersección, permiten identificar los puntos *N* y *O*. Junto a *P*, *Q*, *K* y *V*, esos dos puntos dan la primera versión del hexagrama místico: el caso del círculo<sup>82</sup>. Sin

<sup>78</sup> AA III 1, 588.

<sup>79</sup> En los apuntes sobre el trabajo de Pascal, Leibniz diferencia entre *hexagrama místico* y *hexagrama cónico* (AA VII 7, 112-113/ OCP 2, 1120 y 1129). Como indica V. Debuiche, de acuerdo con esos apuntes el *hexagrama místico* es anterior al *cónico* y, al mismo tiempo, equivalente a él, cf. Debuiche, «L'invention d'une géométrie pure au 17e siècle», 47-51.

<sup>80</sup> El caso de la elipse es el más sencillo y el más ilustrativo del de las secciones cónicas; pero la misma propiedad puede constatarse en cualquiera de las secciones. En el siguiente link puede verse gráficamente: <https://www.geogebra.org/m/RRbJWFEA>. («Hexagrama místico, o hexágono, de Pascal», GeogebraCálculadorgráfica, 06 de julio, 2019). Un trabajo clásico sobre el *Essai pour les coniques* es René Taton, *L'œuvre de Pascal en géométrie projective*, en *L'œuvre scientifique de Pascal*, eds. P. Costabel et al. (París: Presses Universitaires de France, 1964), 21-35. En *L'œuvre scientifique de Pascal* se recogen y analizan las anotaciones de Leibniz sobre el trabajo del pensador francés: una revisión crítica de la carta a E. Périer (*Ibid.*, 74-84) y un análisis de las anotaciones sobre el hexagrama místico (*Ibid.*, 85-101).

<sup>81</sup> AA VII 7, 109; AA III 1, 62.

<sup>82</sup> Para una explicación detallada del lema primero, cf. Houzel, «Blaise Pascal et les sections coniques», 90-91.

embargo, en el *Lemm I* Pascal no habla del hexagrama. En el *Lemm I*, mantiene que las rectas que pasan por  $PQ$ ,  $MS$  y  $NO$  están ordenadas (*sont de même ordre*). Dicho de otra manera, esas rectas convergen en un mismo punto ubicado en un lugar determinado o en el infinito. En cualquiera de los casos, la propiedad proyectiva mencionada se cumple; en cualquiera de los casos, los puntos donde se encuentran los lados opuestos del hexagrama ( $PQKVNO$ ) están coalineados.

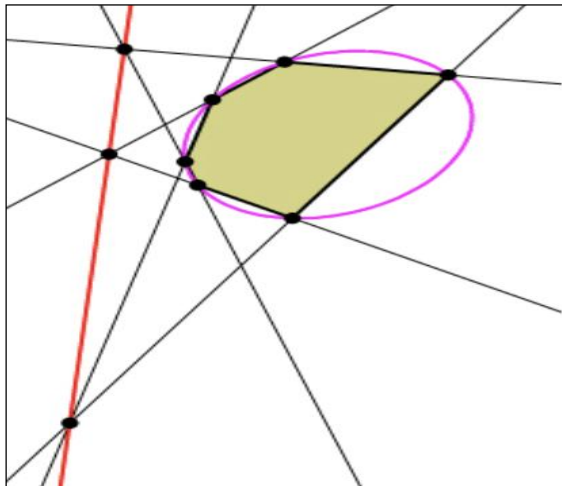


Figura 5. Hexagrama místico: la elipse

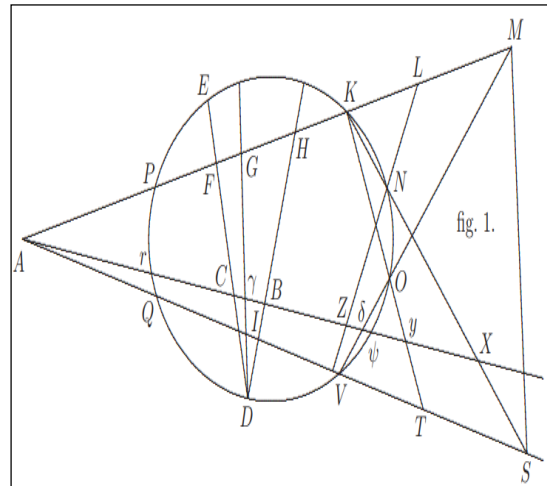


Figura 6. *Essai pour les coniques* (AA VII, 7 105)

Esta propiedad proyectiva (y/u ordenación de elementos geométricos) se repite en cada sección cónica, salvando así (según el análisis leibniziano) tanto las transformaciones debidas a las distancias infinitamente pequeñas (hipérbola-parábola; elipse-parábola) como la presencia del infinitamente grande (parábola). Algunos años más tarde, en el *Traité des coniques*, Pascal entiende que esa propiedad, a modo de corolario, también se cumple para el análisis perspectivista. Mantiene que esa transformación ordenada de los elementos geométricos se encuentra analógicamente en el análisis perspectivista.

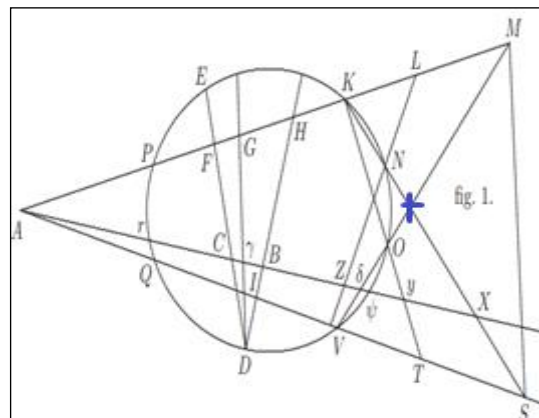


Figura 6. *Essai pour les coniques* (AA VII, 7 105). Modificada.

### 3. El estudio del modelo proyectivo: un planteamiento teórico sugerente

La relación de Leibniz con las obras de Desargues y de Pascal ejerce diversos tipos de influencias en su obra. Aunque en la etapa parisina constituyen principalmente un referente matemático, no debe minusvalorarse otros aspectos teóricos. De hecho, la interpretación perspectivista de las secciones cónicas encaja bien en el proyecto epistemológico del joven Leibniz. En esta sección se analizan los diferentes tipos de influencias de la relación de Leibniz con las obras arguesiana y pascaliana. La sección se divide en tres apartados: en primer lugar, se trata la relación del análisis proyectivo arguesiano-pascaliano con la investigación matemática leibniziana; en segundo lugar, se examina la presencia de la disciplina estrictamente perspectivista en la obra del pensador alemán; en tercer lugar, se confronta la explicación geométrica del conocimiento del joven Leibniz con la interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas.

#### 3.1. La ordenada arguesiano-pascaliana: el triángulo como referente geométrico para la determinación de la curva

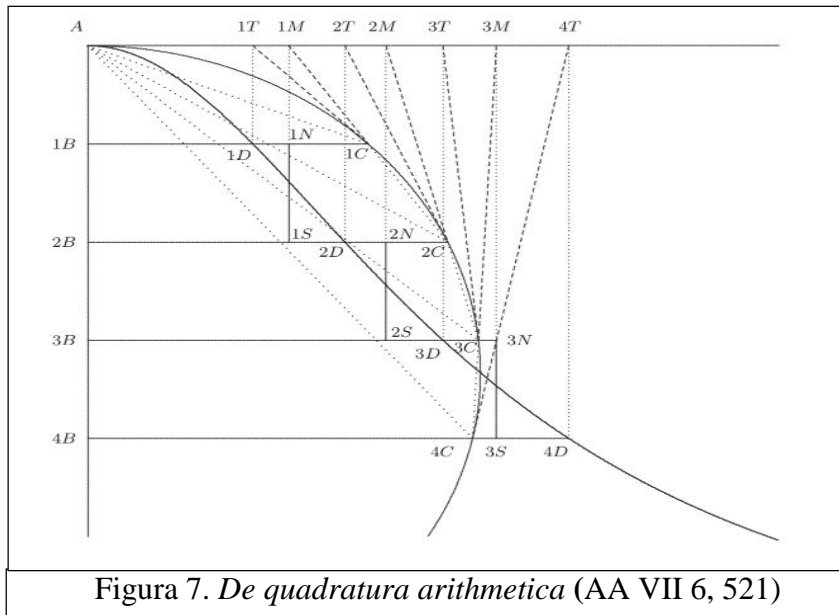
En una carta a Gallois datada en 1675, Leibniz admite haber encontrado en las obras de Desargues y de Pascal la manera de analizar cualquier figura geométrica (*resoudre toutes les figures*), incluidas las curvas<sup>83</sup>. De la noción arguesiano-pascaliana de ordenada, extrae un procedimiento analítico que consiste en construir una infinidad de triángulos dirigidos a un mismo punto. En la proposición VII de *De quadratura arithmetica circuli ellipseos et hyperbolae cujus corollairum est trigonometria sine tabulis* (1676)<sup>84</sup>, repite este reconocimiento. En la presentación de esa proposición, al comienzo de *De quadratura arithmetica*, Leibniz resalta la importancia del triángulo para

---

<sup>83</sup>«[...] j'ay trouvé un moyen general de resoudre utilement toute figure en une infinité de petits Triangles aboutissans à un point, par le moyen des ordonnées convergentes. Car Messierus des Argues et Pascal ont fort bien fait de prendre les ordonnées generalement par des lignes convergentes ou paralleles, d'autant plus que les paralleles peuvent estre prises pour une espece de convergentes, dont le point de concurs est éloigné infiniment [...]» AA III 1, 359 / Echeverría, «La geometría leibniziana. De la perspectiva al Analysis Situs», *Actas II Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias*, Jaca (1982): 71-72.

<sup>84</sup> El título de la proposición es: «*Propositio VII. Si a quolibet curvae cujusdam puncto ad unum anguli recti in eodem plano positi latus ducantur ordinatae normales, ad alterum tangentes, et ex punctis occursum tangentium ducantur perpendicularares ad earum ordinatas, si opus est productas; et curva alia per intersectiones harum perpendiculararium et ordinatarum transeat; erit spatium inter axem (ad quem ductae sunt ordinatae,) duas ordinatas extremas, et curvam secundam comprehensum, spatii inter curvam primam et rectas duas ejus extrema cum anguli recti propositi centro jungentes, comprehensi duplum*». AA VII 6, 533-534/ OFC 7A, 119-120.

su metodología matemática<sup>85</sup>. Y en el esolio de la demostración de la proposición VII, escribe:



Mas los más ilustres Geómetras que emprendieron el estudio de las Cónicas de la manera más universal, entendían por ordenadas de las curvas no solo a las rectas paralelas tales como 1C1B, 2C2B, 3C3B, como se hace normalmente, sino también a las rectas A1C, A2C, A3C, que convergen todas a un punto común A, (lo cual se hace con razón, ya que estas mismas paralelas pueden sin error ser tomadas como convergentes, solo con suponer alejado infinitamente el punto al que concurran, es decir, un centro común, al modo de un foco o vértice de parábola)<sup>86</sup>.

La sucesión de triángulos dirigidos a un mismo punto adquiere aquí un sentido operativo concreto. Con ese procedimiento, en la proposición VII de *De quadratura arithmetica*, Leibniz determina los *segmentos* y los *sectores* de la curva<sup>87</sup>. Como ejemplo de segmento puede ponerse en espacio bajo la curva entendido entre AC, esto es, ACA; como ejemplo de sector, el trilineo 1CA2C1C, es decir, la figura compuesta por las rectas

<sup>85</sup> Cf. OFC 7, 108 / AA VII 6, 521.

<sup>86</sup> AA VII 6, 538/ OFC 7, 123.

<sup>87</sup> «*Segmentum* voco spatium, duabus lineis una curva altera recta comprehensum, ut spatium ACA, comprehensum duabus lineis, quarum una est recta AC, altera est curva etiam AC, utraque punctis, A, et C, terminata. [...] *Sector* est spatium trilineum ut 1CA2C1C, duabus rectis A1C, A2C, et una curva 1C2C comprehensum. Si esset 1C2C arcus circuli, et punctum A centrum circuli, adeoque rectae A1C, et A2C aequales, tunc utique etiam recepto more spatium» AA VII 6, 538-539/ OFC 7, 123-124. Para la determinación de esos ‘segmentos’ y ‘sectores’ Leibniz introduce la posibilidad de considerar las ordenadas como rectas convergentes (AA VII 6, 538/ OFC 7, 123).

A1C y A2C y el tramo de curva 1C2C. Para analizar matemáticamente la curva y/o cuadrar el círculo, versiones anteriores de los infinitésimos utilizaban como referente geométrico el paralelogramo. Al introducir esta «sucesión de triángulos», Leibniz modifica la manera de afrontar esa cuestión. Como indica J. Echeverría<sup>88</sup>, al introducir el triángulo como referente geométrico, introduce un elemento de convergencia en su análisis matemático. Sin embargo, la metodología del *De quadratura arithmetica* no continúa el trabajo proyectivo arguesiano-pascaliano. Aunque utiliza el triángulo como referente geométrico para el análisis de la curva, la metodología leibniziana no se compromete con otras asunciones del modelo proyectivo. Entre otras cuestiones, no se circunscribe a los análisis del cilindro y del cono (y de las curvas producidas al seccionar esas dos figuras). Como muestra E. Knobloch, en *De quadratura arithmetica* Leibniz busca elaborar una metodología matemática máximamente universal<sup>89</sup>. De hecho, en la misma proposición VII, tras caracterizar las nociones de segmento y de sector, Leibniz matiza: «Algunas veces, tomando la palabra en sentido amplio (*voce laxa*), se entienden por ordenadas, como dije más arriba, las rectas convergentes, es decir, las que concurren desde la misma curva hacia un solo punto, a saber el centro [...]»<sup>90</sup>. Al aceptar como usual la noción clásica de ordenada, Leibniz construye otras nociones metodológicas de acuerdo con esa acepción, como, por ejemplo, la de eje<sup>91</sup>. En ningún momento rechaza la suposición de un punto «alejado infinitamente» como «centro común» (a «modo de foco» o de «vértice de parábola»), sin embargo, no la concibe como un punto de partida metodológico. Cuando menos, no en el sentido en que lo hacen los trabajos de Desargues y de Pascal.

La suposición de un punto «alejado infinitamente» sugiere a Leibniz la utilidad del triángulo para elaborar un análisis matemático universal. Al aplicar el cálculo de diferencias (es decir, el análisis de las series) a relaciones geométricas estructuradas por

<sup>88</sup>Cf. Echeverría, «La geometría leibniziana. De la perspectiva al Analysis Situs», 72-74 /Cf. Echeverría, «Leibniz, intérprete de Desargues», 292-295.

<sup>89</sup> Cf. Eberhard Knobloch, «La théorie des courbes chez Leibniz», en *Les Courbes. Études sur l'histoire d'un concept*, eds. Roshdi Rashed y Pascal Crozet (París: A. Blanchard, 2013), 107-120. Si bien, en ese trabajo no se caracteriza la cuestión de la utilización del *triángulo*.

<sup>90</sup> AA VII 6, 540/ OFC 7, 125.

<sup>91</sup> En *De quadratura arithmetica* Leibniz define 'eje' y 'eje conjugado' en relación con la acepción clásica de ordenada (cf., AA VII 6, 538/ OFC 7, 120). En cambio, la noción arguesiana de eje, utilizada en la redificación del punto de vista, asume la noción arguesiana de ordenada (cf., Desargues, *L'œuvre Mathématique*, 100-101). Otra noción que revela la particularidad de la metodología arguesiana es la de diametral (Cf. *Ibid.*, 139). En el *Brouillon project* se redefinen las principales nociones metodológicas del análisis geométrico con fin de analizar el cono, y sus diferentes secciones; esto no ocurre en la obra leibniziana.

el triángulo, Leibniz extrae el «fruto» de sus investigaciones matemáticas<sup>92</sup>. De esa manera, comienza a elaborar una metodología capaz de analizar la curva.

### 3.2. El objeto de estudio de la disciplina perspectivista: la investigación sobre las apariencias

Ahora bien, durante la etapa parisina Leibniz también capta el sentido teórico de los estudios propiamente perspectivistas. En *Drôle de pensée* (1675), al hablar de la escenografía del teatro *du Marais ou les Pygmées*, determina algunas posibilidades abiertas por las leyes de la perspectiva (*loix de la perspective*)<sup>93</sup>. Antes de especificar esas posibilidades, conviene decir algo sobre el sentido del texto. En *Drôle de pensée* Leibniz imagina una ciudad completamente orientada al avance y a la difusión del conocimiento científico. En la ciudad diseñada en el texto el pensador alemán enumera varios tipos de academias (llegan a aparecer cuatro diferentes) y describe la exposición de diversos descubrimientos tecnológicos. En *Die Fenster der Monade*, H. Bredekamp analiza de manera certera el componente teatral del conocimiento humano descrito en *Drôle de pensée*<sup>94</sup>. La reflexión realizada en ese escrito se hace cargo del aspecto más sensible y público de la cognición; un aspecto del conocimiento directamente relacionado con el desarrollo científico-técnico.

Al final del texto, a modo de cierre, Leibniz habla del teatro *du Marais ou les Pygmées*. Es en ese momento cuando hace referencia a las leyes de la perspectiva. Entonces Leibniz recomienda servirse de la perspectiva para mejorar dos tramoyas: 1) el lanzamiento sobre la escena de las sombras de unas figuras de madera situadas detrás de

<sup>92</sup> En la introducción de *De quadratura arithmetica* Leibniz se expresa de esa misma manera. En esa introducción mantiene que el uso del triángulo en el tratamiento de la curva le permite obtener el «fruto» del análisis de diferencias (y/o análisis de las series), cf. AA VII 6, 521 / OFC 7, 108. La construcción del «teorema» para el análisis de las curvas en la proposición séptima procede de esa manera; tras haber determinado el comportamiento de las diferencias mediante el análisis de series, la proposición séptima aplica ese análisis a relaciones triangulares, cf. AA VII 6, 533-542/ OFC 7, 120-128. En este sentido la noción arguesiana-pascaliana de «ordenada» posee un sentido heurístico, como mantiene Echeverría, «Leibniz, interprète de Desargues», 283-295.

<sup>93</sup> «Iaignez les Marionettes du Marais ou les Pygmées. [...] au bout du costé des spectateurs, ou il y aura de la lumiere et de petites figures de bois, remuées, qvi jetteront leur ombre contre un papier transparent, derriere leqvel il y aura de la lumiere aussi; cela fera paroistre les ombres sur le papier d'une maniere fort éclatante, et en grand. Mais afin qve les personnes des ombres ne paroissent pas toutes sur un même plan, la perspective pourra remedier par la grandeur diminuante des ombres [...] Apres cela tout d'un Coup on obscurceroit tout; la même muraille serviroit, on supprimeroit toute la lumiere, excepté cette seule, qvi est proche des petites figures de bois remuables. Ce reste de lumiere avec l'aide d'une Lanterne Magique jeteroit contre la muraille des figures admirablement belles et remuables, qvi garderoient les même loix de la perspective. [...]». AA IV 1, 567-568.

<sup>94</sup> Cf. Bredekamp, *Die Fenster der Monade*, 45-48. La sección entera toma *Drôle de pensée* como referente.

la audiencia; 2) la proyección de imágenes fantásticas sobre los muros del edificio. En relación con la segunda de esas tramoyas, aconseja utilizar una *linterna mágica*<sup>95</sup>. Independientemente del sugerente sentido del texto, en general, y de su final, en particular, esta referencia a la perspectiva resulta en sí misma importante. Las posibilidades escenográficas ahí señaladas identifican, por primera vez en un texto leibniziano, el problema teórico al que responde la disciplina perspectivista, a saber, la relación entre las variaciones en las distancias y las modificaciones en las apariencias. En el caso de las tramoyas teatrales mencionadas, la relación entre la lejanía-proximidad del foco y el menor-mayor tamaño de la sombra proyectada. Ni en las anotaciones realizadas a partir de las reuniones con Mariotte, ni tampoco en la interpretación perspectivista de las secciones cónicas, esa relación se expresa de manera clara. En las anotaciones se recoge el sentido teórico del punto de vista, pero no se precisa el problema al que responde ese concepto. La interpretación perspectivista de las secciones cónicas tematiza la invariancia estructural entre modificaciones, pero no determina cómo afectan las distancias a esas modificaciones. Una vez Leibniz haya realizado su investigación en la disciplina perspectivista (1676-1686), la relación entre las variaciones en las distancias y las modificaciones de los tamaños en las apariencias se integrará en su discurso filosófico.

### **3.3. Los puntos de encuentro entre las múltiples representaciones del objeto (como cuestión epistemológica) y la interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas**

Ahora bien, pese al carácter un tanto incierto de los resultados obtenidos en este capítulo, pueden señalarse importantes puntos de encuentro entre el discurso epistemológico y el geométrico. Desde su juventud Leibniz aborda el tema de las múltiples representaciones posibles del objeto (cf. cap. 1, 1.3). En los escritos anteriores a la etapa parisina, trata el tema de dos maneras: mediante la explicación geométrica del conocimiento (cf. cap. 1, 1.3.a) y a través la metáfora de la ciudad (cf. cap. 1, 1.3.b). En un sentido amplio, la interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas (cf. cap. 1., 2.2 y 2.3) es capaz de vehicular las tesis expresadas por esa explicación y por esa metáfora. La comparación con la metáfora de la ciudad permite apreciar esa relación:

---

<sup>95</sup> Dado que C. Huygens realiza su propia *linterna mágica*, probablemente, el matemático holandés fuese quien le hablase a Leibniz de ese invento. En *Drôle de pensée* Leibniz también hace referencia al *Cabinet* de A. Kircher (AA IV 1, 564). Por lo tanto, también es probable que conociese *Ars magna lucis et umbrae* (1645-1646), donde el humanista alemán explica su *Cabinet*.

la ciudad vista desde lugares diferentes, como la base del cono observada desde distintas posiciones, aparece de una manera diferente. En el caso de la ciudad, las diferentes vistas dan lugar a múltiples escenografías; en el caso de la base del cono, las diferentes observaciones dan lugar a las secciones cónicas. Ahora bien, la confrontación de la interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas con la explicación geométrica del conocimiento resulta aún más productiva. Ese enfrentamiento permite señalar los siguientes puntos de encuentro entre el discurso geométrico y el epistemológico.

1) Como la explicación geométrica del conocimiento, la interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas *armoniza-unifica* una multitud de representaciones en relación con un *punto-centro*. En la explicación geométrica del conocimiento, el punto-centro armoniza-unifica una multitud de ángulos; en la interpretación, el punto-centro (el vértice del cono y/o el ojo) armoniza-unifica diferentes representaciones del círculo (la base del cono y/o el objeto representado).

2) La explicación geométrica del conocimiento busca actualizar el esquema epistemológico aristotélico (el planteamiento que Leibniz encuentra en la obra de J. Thomasius). A ese esquema, Leibniz quiere incorporar la *exactitud* de la investigación científica moderna. En tanto que interpretación de una investigación geométrica moderna (o pre moderna), la interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas se atiene a la exigencia de exactitud.

3) Por último, tanto la explicación geométrica del conocimiento como la interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas otorgan un rol privilegiado al *sentido de la visión*. La explicación geométrica se sirve de un esquema óptico-visual para describir la unificación intelectual de la multiplicidad sensible; la interpretación se basa, principalmente, en considerar el cono como el cono visual. El carácter privilegiado del sentido visual también está presente en la metáfora de la ciudad.

Además, debe tenerse en cuenta que la explicación geométrica del conocimiento es *de facto* una explicación analógica del carácter representativo de la cognición. En lugar de dar razones de la cognición, dicha explicación describe el proceso de unificación intelectual de acuerdo con un modelo geométrico. En ese sentido se asemeja a la versión más acabada de la interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas, esto es, a la versión de *Generatio conisectionum*. En ese trabajo Pascal desarrolla el sentido de la interpretación en los diferentes corolarios. Ahora bien, en cada uno de esos corolarios se sirve de un discurso analógico estructurado en torno al concepto de cono



visual. De esa manera, de un lado, el discurso epistemológico se sirve de una analogía geométrica y, del lado opuesto, el discurso geométrico se vale de una analogía pictórica.

## CAPÍTULO SEGUNDO

### EL ESTUDIO DE LA GEOMETRÍA PERSPECTIVISTA (1676-1687): LA UNIVERSALIDAD DEL ANÁLISIS PERSPECTIVISTA

A finales de 1676 Leibniz llega a la corte de Hannover con esperanzas de obtener un puesto político-administrativo de cierta relevancia. La buena relación con el duque Johann Friedrich le lleva a ser nombrado consejero privado de la corte y director de la biblioteca ducal (el joven intelectual aspiraba a posiciones aún más elevadas). Además de esos nombramientos, poco tiempo después Leibniz recibe una tarea adicional. J. Friedrich le encarga una investigación historiográfica: la reconstrucción genealógica de la casa de *Braunschweig-Lüneburg*. Con mayor o menor intensidad, esa investigación le perseguirá durante el resto de su vida.

Durante esta primera etapa en la corte hannoveriana (1677-1686) Leibniz trabaja ininterrumpidamente en cuestiones matemáticas. Al mismo tiempo que experimenta con el análisis proyectivo de las secciones cónicas<sup>1</sup>, busca refundar el modelo de análisis geométrico. Como resultado de este último empeño, en 1679 elabora una primera versión de la *Characteristica geometrica*<sup>2</sup>. Además, en esta misma etapa Leibniz publica su principal descubrimiento matemático. En 1684 presenta su cálculo de *máximos* y *mínimos*<sup>3</sup>. A partir de ese momento, pone a prueba dicho método de cálculo en la resolución de diferentes problemas científicos. La dedicación a cuestiones matemáticas no le impide, sin embargo, indagar en otros dominios teóricos. En esos mismos años Leibniz elabora importantes trabajos en el ámbito del análisis del lenguaje y la lógica; una investigación que obtiene sus resultados en las *Generales inquisitiones de analysi*

---

<sup>1</sup> Leibniz retoma el análisis proyectivo de las secciones cónicas en *Generatio conica superficiem* (LH 35 XI 17, 3) y, el análisis proyectivo, en *Ducere minimum ad sectionem conicae ex puncto plano* (LH 35 XI 17, 17-18). Las marcas de agua indican que esos escritos fueron realizados durante los primeros años de Leibniz en Hannover; sin embargo, los escritos aún no han sido transcritos.

<sup>2</sup> G.W Leibniz, «Characteristica Geometrica, 10 août 1679», en *La caractéristique géométrique*, ed. Javier Echeverría (París: Vrin, 1995), 124-233 / OFC 7, 439-480.

<sup>3</sup> *Nova Methodus pro maximis et minimis, itemque tangentibus, quae nec fractas nec irracionales quantitates moratur, et singulare pro illis calculi genus* (GM V, 220-225/ OFC 7, 311-320); *De geometria recondita et analysi indivisibilium atque infinitorum* (GM V, 226-233 / OFC 7, 321-329).

*notionum et veritatum* (1686)<sup>4</sup>. En este mismo lapso de tiempo también desarrolla su teoría del conocimiento (esta será analizada en el *Capítulo tercero*). Antes de comenzar el viaje por las ciudades del sur de Alemania y del norte y centro de Italia (1686-1690), Leibniz escribe su primera gran reflexión filosófica, el *Discours de métaphysique* (1686).

Entre 1679 y 1687, mientras lleva a cabo este importante volumen de trabajo, Leibniz realiza su investigación en geometría perspectivista. Entre 1679 y 1687, escribe: *Constructio et usus scalae perspectivae*; *Fundamentum perspectivae meo marte investigatum*; *Auxilia calculi*; *Origo regularum artis perspectivae quales sine libro ac magistro inveni*; *Punctorum relatio ad planum spectatoris*; y *Scientia perspectiva*<sup>5</sup>. La investigación comienza el mismo año en que Leibniz redacta el ensayo sobre *Characteristica geometrica* (10 de agosto 1679) y finaliza mientras compone el *Discours de métaphysique* (1686). La investigación perspectivista está relacionada con los dos trabajos: de un lado, continúa la reflexión comenzada en *Characteristica geométrica* y, de otro lado, influye en la teoría presentada en el *Discours de métaphysique*. Ahora bien, ni la continuidad respecto del proyecto geométrico anterior ni la posterior relectura en clave metafísica le restan identidad teórica. De una manera más o menos directa, cada uno de esos seis escritos trata de perspectiva lineal.

Este capítulo se dedica exclusivamente al análisis de la investigación leibniziana en geometría perspectivista. Con el fin de reconstruirla con el mayor detalle posible, además de analizar los escritos de Leibniz sobre perspectiva, también se analizan sus materiales de estudio. Tanto los escritos de Leibniz sobre perspectiva como sus materiales de estudio están recogidos en las carpetas *LH 35 XI 17* y *LH 35 XI 1*. En este capítulo se analizan dos tipos de escritos:

- Materiales de estudio de la perspectiva: anotaciones y textos sobre perspectiva de autores desconocidos. Estos escritos no fueron realizados por Leibniz, pero estuvieron a su disposición. Los materiales de estudio de la perspectiva son: las *notas I, II, III y IV* y *De la perspective*. Todos estos escritos pueden encontrarse en el *Apéndice*.

<sup>4</sup> AA IV 7, 20-31 / OFC 5, 198-241.

<sup>5</sup> *Constructio et usus scalae perspectivae* (LH 35 XI 17, 23); *Fundamentum perspectivae meo marte investigatum* (LH 35 XI 17, 21); *Auxilia Calculi* (LH 35 XI 17, 24); *Origo regularum artis perspectivae quales sine libro ac magistro inveni* (LH 35 XI 17, 19-20); *Punctorum relatio ad panum spectatoris* (LH 35 XI 1, 13); y, *Scientia perspectiva* (LH 35 XI 1, 9-10). Este material puede encontrarse digitalizado en: <http://digitale-sammlungen.gwlb.de/start/> («digitale-sammlungen.digitale-bibliothek», G.W. Leibniz Bibliothek, 31 de julio, 2019). En el *Apéndice* están las transcripciones de: *Constructio et usus scalae perspectivae* (LH 35 XI, 17, 23); *Auxilia calculi* (LH 35 XI, 17, 24); *Origo regularum artis perspectivae quales sine libro ac magistro inveni* (LH 35 XI, 17, 19-20); *Scientia perspectiva* (LH 35 XI 1, 9-10).

- Los escritos sobre perspectiva de Leibniz: anotaciones y escritos elaborados por el propio Leibniz. Estas anotaciones y escritos son: *Constructio et usus scalae perspectivae*; *Fundamentum perspectivae meo Marte investigatum*; *Auxilia calculi*; *Origo regularum artis perspectivae*; *Punctorum relatio ad planum spectatoris*; y, *Scientia perspectiva*. En el Apéndice están transcritos: *Constructio et usus scalae perspectivae*; *Auxilia calculi*; *Origo regularum artis perspectivae quales sine libro ac magistro inveni*; y *Scientia perspectiva*. Esos cuatro escritos son los más importantes del conjunto de manuscritos; esos cuatro escritos son los que serán analizados en este capítulo. Ni *Fundamentum perspectivae* ni *Punctorum relatio ad planum spectatoris* están transcritos en el Apéndice. Tanto *Fundamentum perspectivae* como *Punctorum relatio ad planum spectatoris* son anotaciones de carácter breve. El grupo *Mathesis*, en colaboración con el *Leibniz Archiv*, ha transcrito recientemente *Punctorum relatio ad planum spectatoris*, *Auxilia calculi* y *Scientia perspectiva*.<sup>6</sup>

De acuerdo con esos dos tipos de textos, este capítulo se divide en dos partes: en la primera, se examinan los materiales de estudio de la perspectiva; en la segunda, se analizan los escritos de Leibniz sobre perspectiva. La primera parte se divide asimismo en dos: en primer lugar, se tratan las notas de estudio y los *marginalia*; en segundo lugar, se caracteriza el contenido de *De la perspective*. En la segunda parte del capítulo se tratan los escritos de Leibniz, es decir, se analizan *Constructio et usus scalae perspectivae*, *Auxilia calculi*, *Origo regularum artis perspectivae* y *Scientia perspectiva*. Esos cuatro escritos se tratan de manera secuencial, en el orden en que han sido enumerados.

## **Parte I. Los materiales de estudio de la perspectiva: el contexto teórico de la investigación en geometría perspectivista**

Esta parte del capítulo analiza los materiales textuales que atestiguan el estudio de Leibniz de la perspectiva. El análisis de esos materiales de estudio se divide en dos secciones: en la primera, se analizan las notas de estudio y los *marginalia*; en la segunda, se examina *De la perspective*. Ahora bien, conviene introducir, a modo de contextualización, una consideración inicial. Como se ha señalado anteriormente, desde su llegada a la corte hannoveriana Leibniz dirige la biblioteca ducal. Antes de analizar los

---

<sup>6</sup> La preimpresión de esos escritos puede encontrarse en el siguiente link: <https://www.gwlb.de/Leibniz/Leibnizarchiv/Veroeffentlichungen/VII8.pdf>

diferentes materiales de estudio, resulta útil presentar los principales estudios sobre perspectiva que Leibniz encuentra en esa institución. Como director de la biblioteca ducal hannoveriana, el pensador alemán administra un importante fondo bibliográfico, en el que hay numerosos tratados sobre perspectiva

### **1. Los fondos bibliográficos sobre perspectiva de la corte hannoveriana y la elección de estudio de Leibniz: una consideración contextual inicial**

Como director de la biblioteca de la corte hannoveriana, Leibniz tenía a su disposición un número considerable de ensayos, cursos y tratados sobre perspectiva<sup>7</sup>. En 1676, en la biblioteca de Hannover podían encontrarse obras de autores clásicos dedicados a los estudios de perspectiva. En los fondos bibliográficos de esa institución había trabajos de humanistas como L.B Alberti (1404-1472) o A. Durero (1471-1528)<sup>8</sup>. En esa biblioteca también se recogían trabajos centrales para ese ámbito de estudios algo posteriores a los citados. En ella había copias de tratados tan importantes como *Le due regole della prospettiva* (1642), de G. B. da Vignola (1507-1573) y *La perspective curieuse* (1651), de J. F. Nicéron (1613-1646)<sup>9</sup>. Además, la biblioteca de Hannover contaba con obras que, de acuerdo con diferentes formatos, trataban la perspectiva de una manera secundaria. De entre esas obras deben destacarse los cursos y/o compendios matemáticos publicados por diferentes intelectuales franceses; en esos cursos y/o compendios la perspectiva se considerada una parte de la geometría aplicada. En la biblioteca de Hannover podían encontrarse varios cursos de ese estilo, el de C.F.M.

---

<sup>7</sup> Esta revisión es posible gracias a la investigación y catalogación realizada por la *G.W. Leibniz bibliothek (Niedersächsischen Landesbibliothek)*. La información utilizada en este apartado proviene del buscador *online* que da acceso a ese catálogo, que puede encontrarse en: <http://www.leibnizcentral.de/>. Estos datos bibliográficos provienen de la base de datos, *Leibniz' Arbeitsbibliothek*, dentro de *Datenbanken* («Leibniz' Arbeitsbibliothek. Datenbanken», Leibniz central, 05 de mayo, 2018). En esos datos se recogen los libros que la biblioteca de Hannover alberga en sus fondos cuando Leibniz llega a la corte y comienza a ejercer como director.

<sup>8</sup> Leon Battista Alberti, *L'Architettura. Di Leonbatista Alberti* (1565) Tradotta In Lingva Fiorentina da Cosimo Bartoli, Gentilhuomo, & Academico Fiorentino. Nm-A 39; Alberto Durero, *Les quatre livres d'Albert Durer, peintre [et] geometrien tres excellent, De la proportion des parties [et] pourtraicts des corps humains*. (1614) Traduits par Loys Meigret Lionnois, de la langue Latine en Françoise. K-A701. En la biblioteca de Hannover hay también obras de autores tan importantes para la perspectiva como Guidobaldo del Monte (1545-1607), autor de *Perspectivae Libri VI*, o Salomon de Caus (1576-1626), autor de *La perspective avec la raison des ombres et miroirs*. Sin embargo, no están sus trabajos dedicados a la disciplina perspectivista. Además de una copia del tratado de Alberti sobre arquitectura, hay constancia de que la biblioteca albergó un ejemplar del *De pictura* (1435 ¿?), de L.B Alberti. Pero el ejemplar está desaparecido.

<sup>9</sup> Giacomo Da Vignola, *Le due regole della prospettiva pratica del Vignola* (1642). Nm-A 10001; J. François Nicéron, *La Perspective Cvrievse Dv Reverend P. Nicéron Minime: Divisee En Qvatre Livres. Avec L'Optique Et La Catoptrique Du R. P. Mersenne du mesme Ordre, mise en lumiere apres la mort de l'Authneur* (1625). Nm-A 10044.

Dechales (1621-1678)<sup>10</sup> constituye un buen ejemplo. En un formato similar, A. Kircher (1601-1680) reservó una sección a la perspectiva en el extenso *Ars magna lucis et umbrae in mundo* (1646)<sup>11</sup>. Esta obra también estaba en el fondo bibliográfico ducal.

La biblioteca de Hannover disponía además de un número significativo de obras italianas. Entre esas estaban: *Dispareri in materia d'architettura et perspettiva* (1572), de M. Bassi; *Lo inganno de gl'occhi* (1625), de P. Accolti; y *La pratica di prospettiva* (1625), de L. Sirigatti<sup>12</sup>. Sin embargo, son los estudios franceses los que en el s. XVII constituían la vanguardia en la investigación perspectivista (incluyéndose dentro de esa tradición, siguiendo a K. Andersen, los trabajos realizados en sur de los Países Bajos)<sup>13</sup>. Así que, además de los cursos matemáticos mencionados y de la obra de Nicéron, la biblioteca de Hannover disponía de ejemplares de otras tantas obras de autores franceses. Cabe mencionar a las siguientes: *Examen du livre des recreations mathematiques* (1639), de C. Mydorge (1585-1647); *Ouvres mathématiques traitanctes de géométrie, perspective, architecture et fortification* (1662), de S. Marolois; y *Conversations sur la connoissance de la peinture* (1677), de Roger de Piles (1635-1709)<sup>14</sup>. Debe también señalarse que la biblioteca de Hannover albergaba una parte importante de las obras de Abraham Bosse (1606-1676) y Jean Dubreuil (1606-1670). Además de *Manière universelle de Mr Desargues* y de *La perspective pratique*, en la biblioteca estaban sus trabajos de escultura,

<sup>10</sup> Claude-François M. Dechales, *Cvrsvs Sev Mvndvs Mathematicvs Tomvs Secvndvs*. [...] *Tractatum de machinis Hydraulicis, Navigationem, Opticam, Perspectivam, Catoptricam, & Dioptricam* [...] (1674). Nm-A 10018:2. En la biblioteca de Hannover solo están tres de los seis tomos del curso de matemáticas de P. Hérigone (*Cvrsvs matematici*); no está el segundo, donde recoge sus reflexiones sobre perspectiva. Una situación similar se da con las obras de Rohault (1620) y Ozanam (1640-1717). Todos estos cursos matemáticos comprenden un apartado dedicado al estudio de la perspectiva. Para profundizar el tratamiento de la perspectiva en estos compendios, cf. TGA 403-410.

<sup>11</sup> Athanasius Kircher, *Athanasii Kircheri Fuldensis Buchonii e§ Soc. Jesu Presbyteri; Ars Magna Lucis Et Umbræ*, In X. *Libros digesta: Quibus Admirandæ Lucis & Umbræ in mundo, atque adeo§ universa natura, vires effectusque uti nova, ita varia novorum reconditorumque speciminum exhibitione, ad varios mortalium usus, panduntur* (1671) Nm-A 10032. En este extenso compendio, las partes iniciales del libro II están dedicadas a la disciplina perspectivista. En ellas explica el *Cabinet* conocido por Leibniz (AA IV 1, 564).

<sup>12</sup> Di Martino Bassi, *Lo inganno de gl'occhi, prospettiva pratica: trattato in acconcio della pittura* (1625). K-A 7000; P. Accolti, *Dispareri In Materia D'Architettura, et Perspettiva: Con Pareri Di Eccellenti, Et Famosi Architetti, che li risolvono* (1572). Nm-A 60; L. Sirigatti, *La Pratica Di Prospettiva Del Cavaliere Lorenzo Sirigatti* (1625). Nm-A10055.

<sup>13</sup> TGA, 401-403.

<sup>14</sup> Samuel Marolois, *Opera Mathematica Ou Oeuvres Mathematiques traictans De Geometrie, Perspective, Architectvve, Et Fortification* (1662). Nm-A 7064; Claude Mydorge, *Examen Dv Livre Des Recreations Mathematiques: Et De Ses Problemes en Geometrie, Mechanique, Optique, & Catoptrique. Ou§ sont aussy discutees & restablies plusieurs experiences Physiques y proposees* (1639). Partes 1 (Nm-A 567), 2 (Nm-A 568) and 3 (Nm-A 568). Roger De Piles, *Conversations Sur La Connoissance De La Peinture, Et Sur Le Jugement Qu'on doit faire des Tableaux* (1677). K-A 72.

como *La pratique du trait a preuves*, de A. Bosse, y de arquitectura, como *L'art universel des fortifications*, de Dubreuil<sup>15</sup>.

Disponiendo de este importante volumen de material dedicado a la perspectiva, teniendo todo este grupo de ensayos y tratados al alcance, Leibniz centra su estudio en: *Manière universelle de Mr Desargues* (1648), de A. Bosse; *La perspective pratique I y II* (1642; 1647), de J. Dubreuil; y *La perspective speculative et pratique* (1643), de E. Migon (basado en el trabajo de J. Aleaume). Esta selección de obras permite extraer una primera conclusión: el interés de Leibniz en el método de escalas. Durante la estancia parisina Leibniz conoce la disputa generada en torno a la autoría del método de escalas (cf. cap. 1, 2.1.b.1). Pero, centrado en estudiar el análisis proyectivo de las secciones cónicas, no investiga el sentido teórico de esa discusión. Cuando Mariotte le comunica que Desargues ha plagiado la «óptica» de Aleaume, no estudia detenidamente esa «óptica». El trabajo con estos tres tratados muestra el interés de Leibniz por solucionar esa situación. Ahora bien, es *Constructio et usus scalae perspectivae*, el primero de sus escritos, el que confirma definitivamente su interés en esta metodología.

## 1. Las notas de estudio y los *marginalia* en los tratados franceses

El análisis conjunto de los *marginalia*<sup>16</sup> y de las notas de estudio permite caracterizar el análisis de Leibniz de esos tres tratados (*La perspective pratique*, *La perspective speculative et pratique* y *Manière universelle de Mr Desargues*). Esta sección se divide en tres apartados: en el primero, se analiza la relación de Leibniz con *La perspective pratique*; en el segundo, se trata su relación con *La perspective speculative et pratique*; en el tercero, se caracteriza su estudio de *Manière universelle de Mr Desargues*.

<sup>15</sup> Abraham Bosse, *La Pratique Du Trait A Preuves, De Mr Desargues Lyonnais, Pour la Coupe des Pierres en l'Architecture* (1643). Leibn. Marg. 175:1;2; *Idem., Kunstbußchlein handelt Von der Radier- und Etzkunst : Wie man nemlich mit Scheidwasser in Kupffer etzen [...]* (1652). K-A 48; Jean DuBreuil, *L'Art universel des fortifications [...]*(1647) [Trait. 1/6]. J-A 7003.

<sup>16</sup> La edición de la academia data estas anotaciones (*marginalia*) en el período parisino (AA VIII 1, 210-235). Los trabajos de J. Echeverría («Recherches inconnues de Leibniz sur la géométrie perspective», *Studia Leibnitiana, Suppl. XXIII Leibniz et la renaissance* (1983), 196) y de V. Debuiche («Perspective in Leibniz's Invention of Characteristica Geometrica», 367) también consideran que pertenecen al período parisino. Sin embargo, la misma investigación de la *Niedersächsischen Landesbibliothek* que ha permitido saber qué libros sobre perspectiva había en la biblioteca de Hannover cuando Leibniz llegó a la corte hannoveriana, también acredita que esas anotaciones son posteriores a su llegada a dicha corte. Pues cuando Leibniz llega a la corte los ejemplares anotados ya están en la biblioteca.

## 2.1. El estudio de *La perspective pratique* (1642; 1647)<sup>17</sup>: una puerta de entrada a la disciplina

La disputa por la autoría del método de escalas sitúa la primera construcción escalar en *Manière universelle de Mr Desargues* o en *La perspective speculative et pratique*<sup>18</sup>. Consecuentemente, Leibniz estudia esos dos trabajos con una atención especial. Esto no significa, sin embargo, que estudie *La perspective pratique* de una manera superficial. Además de los *marginalia* encontrados en ese tratado, las *notas I, II* y *III* también refieren a la obra de Dubreuil. El análisis de estos materiales permite presentar de manera sucinta los métodos presentados en *La perspective pratique*.

### a) Las notas *I* y *II*: la construcción de planos (*ichnographie*) y alturas (*orthographie*) en perspectiva

En la segunda parte de la *nota I* se utilizan tres de las cuatro nociones definidas al comienzo de *La perspective pratique*. En la segunda parte de la *nota I* se usan las nociones de icnografía («[...] es el retrato de la plata-forma[...]»), de ortografía («[...] es el retrato de la cara o la parte delantera del objeto, como de una vivienda [...]»); y de perspectiva («[...]es eso que representa el objeto completamente elevado, & perfecto con todas las diminuciones & sombreados [...]»)<sup>19</sup>.

En la primera parte de esa *nota I* se describe cómo lanzar en perspectiva el plano de un triángulo. Ese procedimiento se encuentra también en la sección primera de *La perspective pratique* y es utilizado en la *nota II* (presentada en el *diseño I*)<sup>20</sup>. En la sección primera de *La perspective pratique*, el lanzamiento en perspectiva del plano triangular es

<sup>17</sup> *La perspective pratique* está compuesta de dos partes: la primera fue publicada en 1642 y la segunda, en 1647. En la biblioteca de Hannover Leibniz encuentra un ejemplar que contiene ambas partes del tratado. En ese mismo ejemplar está también cosido *La perspective speculative et pratique*.

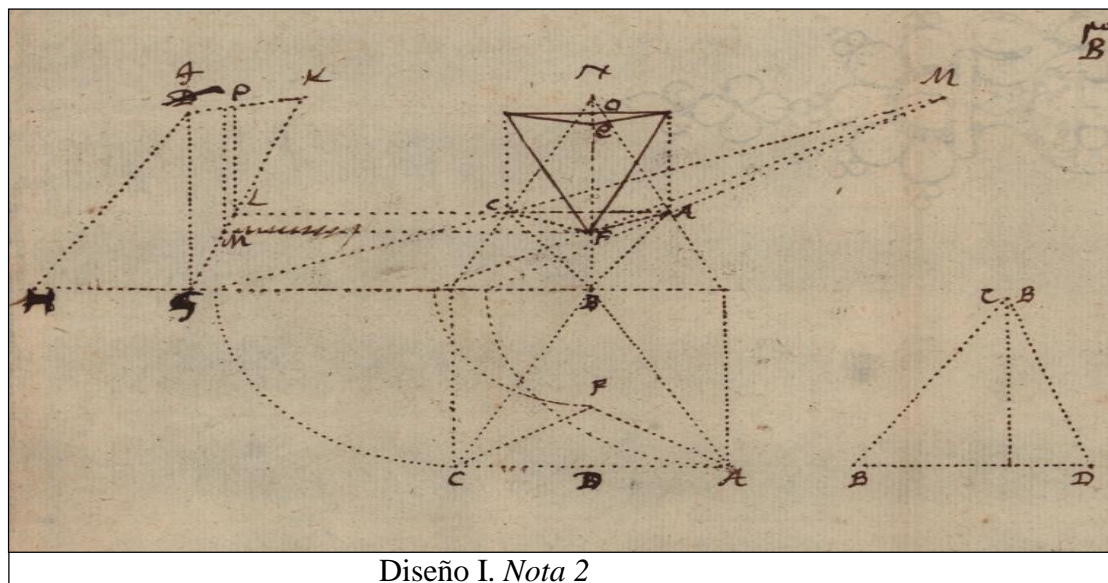
<sup>18</sup> En sentido estricto la primera construcción escalar se encuentra en la obra de Aleaume o en la de Desargues. Sin embargo, *La perspective speculative et pratique* y *Manière universelle de Mr Desargues* defienden, respectivamente, la originalidad de la autoría de cada uno de esos dos autores.

<sup>19</sup> Estas definiciones se encuentran en Dubreuil, *La perspective pratique*, 6-7 (A 'perspectiva' se ha adscrito la definición que Dubreuil da a *Scenographie*; pues 'perspectiva' y *Scenographie* hacen referencia al mismo tipo de representación. La definición de Dubreuil de la *perspectiva*, en tanto que disciplina, está en Dubreuil, *La perspective pratique*, 5). En la quinta parte de la obra se encuentra un uso similar de esas tres nociones. Concretamente, en el *tratado quinto, parte segunda, pág. 27*, donde se lanza en perspectiva la imagen de un paralelepípedo, a saber, la imagen de una viga ladeada sostenida por una cuerda. El encabezado de la segunda parte de la *nota I* hace referencia a esta parte de *La perspective pratique*.

<sup>20</sup> Cf. Dubreuil, *La perspective pratique* (1642), 22-23. El lanzamiento del plano del triángulo en perspectiva presentado en esas páginas es prácticamente idéntico al descrito en la primera parte de la *nota I* y al utilizado en la construcción de la *nota II*. Mientras en *La perspective pratique* y en la *nota I* se utilizan números para ilustrar el procedimiento (1, 2, 3), en la *nota II* se utilizan letras (ABC). Esa es la principal diferencia entre los unos y el otro.



considerado una especie de proceso básico<sup>21</sup>. En la *nota II*, el mismo procedimiento lleva a construir *acf*, es decir, la imagen en perspectiva del triángulo (*ACF*) sobre el plano (*diseño I*).



Diseño I. Nota 2

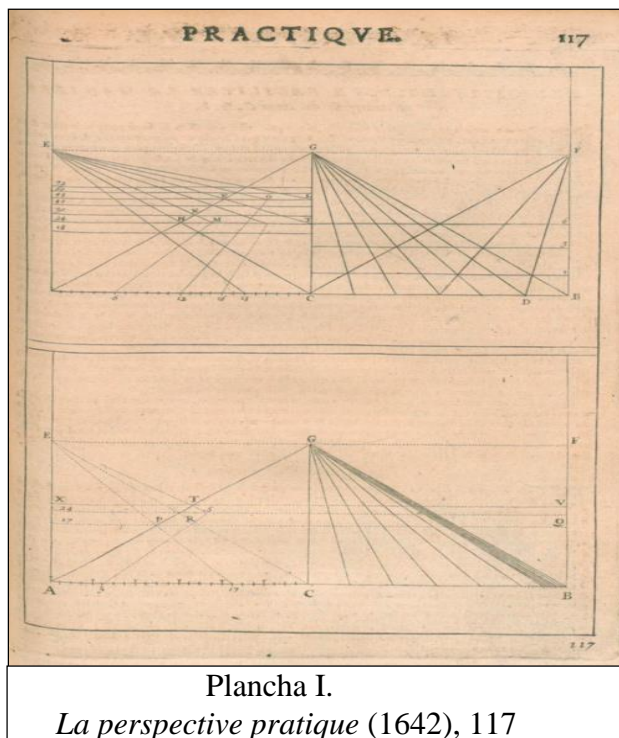
El procedimiento utilizado en la *nota II* comienza trazando en la línea de tierra las imágenes perpendiculares de *A*, *C* y *F* (*ACF* constituyen la imagen geometral). Esos tres puntos-perpendiculares permiten: por un lado, obtener las líneas principales (es decir, las líneas que conectan esos tres puntos-perpendiculares a *O*, el punto de vista, cf. cap. 2. parte I, 3.1.a –*def. 11*-); por otro lado, realizar los puntos de distancia del lado del objeto (esto es, los puntos que, situados sobre la línea de tierra, se alejan la misma distancia del punto-perpendicular que ese punto-perpendicular lo hace del respectivo punto geometral<sup>22</sup>, cf. cap. 2 parte I, 3.1a-*def. 13*-). Desde esos puntos de distancia se lanzan rectas a *M* (el punto de distancia del lado del espectador) y, allí donde cada una de esas rectas corta la respectiva línea principal, se coloca el punto-imagen correspondiente. Solo queda unir los tres puntos-imagen resultantes (*acf*) para obtener la imagen deseada, es decir, la imagen del plano triangular en perspectiva.

<sup>21</sup> En *La perspective pratique* la construcción de la imagen del plano del triángulo en perspectiva es seguida de la construcción de otras figuras. Es seguida, consecutivamente, de las construcciones de un pentágono, un hexágono, un octógono y un círculo, cf. Dubreuil, *La perspective pratique*, 22-31. El procedimiento seguido en cada una de esas construcciones toma la construcción del triángulo como un elemento básico, presente en el resto de construcciones. La sección completa en Dubreuil, *La perspective pratique*, «Pratiques des plans en perspective», 19-41.

<sup>22</sup> Para que entre el punto-perpendicular y el punto-geometral medie la misma distancia que entre el punto-perpendicular y el punto-distancia, en la *nota II* se utiliza el compás. Colocando la aguja en el punto-perpendicular y el grafito en el punto-geometral, se hace girar entonces el compás hasta encontrar la línea de tierra. En el punto donde el grafito encuentra la línea de tierra se sitúa el punto de distancia. De esa manera, la distancia punto-perpendicular/punto-geometral es la misma que la distancia que punto-perpendicular/punto-distancia; pues ambas distancias se construyen como radios de una misma circunferencia.

Ese procedimiento no es sin embargo capaz de realizar el ejercicio de la *nota II* al completo; pues en la *nota II* se lanza en perspectiva la imagen de un volumen, concretamente, de un sólido piramidal (o tetraedro). Además de lanzar en perspectiva la imagen del plano triangular, el ejercicio requiere que se lance en perspectiva la altitud de la pirámide<sup>23</sup>. El ejercicio de la *nota II* parece servirse para ello de la imagen ortográfica del sólido. Las dimensiones de esa imagen se establecen gracias al análisis de triángulo que hay en la parte derecha de la *nota II* (*BCD*). En el *diseño I*, esos valores ortográficos se transponen en el rectángulo *HGIK* (situado a la izquierda en el *diseño I*); de acuerdo con ellos, *MLP* parece identificar la altitud del sólido. En la nota no se describe este procedimiento; sin embargo, en la parte de *La perspective pratique* dedicada a las «prácticas de elevación» se pueden encontrar construcciones similares<sup>24</sup>.

### b) La Nota III: el análisis de la presentación del método de escalas arguesiano



La *nota III* se refiere a una parte especialmente significativa de la sección dedicada a las prácticas de elevación. En esa nota se comenta la plancha en la que Dubreuil presenta el método de escalas arguesiano.

Las anotaciones en el trozo de papel indican un estudio atento de la plancha. Concretamente, la nota trata el diagrama situado en la parte superior izquierda de la *Plancha I*<sup>25</sup>. En esa nota se analiza cómo

<sup>23</sup> La *Nota II* reproduce una de las construcciones que Dubreuil realiza en la segunda parte de su tratado, *La perspective pratique* (1647). En concreto, la nota reelabora el ejercicio que aparece en la sección: *Tetraedre I Corps regulier De 4 faces*, cf. Dubreuil, *La perspective pratique* (1647), 89-96. En ese ejercicio Dubreuil utiliza un método de escalas bastante técnico para el que no desarrolla un gran aparato geométrico-matemático.

<sup>24</sup> Cf. Dubreuil, *La perspective pratique*, «Pratiques des eslevations», 42-121. Ejemplos del procedimiento utilizado en la *nota II* pueden encontrarse en Dubreuil, *La perspective pratique* (1642), 44-48.

<sup>25</sup> En la *plancha I* y en la *Nota III* se utilizan las mismas letras para referirse a las mismas transversales y a los mismos puntos de intersección. La presentación del método arguesiano que se recoge en la *plancha I* es precisamente la que dio lugar al inicio de la disputa por la autoría de esta metodología. Cf. cap. 1, 2.1.b.1. y TGA, 449-450.

varía la magnitud de los segmentos transversales que componen el pavimento ahí representado. La nota analiza cómo, en función de la profundidad y/o del alejamiento (*enfoucement*), los segmentos aparecen *más grandes o más pequeños*. En la nota se suman y se restan las magnitudes de los diferentes segmentos para comprobar que, efectivamente, entre ellos hay una relación de proporción.

## 2.2. El estudio de *La perspective speculative et pratique* (1643): el punto de partida de la investigación leibniziana

Con el estudio *La perspective speculative et pratique* Leibniz busca profundizar en el conocimiento del método de escalas. El objetivo de esa metodología es evitar el uso del punto de distancia (*tiers point*)<sup>26</sup>. Cuando en *La perspective speculative et pratique* aparece esa noción, Leibniz anota: «Esto no es necesario, siempre que nos sirvamos (por todo) de rectas perpendiculares al lienzo»<sup>27</sup>. Capta por lo tanto el sentido de la obra; sin embargo, sus anotaciones y sus notas acerca del tratado son bastante particulares. Antes de analizarlas resulta conveniente explicar mínimamente el método de Migon-Aleaume<sup>28</sup>.

### a) La metodología propuesta por Migon-Aleaume

El método de Migon-Aleaume se puede dividir en dos: de un lado, lo conforma un sistema de coordenadas (compuesto por dos escalas); de otro lado, lo conforma una escala angular (o compás óptico). Una anotación en la última página de *La perspective speculative et pratique* muestra que Leibniz percibe esa distinción. En la última de página de *La perspective speculative et pratique* se mantiene que los procedimientos presentados en la obra realizan cualquier construcción perspectivista. Al margen de esa apreciación, Leibniz precisa: «Esto puede ser mediante el compás óptico o bien mediante los medios del marco que permanecen los mismos respecto del giro del lienzo»<sup>29</sup>. Lo que él denomina compás óptico, aquí se ha denominado como escala angular; lo que él denomina como

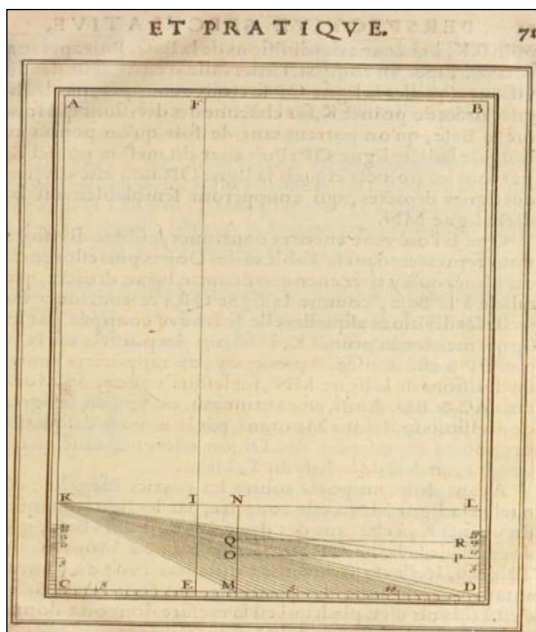
<sup>26</sup> El punto de distancia se define en *La perspective speculative et pratique* de la siguiente manera: «[...]car la distance de leur tiers point, au Point principal, est toujours égale à la distance de l'œil au Tableau». Aleaume, *La perspective speculative et pratique*, 10 / AA VIII 1, 228. Esta es exactamente la misma definición que puede encontrarse en la definición 13 de *De la perspective*, cf. cap. 2, parte I, 3.1.a.

<sup>27</sup> AA VIII 1, 228. La referencia a *las rectas perpendiculares al lienzo* hace referencia a la *Première preparation* del método, cf. Aleaume, *La perspective speculative et pratique*, 63-66.

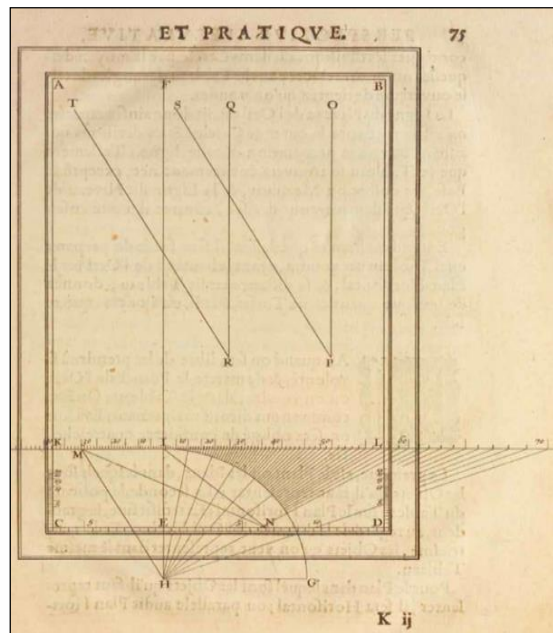
<sup>28</sup> Me refiero a los autores de *Manière universelle de Mr Desargues* y de *La perspective speculative et pratique*, respectivamente, como Bosse-Desargues y como Migon-Aleaume. En primer lugar, menciono a los autores de las obras y, a continuación, a los autores de las metodologías expuestas en esas obras. De esa manera me parecen evitarse confusiones.

<sup>29</sup> AA VIII 1, 231.

los medios del marco, aquí se ha caracterizado como un sistema de coordenadas. El sistema de coordenadas (*plancha II*) localiza cada punto de la imagen asignándole dos valores: uno en la escala sobre la línea de tierra (*CD*); y otro en la escala en el marco vertical –perpendicular a la anterior– (*DL*). La escala angular (*plancha III*) organiza los haces de líneas convergentes. El funcionamiento de las coordenadas exige construir correctamente las distancias de la escala en el marco vertical (*DL*). A diferencia de las distancias entre los valores de la escala horizontal (*CD*), estas varían disminuyendo al acercarse al horizonte (*KL*). En cambio, la escala angular requiere marcar los grados angulares sobre la línea de horizonte. Esos puntos sirven de referencia para estructurar los diferentes haces de convergentes.



Plancha II.  
*La perspective spec. et prat.* (1643), 71



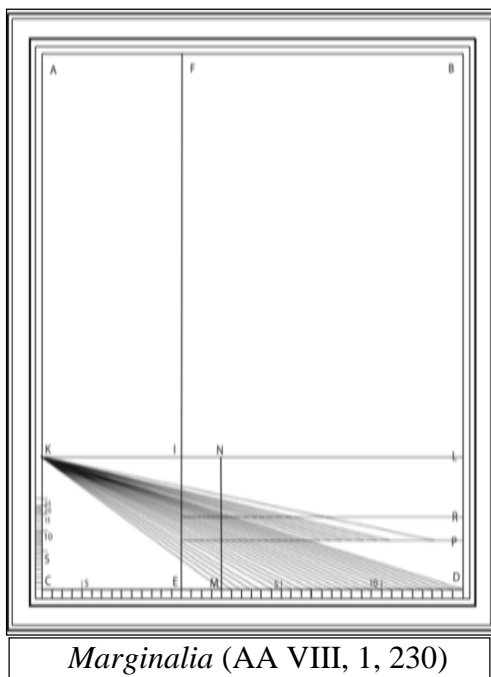
Plancha III.  
*La perspective spec. et prat.* (1643), 75

En el caso del sistema de coordenadas, para construir las distancias entre los valores de la escala vertical (*DL*) se utiliza un haz principal de líneas ortogonales. Originadas en el punto *K*, cada una de las rectas de ese haz corta una recta central vertical (*MN*)<sup>30</sup>. Desde esas intersecciones se lanzan líneas transversales al marco del plano de representación; esas transversales establecen los valores de la escala deseada. En cambio, el compás óptico se sirve de la similitud entre triángulos para estructurar la convergencia de las rectas sobre el plano. En el ejemplo realizado en la *plancha III*, el procedimiento

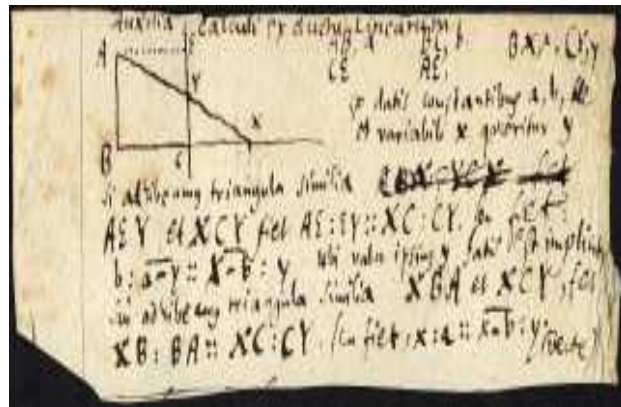
<sup>30</sup> La recta central vertical que divide el plano es *F/IE*. Sin embargo, Migon-Aleaume empiezan su construcción en el punto *M* y, consecuentemente, toman como referencia *MN*.

es el siguiente. Junto al punto de vista ( $I$ ) y a la distancia espectador-lienzo ( $H$ ), el punto  $M$  da un ángulo de  $30^\circ$  (reflejado sobre el horizonte). De esa manera se construye el triángulo  $IHM$ . Desde  $M$  e  $I$  ( $30^\circ$  sobre el horizonte) se lanzan entonces sendas rectas a  $N$ . De esa forma se obtiene el triángulo  $IMN$ . Pues bien,  $HM$  y  $NM$  así como  $NI$  y  $HI$ , convergentes sobre el plano, pueden considerarse objetivamente paralelas<sup>31</sup>.

**b) Del estudio de la metodología de Migon-Aleaume a la investigación propia**



Marginalia (AA VIII, 1, 230)



Auxilia Calculi (LH 35 XI, 17, 11)

<sup>6</sup>Neben der Zeichnung rechts unten: sit  $KC \parallel CM \parallel MD \parallel MQ$  y (fingendo  $KQD$  esse rectam) fiet  $c:M+x :: y:x$  ergo  $y$  aeq.  $cx:M+x$ . Si ponatur  $c$  et  $M$  aequales erit y dimidium mediae harmonicae inter  $c$  et  $x$ .

Marginalia (AA VIII, 1, 230)

El análisis de *La perspective speculative et pratique* constituye el inicio de la investigación leibniziana en geometría perspectivista. La *Nota IV* y los *marginalia* muestran que Leibniz pone una atención especial en el estudio del sistema de coordenadas. Ese estudio influye en la elaboración de sus dos primeros escritos sobre perspectiva: *Constructio et usus scalae perspectivae* y *Auxilia calculi*. Ahora bien, más que el propio sistema de coordenadas, es el análisis que el propio Leibniz realiza de la plancha donde este se presenta el que influye en esos escritos.

El examen del sistema de coordenadas de Migon-Aleaume influye en el método propuesto en *Constructio et usus scalae perspectivae*. Como en el sistema de coordenadas

<sup>31</sup> Se ha buscado ofrecer una explicación gráfica y simple del método. El mismo procedimiento se explica en Aleaume, *La perspective speculative et pratique*, 73-75. Puede también encontrarse una explicación de dicho procedimiento en TGA, 420-424. La explicación ha seguido en gran medida la exposición de K. Andersen.

de Migon-Aleaume, en el método elaborado en *Constructio et usus scalae perspectivae* las distancias entre transversales también se determinan mediante la intersección de un haz principal de rectas ortogonales y una línea central vertical. Al analizar *Constructio et usus scalae perspectivae* se mostrará cómo utiliza Leibniz este procedimiento (cf. cap. 2, parte II, 1.1.).

El examen del sistema de coordenadas de Migon-Aleaume influye en la elaboración del argumento presentado en *Auxilia calculi*. En ese examen Leibniz comienza un argumento geométrico en torno al triángulo *KCD*. En *Marginalia (AA VIII, I, 230)* puede apreciarse ese triángulo y el consiguiente argumento geométrico. Pues bien, el triángulo *KCD* de esos *marginalia* pasa a ser el triángulo *ABX* en *Auxilia calculi* y, así como *MN* secciona *KCD*, *CE* secciona *ABX*. Al analizar *Auxilia calculi* se revelará de qué manera se sirve Leibniz de esta argumentación geométrica (cf. cap. 2 parte II, 2.1.).

De esa manera, el análisis de *La perspective speculative et pratique* da inicio a la reflexión perspectivista leibniziana. El análisis, sin embargo, no se atiene al contenido original del texto. Antes bien, la plancha recogida en *Marginalia (AA VIII, I, 230)* actúa como soporte de unos razonamientos que tienen poca relación con los argumentos presentados por Migon-Aleaume.

La influencia del examen de esa plancha sobre los escritos de Leibniz se presenta por separado.

### **2.3. El estudio de *Manière universelle de Mr Desargues (1648)*: un análisis pormenorizado con una conclusión negativa**

Las anotaciones realizadas por Leibniz en *Manière universelle de Mr Desargues* revelan un estudio detallado de una parte de la obra. Aunque el análisis de *La perspective speculative et pratique* da comienzo a su investigación, el pensador alemán parece haber dedicado más tiempo al estudio de *Manière universelle de Mr Desargues*. Sin embargo, Leibniz se muestra especialmente crítico con el trabajo de Bosse.

#### **a) La crítica leibniziana al método de Bosse-Desargues**

Leibniz anota trece planchas de la primera construcción-ilustración del método de Bosse-Desargues. En la parte anotada, Bosse reproduce un ejercicio arquitectónico cuanto menos similar al presentado por su maestro en *Exemple de l'une des manières universelles*

(1636)<sup>32</sup>. Aunque su explicación es bastante más pormenorizada que la de Desargues. Al llegar al final de esa parte del tratado, Leibniz escribe en una nota aparte:

Figura defectuosa p. 86 de la perspectiva este método no es adecuado para iluminar el espíritu porque no nos hace conocer hasta el fondo las razones por las que el autor nos ha guiado de esa manera. Tampoco es adecuado para la invención, pues tiene ventaja para sorprender a los lectores, ya que estos se ven llevados a una cosa sin pensar sobre ella; y se retienen mejor las cosas que se admiran V. p. 57 58 p. 84 fin<sup>33</sup>.

Eso sí, hasta llegar a la página 86 Leibniz ha estudiado la obra detalladamente. V. Debuiche ha analizado ese estudio y, de manera acertada, ha señalado la importancia de la distinción entre las representaciones geométral y perspectiva. Ya que el método de escalas, en la versión Bosse-Desargues, consiste en transformar la representación geométral (formada por la base *–assiette–*, el perfil *–profil–* y la elevación *–eslevation–*) en una representación en perspectiva (donde las distancias modifican las medidas)<sup>34</sup>. Sin embargo, en el trabajo de Debuiche se entiende el estudio de Leibniz de *Manière universelle de Mr Desargues* en función del *Brouillon project*<sup>35</sup>. El desarrollo del planteamiento arguesiano justifica esa relación; como indica Debuiche, el método de escalas reconstruido por Bosse, presentado en 1636 por Desargues, antecede al *Brouillon project*<sup>36</sup>. Sin embargo, otras consideraciones aconsejan considerar el estudio de *Manière universelle de Mr Desargues* separadamente. En primer lugar, *Manière universelle de Mr Desargues* es posterior al *Brouillon project*. La obra de Bosse se publica nueve años después del *Brouillon project* y, aun así, *Manière universelle de Mr Desargues* trata sobre perspectiva. Bosse podría haber reconstruido el planteamiento del *Brouillon project*, como hizo, por ejemplo, Philippe de l'Hire<sup>37</sup>. Sin embargo, no lo hizo, escogió reelaborar la reflexión arguesiana sobre perspectiva. En segundo lugar, durante la etapa parisina Leibniz dispone de algún ejemplar del *Brouillon project* (cf. cap. 1., 2.2.b). Por lo tanto, podría haber conocido el *Brouillon project* antes incluso de conocer *Manière universelle de Mr Desargues*<sup>38</sup>. Esto no le impidió dedicarle tiempo al estudio de la obra de Bosse

<sup>32</sup> Cf. Bosse, *Manière universelle de Mr Desargues*, «Commencement des planches à representation», 59-172. Dentro de esa sección, Leibniz anota las planchas situadas en las páginas siguientes, *Ibid.*, 59-86.

<sup>33</sup> AA VIII 1, 210.

<sup>34</sup> Cf. Debuiche, «Perspective in Leibniz's invention of Characteristica Geometrica», 370-371.

<sup>35</sup> Cf. *Ibid.*, 372-374.

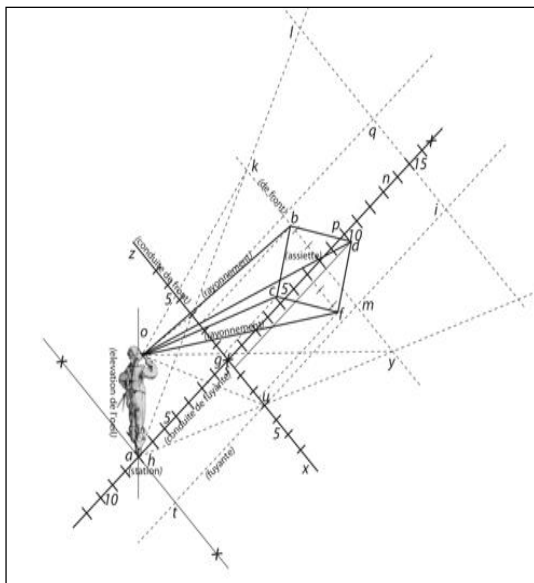
<sup>36</sup> Cf. *Ibid.* 368, 372.

<sup>37</sup> P. l'Hire, *Nouvelle méthode en géométrie pour les sections des superficies conques et cylindrique*, (1673).

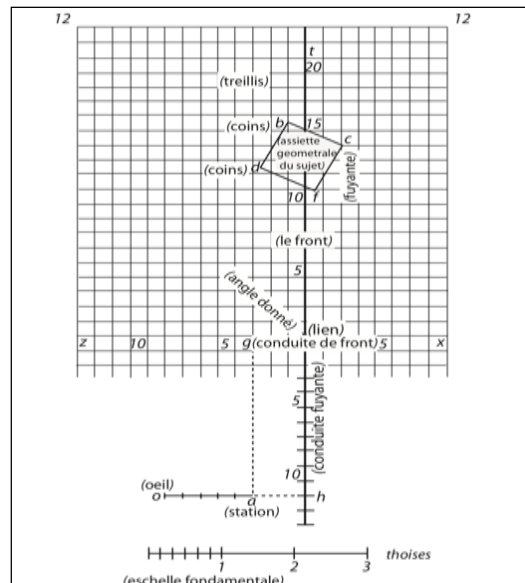
<sup>38</sup> El bastante probable que Leibniz también tuviese algún tipo de contacto con *Manière universelle de Mr Desargues* durante sus años en París. Sin embargo, esto no cambia el hecho de que, conociendo el *Brouillon*

durante sus primeros años en Hannover. De acuerdo con esas consideraciones, se analiza la lectura leibniziana de la obra de una manera aislada. Sin contradecir las distinciones conceptuales señaladas por Debuiche, y su presentación del método de escalas, a continuación, se examinan los *marginalia* sobre el ejemplar de *Manière universelle de Mr Desargues* conservado en la biblioteca de Hannover. Este examen permitirá reconstruir de una manera ajustada el estudio de Leibniz.

**b) El estudio de *Manière universelle de Mr Desargues***



Plancha IV (AA VIII 1, 212)  
*Manière universelle* (1648), 62



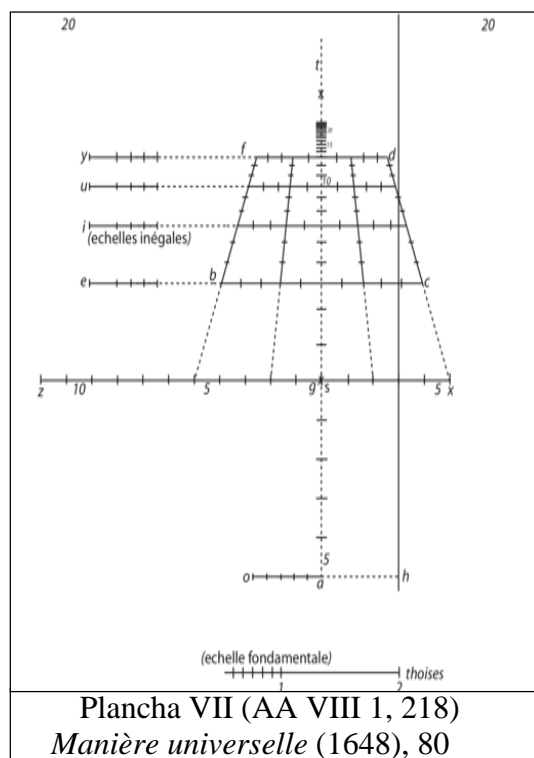
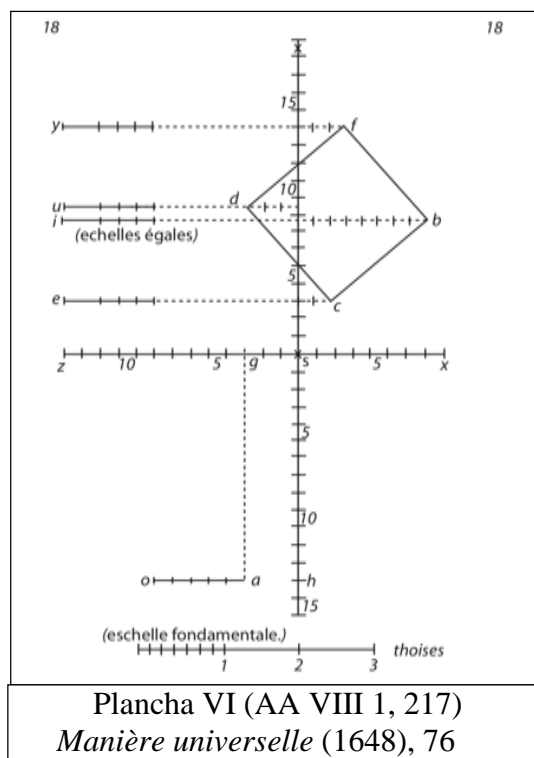
Plancha V (AA VIII 1, 215)  
*Manière universelle* (1648), 70

En las planchas IV y V Leibniz ilustra nociones centrales del método Bosse-Desargues. En la plancha IV, señala: la *station* del espectador; el *assiette* del objeto; la *elevation d'oeil*; y el *rayonnemet* visual. En la plancha V, Leibniz ilustra: la *conduite de fuyantes*; la *conduite de front*; y la *échelle fondamentale*<sup>39</sup>. Además, en esa última plancha Leibniz señala el *treillis* (celosía o enrejado). Con esa última noción, denomina el referente estructural de la representación geométral.

*Project*, durante sus primeros años en Hannover dedica tiempo al estudio de *Manière universelle de Mr Desargues*.

<sup>39</sup> AA VIII 1, 212 y 215 / Bosse, *Manière universelle de Mr Desargues*, 71. Como en el caso de la metodología de Migon-Aleaume, para una explicación más detallada de la metodología, cf. TGA, 427-444. En esas páginas K. Andersen refiere a la lectura que Bosse hace del método arguesiano; sin embargo, esa lectura tiene un tratamiento particular en *Ibid.*, 460-465 En *Exemple de l'une des manieres universelles* Desargues presenta su *échelle des éloignemens* y su *échelle des mesures*. La *échelle de front* y la *échelle fuyante* de *Manière universelle de Mr Desargues* no se corresponden exactamente con las escalas arguesianas (cf. TGA, 431).

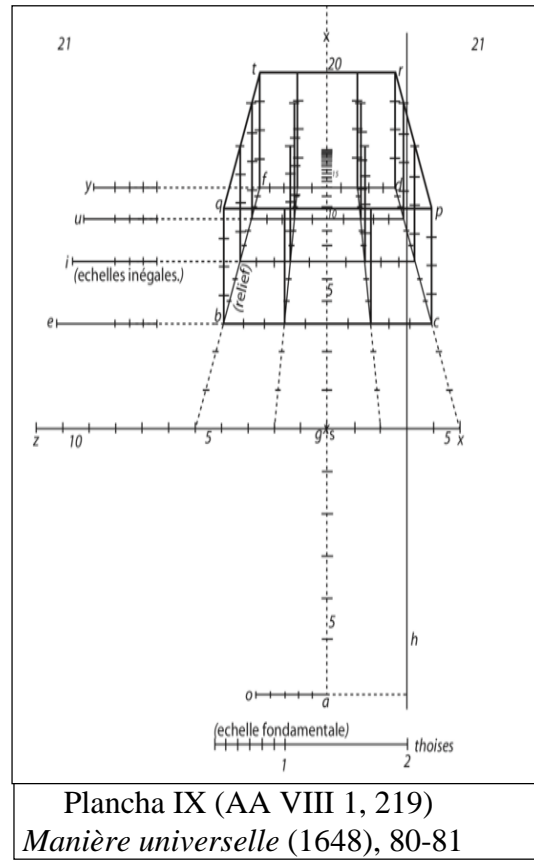
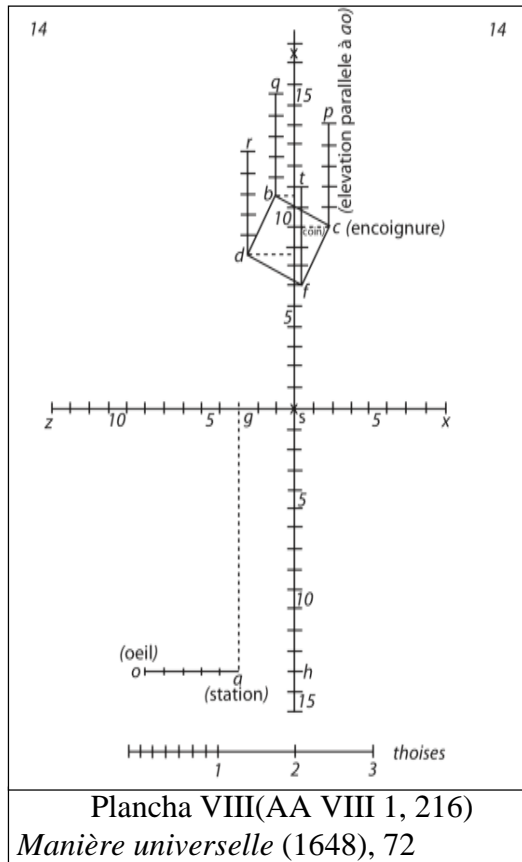




Caracterizado de esa manera el marco conceptual, Leibniz analiza el funcionamiento del método; estudia cómo este permite pasar de una determinación geométrica del objeto (plancha VI) a una representación en perspectiva (plancha VII). A partir de una estructuración geométrica (*echelles égales*), elaborada desde la referencia una escala fundamental (*échelle fondamentale*), el método de Bosse-Desargues elabora una escala de magnitudes desiguales (*echelles inégales*). El objetivo de este procedimiento consiste en que la escala de magnitudes desiguales establezca la proporción entre tamaños que refleja las distancias entre los objetos representados. De esa manera, la escala de magnitudes desiguales modifica las imágenes geométricas de los objetos en función de sus distancias respectivas. El paso de una determinación representativa a la otra es importante; ese paso distancia el método de Bosse-Desargues del método de Migon-Aleaume. Mientras el método de Bosse-Desargues construye la representación perspectivista (*echelles inégales*) sobre la geométrica (*echelles égales*); la metodología de Migon-Aleaume se deshace de cualquier referencia al geométrico<sup>40</sup>.

<sup>40</sup> En el mismo título de *La perspective speculative et pratique* se lee: [...] *non seulement sans Plans Geometral, & sans Tiers point, dedans ni dehors le champ du Tableau* [...]. Ni el sistema de coordenadas ni la escala angular utilizan el geométrico. En cambio, Bosse escribe: «Il est absolument impossible de venir jamais à bien posséder la pratique du traict de la perspective, si l'on ne possède bien cette sorte de pratique de traict du geometral». Esta cita se extrae de Debuiche, «Perspective in Leibniz's Invention of Characteristica Geometrica», 370.

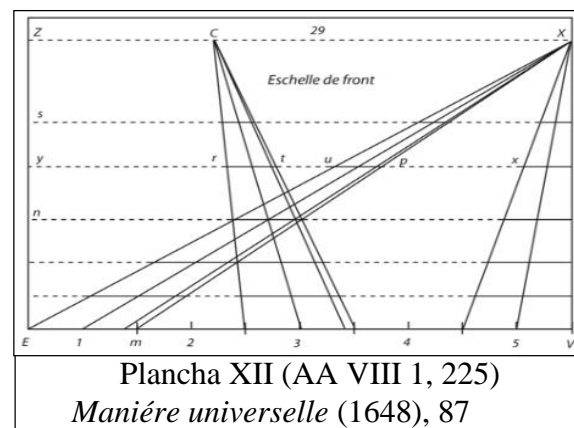
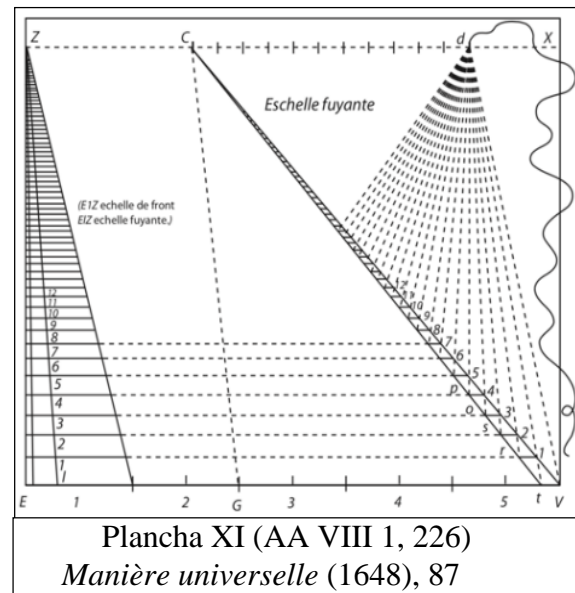
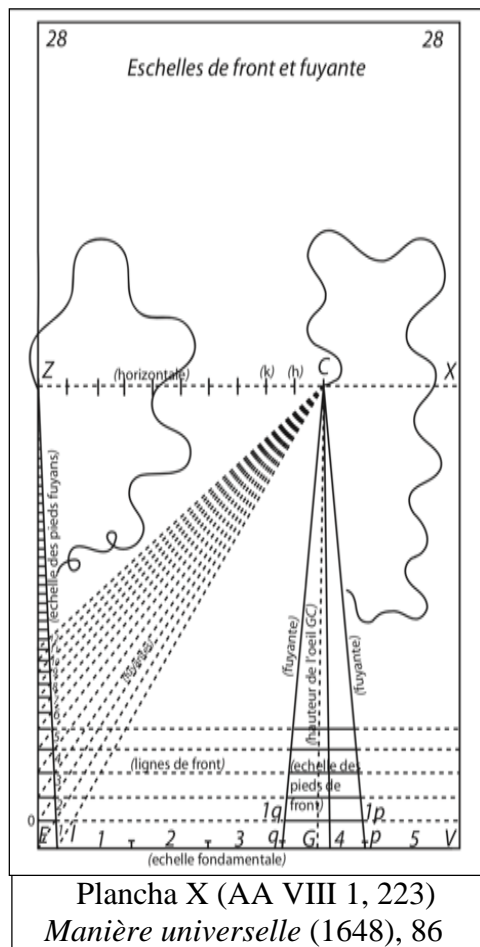
Al seguir con su estudio de *Manière universelle de Mr Desargues*, Leibniz continúa tratando el paso de un tipo de representación a otra. A continuación, analiza cómo se pasa de la *elevation parallele* (plancha VIII) al *relief* (plancha IX).



Tras haber realizado este camino<sup>41</sup>, y antes de escribir la citada nota crítica, Leibniz analiza los diagramas de las páginas 86 y 87 (planchas X, XI y XII). Los *marginalia* en esas planchas señalan nociones anteriormente definidas y buscan captar nuevas relaciones geométricas<sup>42</sup>. A diferencia de lo que ocurre con los *marginalia* de *La perspective speculative et pratique*, estas anotaciones no encuentran continuidad en los textos de Leibniz sobre perspectiva. El análisis de *Manière universelle de Mr Desargues* culmina así con la citada nota crítica, es decir, catalogando el método de Bosse-Desargues como inadecuado para iluminar el espíritu e incapaz de potenciar la invención.

<sup>41</sup> AA VIII 1, 216 y 219. El término *elevation parallele*, así como anteriormente el término *treillis*, no son nociones del método de Bosse-Desargues. Estos son términos utilizados por Leibniz.

<sup>42</sup> 223-226. En estos *marginalia* se indica, por ejemplo, porque la figura de la página 86 está mal hecha, cf. AA VIII 1, 224.



#### 2.4. Apreciación final acerca del carácter del análisis de los *marginalia* y las notas de estudio

En este apartado se han analizado conjuntamente los *marginalia* encontrados en *La perspective pratique*, *La perspective speculative et pratique* y *Manière universelle de Mr Desargues* y diversas notas de estudio, notras de estudios referidas a esos mismos tratados. Ese análisis se ha centrado en el tratamiento de la literalidad de esas anotaciones. Este enfoque puede haber resultado excesivamente esquemático; sin embargo, el examen de *De la perspective* soluciona los inconvenientes que esto pueda haber provocado. Ya que el análisis de *De la perspective* permite presentar definiciones de conceptos centrales para la disciplina perspectivista y describir diferentes procedimientos perspectivista de una manera bastante clara. El examen de los *marginalia* y las notas debía tratar pasajes muy concretos de obras muy extensas, lo que no facilitaba realizar una introducción conceptual y metodológica de este tipo.

### 3. *De la perspective*: una presentación del estado de la disciplina en el siglo s. XVII

Conjuntamente con las notas de estudio y los *marginalia* analizados, *De la perspective* conforma los materiales de estudio. De los textos recogidos en el *Apéndice* (incluidos los escritos sobre perspectiva de Leibniz), *De la perspective* destaca por su claridad expositiva. Este breve ensayo puede dividirse en dos partes: en la primera, se definen diecinueve «términos particulares» (*termes particuliers*) y se determinan tres «suposiciones» (*Supposition*); en la segunda, se presentan siete «problemas» (*proposition*), con sus respectivas «operaciones» (*operation*). El análisis de *De la perspective* permite presentar el estado de la investigación perspectivista en el siglo XVII. También ayuda a comprender el resto de materiales de estudio y, lo que es más relevante, contextualiza los escritos sobre perspectiva de Leibniz. El análisis de este breve ensayo se divide en dos partes: en la primera, se anticipan «términos particulares» (o conceptos) de la disciplina; en la segunda, se caracterizan «operaciones» (o métodos) perspectivistas.

#### 3.1. La primera sección: la caracterización de la disciplina perspectivista

*De la perspective* comienza definiendo la perspectiva como «la ciencia universal de la visión» (*Science Universelle de la vision*): la perspectiva analiza las «diversas maneras» en que un objeto puede ser representado visualmente. De esas «diversas maneras», *De la perspective* resalta una: la perspectiva explica las «diversas maneras» en que el objeto puede representarse sobre «superficies planas»<sup>43</sup>. A continuación, en *De la perspective* se diferencia entre las aportaciones realizadas por pintores (*savants Peintres*), encargados de la representación del color, y las efectuadas por filósofos (*Philosophes*), ocupados en el estudio de la luz y la visión. Se pasa entonces a la definición de los diecinueve términos de la disciplina. El más importante es el décimo: el punto de vista.

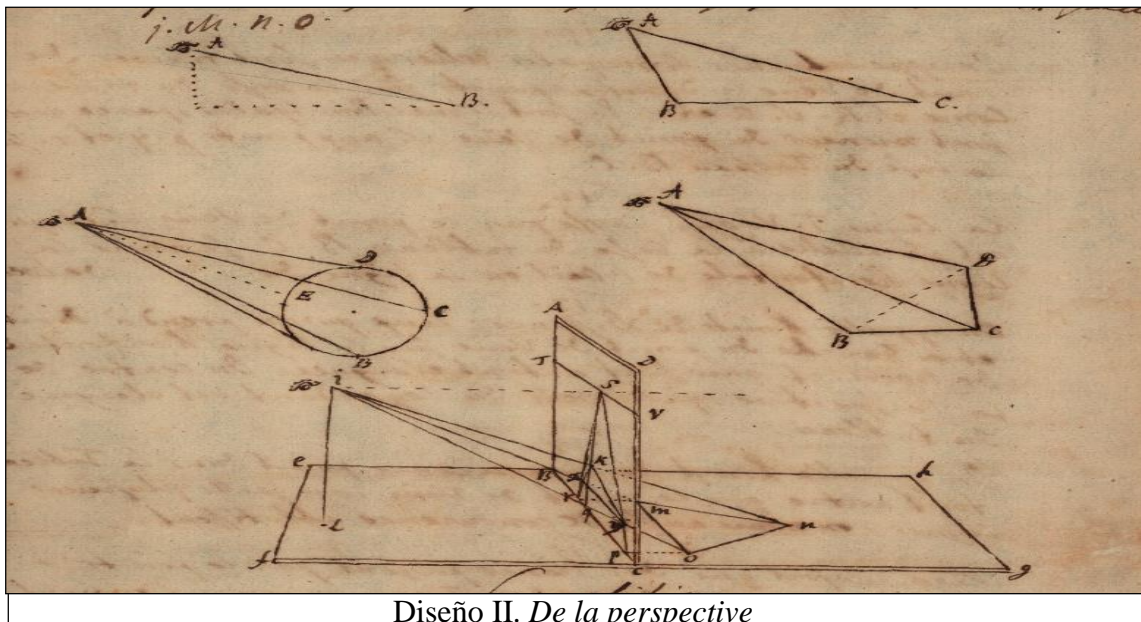
Se denomina Punto de Vista al punto sobre el lienzo realizado por una línea perpendicular tirada desde el ojo [hacia ese lienzo], también se denomina a este punto centro de perspectiva, o punto principal. Suponiendo que el ojo [sea llamado] *i*, habiendo tirado *i.S.* perpendicular sobre el plano de representación *A.B.C.D.* esta

---

<sup>43</sup> «Elle [la perspectiva] sert à représenter par diverses manières tous les Objects que la veüe peut considerer, entres lesquelles se trouve celle qui les representent sur de superficies planes, en recueillant tous les points que le rayons visuels peuvent marquer sur un plan qu'on suppose entre l'Oeil et l'Object». LH 35 XI 1, 1r.

*i.S.* corta el lienzo en el punto *S.*, a este punto se llamará punto de vista o centro de perspectiva, o punto principal<sup>44</sup>.

Las tres expresiones que el concepto adquiere en la definición se encuentran en la obra leibniziana («Punto de Vista»; «centro de Perspectiva»; «Punto Principal»). En el *diseño II*, el punto de vista se ilustra en la última de las figuras<sup>45</sup>. En esa figura intervienen los siguientes elementos: *ABCD* es el plano de representación; *i*, el ojo del espectador; *y*, *S*, el punto de vista.



Conviene destacar el carácter técnico-artesanal de esta definición, que caracteriza el punto de vista únicamente mediante la forma de construirlo, es decir, mediante la manera de encontrarlo en el plano de representación.

### a) La secuencia de definiciones: los términos particulares de la ciencia perspectivista

La definición del punto de vista se inserta en la secuencia de caracterizaciones de términos perspectivistas. La progresión comienza identificando el referente objetivo de la representación, es decir, el objeto representado (*def. 1*): un punto, un triángulo, una figura, etc. En segundo lugar, se define el rayo visual (*def. 2*): la línea que conecta el ojo

<sup>44</sup> «On appelle Point de Veüe un point dans le tableau que fait une ligne perpendiculaire au tableau, tirée de l'Oeil, on appelle aussi ce point centre de la Perspective, ou Point Principal, supposant que de l'oeil *i.*, on ait tiré *i.S.* perpendiculaire au plan du tableau *A.B.C.D.* Laquelle *i.S.* coupe le tableau au point *S.* ce point sera nomme le point de Veüe ou centre de la Perspective, ou Point Principal». LH 35 XI 1, 1v.

<sup>45</sup> Las figuras del *diseño 2* se enumeran de arriba hacia abajo y de izquierda hacia derecha. De manera que la primera figura es la que conecta los puntos *AB* y la última, la que construye la imagen en perspectiva del triángulo *mno*.

del espectador y el objeto percibido (en la primera figura del *diseño II*, la recta *AB*). A partir de aquí, se construyen: el plano visual (*def. 3*): introduciendo el valor de altura en la definición de rayo visual, a saber, en la línea que conecta el ojo del espectador y el objeto percibido (en la segunda figura del *diseño II*, ilustrado por *ABC*); el cono visual (*def.4*): la(s) línea(s) que conectan el ojo del espectador con el círculo, una definición clásica de la óptica euclidiana (tercera figura del *diseño II*, la unión de *A* con la circunferencia *BCDE*)<sup>46</sup>; y la pirámide visual (*def.5*): la(s) línea(s) que conectan el ojo del espectador con el triángulo, una definición tradicional dentro de la disciplina perspectivista (cuarta figura de *diseño II*, la relación de *A* con *BCD*)<sup>47</sup>. Entonces se diferencia entre tres planos: plano horizontal (*def. 6*), plano geometral (*def. 7*) y *Tableau* (*def. 8-9*). En el *diseño II*: el plano horizontal se identifica con el plano de tierra (en la última de las figuras está ilustrado por *efhg.*); el plano geometral, con una sección horizontal del objeto representado (ilustrada por *mno* en la última figura); y el *Tableau* (o plano de representación), con el plano vertical donde se elabora la representación (en la última de las figuras está ilustrado por *ABCD*). Debido a la importancia del *Tableau*, conviene citar su definición.

Se denomina *Tableau* al plano opuesto entre el ojo y el objeto, el cual corta todos los rayos visuales dirigidos del ojo al objeto, de esta manera el Plano *A.B.C.D.* es un *Tableau* porque está interpuesto entre el Ojo *i.* y la figura objetiva *m.n.o.*, corta además los rayos visuales, *i.m.*, *i.n.*, *i.o.* Es aún necesario que se pueda describir o trazar la apariencia de los objetos sobre toda suerte de superficie, se supone sin embargo que estas sean planas, y que el *Tableau* está siempre colocado sobre el plano horizontal o perpendicular u oblicuamente<sup>48</sup>.

<sup>46</sup> «1. Let it be assumed that lines drawn directly from the eye pass through a space of great extent ; 2. And that the form of the space included within our vision is a cone, with its apex in the eye and its base at the limits of our vision». Euclides, «Optics», Harry Edwin Burton Trad., *Journal of the optical society of America*, vol 35, 5 (1945), 357.

<sup>47</sup> «[...] que cuanto más rayos empleemos al ver, consideraremos mayor la cantidad vista; cuanto menos, menor. Además, estos rayos extrínsecos que abarcan de parte a parte todo el contorno de una superficie, circundan toda la superficie casi como una cavidad. De aquí que se diga que la visión se hace efectiva mediante una pirámide de rayos». Leon Battista Alberti, *De la pintura y otros escritos sobre arte*, intro., trad. y notas Rocío de la Villa (Madrid: Tecnos, 1999), 74. Según R. de la Villa, son los escritores árabes los que transforman en una pirámide el cono visual de Euclides.

<sup>48</sup> «On appelle Tableau un plan qui est oppose entre l'oeil et [l']objectiv, le quel plan coupe tous les rayons visuels mene[s] de l'oeil à l'objet, ainsi le Plan *A.B.C.D.* est un Tableau parce qu'il est posé entre l'Oeil *i.* et la figure objective *m.n.o.* il coupe ainsi les Rayons visuel[s] *i.m.*, *i.n.*, *i.o.* Il faut remarquer qu'encore qu'on puisse decrire ou tracer l'apparence de[s] objets sur toutes sortes des superficies, on suppose cependant, qu'elles soient planes, et que le Tableau est toujours posé sur le plan horizontal ou perpendiculairement ou obliquement,» LH 35 XI 1, 1.

La sección realizada por el *Tableau* en la visión hace del estudio perspectivista un análisis de *proyección central*. A continuación, en *De la perspective* se definen una serie de nociones nucleares de los estudios perspectivistas. Inmediatamente después del *Tableau*, se definen el punto de vista, las líneas principales, el horizonte y el punto de distancia. Esas definiciones se concretan de la siguiente manera: las líneas principales (*def. 11*): las rectas que unen el punto de vista con las proyecciones perpendiculares del objeto (en la última figura del *diseño II*, ilustradas por el *sr*, *sq* y *sp*); el horizonte (*def. 12*): la trasversal en la que reposa el punto de vista (la recta *TV*, en la misma figura); y el punto de distancia (*def. 13*): los puntos a izquierda y a derecha del punto de vista, igualmente alejados de este último que el espectador lo está del *Tableau*. En la definición decimocuarta se caracteriza el punto de concurrencia (*Point de concurrence*). El punto de concurrencia se define como cualquier punto en el que convergen diversas rectas<sup>49</sup>. La definición admite, sin embargo, una excepción: el *point de Veüe*. Esa excepcionalidad responde a la importancia del punto de vista: el punto de vista es el principal punto de concurrencia. La lectura arguesiana expresa esa excepcionalidad: el punto de vista reordena la estructura geométrica del referente en la representación (cf. cap. 1, 2.2.b). Con las nociones hasta aquí presentadas pueden realizarse una gran cantidad de ejercicios perspectivistas; sin embargo, se presentan otras tres. Los planos horizontales (*def. 15*): planos paralelos al (anterior) plano horizontal (*def. 16*); la altura: la distancia entre el suelo y el ojo del espectador (marcada tanto por *i* como por *S*); y la representación o apariencia. La definición de esta última noción es la siguiente:

Se denomina representación o apariencia de un objeto a la sección que los *tableaux* hacen de los rayos visuales, dirigidos desde el ojo al objeto, tal como la figura *x.k.y.* es la apariencia de la figura objetiva *m.n.o.* porque *x.k.y.* está formada por la sección que el plano del *tableau* hace de los rayos visuales que componen la Pirámide visual *i.m.n.o.*<sup>50</sup>.

La relación entre las definiciones de visión, *Tableau* y representación o apariencia es evidente. En torno a la relación de esos tres términos se construye la identidad teórica del análisis geométrico perspectivista.

---

<sup>49</sup> «On appelle Point de concurrence [un] point dans le Tableau, tout autre que le point de Veüe, auquel plusieurs lignes, on nomme aussi de concurrence aboutissent» LH 35 XI 1, 2.

<sup>50</sup> «On appelle la representation ou l'apparence d'un objet la section que les tableau[x] fait des rayons visuelles, menés des l'oeil à l'object ainsi la figure *x.k.y.* est l'apparence de la figure objective *m.n.o.* parce que *x.k.y.* est formés par la section que le Plan du tableau fait des rayons visuels qui composent la Pyramith visuelle *i.m.n.o.*» LH 35 XI 1, 2.

### **b) Las suposiciones de la investigación perspectivista**

Dadas las definiciones, construida la estructura conceptual, *De la perspective* presenta tres suposiciones:

- 1) únicamente se considera un ojo (un único cono y/o pirámide visual);
- 2) la posición del espectador se toma de una manera indeterminada;
- 3) el *tableau* se coloca perpendicularmente respecto del plano horizontal.

Aunque la visión natural está compuesta por dos ojos; pese a que el espectador ocupa una posición determinada; bien que el *tableau* puede colocarse de diferentes maneras respecto del plano horizontal; en *De la perspective* se asumen 1, 2 y 3 como condiciones iniciales de la investigación. A partir de esas suposiciones, se comienza a elaborar los ejercicios perspectivistas.

### **3.2. La segunda sección: los métodos perspectivistas**

En *De la perspective* se realizan siete proposiciones-operaciones. En esas proposiciones-operaciones se llevan a cabo los siguientes ejercicios: en las cuatro primeras, se construyen las imágenes en perspectiva de un punto, una línea, un paralelogramo y un círculo; en las dos siguientes, se representan un pavimento y un paralelepípedo; en la última, se construye una anamorfosis. Las cuatro primeras proposiciones-operaciones representan elementos geométricos simples y las dos proposiciones-operaciones siguientes reproducen objetos geométricos algo más complejos. Entre las cuatro primeras y las dos siguientes se da un cambio de metodología; mientras las primeras se sirven del punto de distancia, las dos últimas utilizan un método de escalas. De acuerdo con ese cambio de metodología se organiza el análisis de la sección segunda de *De la perspective*. La última proposición-operación no se trata en este apartado, se analizará cuando se caracterice la relación de Leibniz con la anamorfosis (cf. cap. 5, 1.1.b).

#### **a) La metodología de las cuatro primeras proposiciones-construcciones: el punto de distancia**

En las cuatro primeras proposiciones-operaciones se utiliza el punto de distancia. En la definición decimotercera, ese punto se caracteriza de la siguiente manera:



Se llaman Puntos de Distancias aquellos que se toman a derecha y a izquierda de la Vista sobre la línea horizontal del ojo, y que están tan alejados del centro de la Perspectiva como el ojo que mira lo está del lienzo<sup>51</sup>.

El punto de distancia es un recurso metodológico tradicional. Es utilizado en las obras de los primeros teóricos perspectivistas, por ejemplo, en *De prospectiva pingendi*, de Piero de la Francesca (1415-1592)<sup>52</sup>. El análisis de la primera proposición-construcción resulta suficiente para comprender la función que desempeña el punto de distancia en las construcciones perspectivistas. Sin embargo, la peculiaridad teórica de la cuarta proposición-construcción hace pertinente su análisis.

### a.1. La primera proposición-construcción: la imagen del punto

La primera proposición pide que se ubique el punto-objetivo  $A$  sobre el plano de representación. En el *diagrama 1* intervienen los siguientes elementos:  $IL$  es la línea de tierra;  $BC$ , el horizonte;  $D$  es el punto de vista;  $G$ , la perpendicular del punto objetivo  $A$  sobre la línea de tierra. Por definición:  $GD$  es la línea principal; y,  $E$ , el punto de distancia ( $DE$  es igual a la distancia espectador-*tableau*).  $F$  es el punto de distancia, pero del lado del objeto, es decir,  $F$  es el punto de distancia de  $A$ . De manera que  $FG$  mide lo mismo que  $AG$ . Dada esta estructura, la intersección entre  $GD$  y  $FE$  da la representación de  $A$ , esto es, el punto-imagen  $H$ .

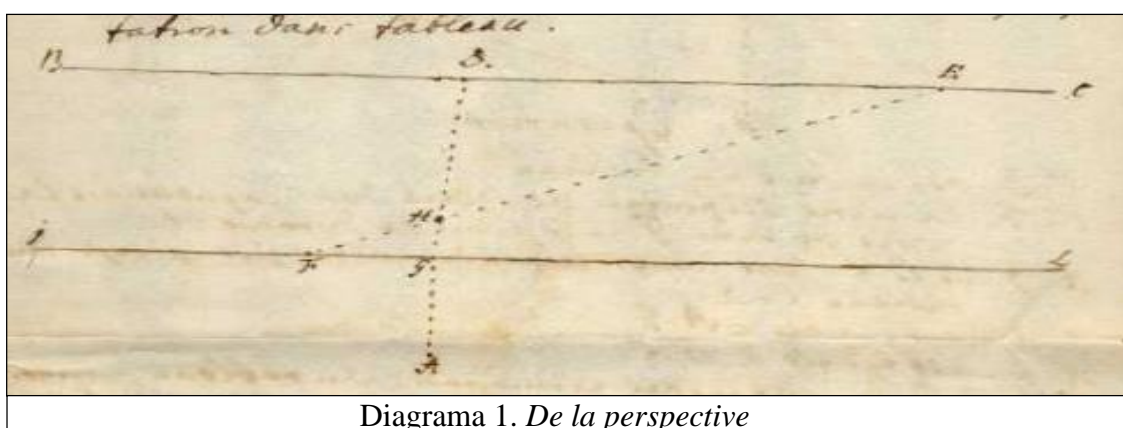


Diagrama 1. De la perspective

El procedimiento se repite en las proposiciones-operaciones segunda y tercera.

<sup>51</sup> «On appelle Points de Distances ceux qu'on prend à droit et a gauche du point de Veüe sur la ligne horizontale de l'oeil, et qui sont autant éloignées du centre de la Perspective, que l'oeil du regardant est éloigné du tableau» LH 35 XI 1, 2.

<sup>52</sup> Cf. TGA, 46-47. En esas páginas K. Andersen apunta que P. De la Francesca podría haber construido la noción de «punto de distancia» al perfeccionar el método de la *diagonal* de L.B. Alberti.

- En la segunda proposición-operación se lanza en perspectiva una recta. Se construyen los puntos-imagen de los dos puntos extremos de la recta y, a continuación, se unen esos puntos-imagen. Se obtiene así la imagen en perspectiva de la recta.
- En la tercera proposición-operación se representa un paralelogramo. Se lanzan en perspectiva los cuatro vértices del paralelogramo y, luego, se conectan esos puntos-imagen. De esa manera se obtiene la imagen en perspectiva del paralelogramo.

La cuarta proposición-operación no introduce ningún elemento metodológico novedoso. Pero conviene analizarla aparte.

### **a.2. La cuarta proposición-construcción: las imágenes del círculo**

La cuarta proposición exige que se represente en perspectiva el círculo *ABCDEFGH*. La caracterización de la cuarta proposición-operación se divide en dos partes: en la primera, se reconstruye el procedimiento que lleva a la representación en perspectiva del círculo; en la segunda, se analizan las posibilidades teóricas abiertas por la construcción de las imágenes en perspectiva del círculo. Cabe recordar que las imágenes en perspectiva del círculo son las secciones cónicas (cf. cap. 1, 2.2 y 2.3). En consecuencia, la segunda parte recupera la interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas, pero desde un nuevo ángulo teórico. En esta ocasión, en lugar de considerar la investigación perspectivista como un corolario del análisis de las secciones cónicas, la construcción de las secciones cónicas se presenta como un caso concreto de la investigación perspectivista.

#### **a.2.1. La imagen en perspectiva del círculo en *De la perspective***

En la construcción de la imagen en perspectiva del círculo (*diagrama 2*) intervienen los siguientes elementos: *IL* es la línea de tierra; *M*, el punto de vista; *N*, el punto de distancia. La circunferencia es dividida utilizando ocho puntos equidistantes (*ABCDEFGH*); esos ocho puntos se encuentran al dividir la superficie circular mediante dos triángulos equiláteros semejantes (*ACO* y *EFO*)<sup>53</sup>. De acuerdo

---

<sup>53</sup> *O* no aparece en la imagen de *De la perspective*; *O* refiere al centro de la circunferencia. La división del círculo realizada por *ACO* y *EFO* produce diferentes sectores; además de los triángulos, se identifican otros

con esos ocho puntos se construyen las líneas principales y los puntos de distancia del lado del objeto. Al no indicarse con letras puede resultar complicado encontrar esas referencias. Sin embargo, una simple aplicación de las definiciones de esas nociones resuelve la situación. Cada intersección entre cada línea principal y su respectiva diagonal (las diagonales conectan los puntos de distancia del lado del objeto con el punto de distancia del espectador) da el correspondiente punto-imagen. Como ejemplo puede tomarse la imagen del punto *C*. La intersección entre la línea principal (que va de la perpendicular de *C* sobre *GL* al punto *M*) y la diagonal (la línea que conecta el punto de distancia del lado del objeto –el punto sobre *G.L.* que mantiene la distancia que hay entre *C* y el plano– con el punto de distancia del espectador –el punto *N*–) da el *punto-imagen* de *C*, es decir, el punto *o*. Una vez realizada la operación con los siete puntos restantes (*pqrstux*), solo queda unirlos (*opqrstux*).

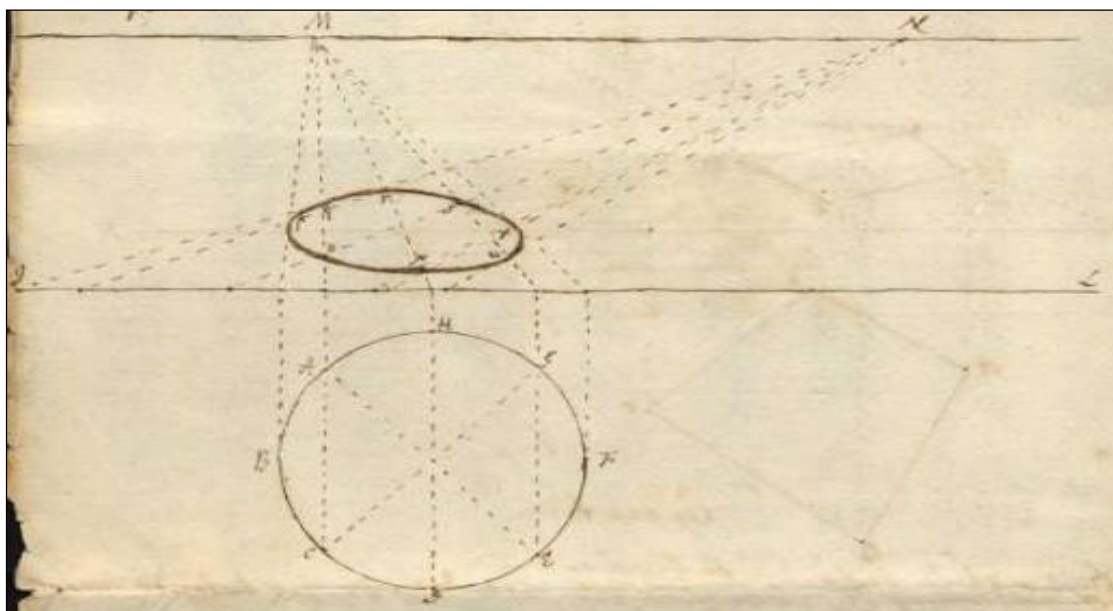


Diagrama 2. *De la perspective*

### a.2.2. Las imágenes en perspectiva del círculo: las secciones cónicas

La representación en perspectiva del círculo es un ejercicio particularmente interesante. Determinar cuándo un círculo es representado como tal, es decir, cuándo es representado como un círculo, es un tema recurrente en la tradición de estudios perspectivistas<sup>54</sup>. En el *diagrama 2* se comprueba, por ejemplo, que la imagen en

seis sectores. En la historia de la perspectiva hay diversas maneras de dividir la superficie del círculo con esta misma finalidad, por ejemplo, la de Vignola (Cf. TGA, 133).

<sup>54</sup> En su historia de la teoría matemática de la perspectiva, K. Andersen señala el tratamiento de esa cuestión, al menos, por parte de S. Marolois, cf. TGA 278, y de Stevin, cf. TGA 301. Además, en el trabajo de F. Commandino, la representación del círculo conecta perspectiva y astronomía, cf. TGA 140.

perspectiva de  $ABCDEFGH$  no es circular. Mientras  $ABCDEFGH$  delimita un círculo,  $opqrstux$  constituye una elipse. Pero, además, no resulta complicado imaginar  $opqrstux$  como una parábola o como una hipérbola. El análisis proyectivo de las secciones cónicas demuestra que esas diferentes imágenes del círculo comparten al menos una propiedad geométrica. Esa no es sin embargo la línea de investigación de *De la perspective*; en lugar de buscar esa propiedad, *De la perspective* determina cómo construir las diferentes imágenes del círculo. ¿Pudo ser útil esa investigación, centrada en la construcción de las diferentes imágenes, para el análisis proyectivo de las secciones cónicas? De ser así, ¿de qué manera pudo haberlo sido? La división de  $ABCDEFGH$  permite responder a esas preguntas. La partición realizada por  $ACO$  y  $EFO$  es central en la construcción de las diferentes imágenes en perspectiva; sin esa partición, no podrían encontrarse las líneas principales ni los puntos de distancia. Ahora bien, ¿qué ocurre con esos triángulos en las diferentes imágenes del círculo?, ¿de qué manera afectan esas transformaciones a los triángulos equiláteros? La investigación desarrollada por el análisis proyectivo da respuesta a esta clase de preguntas. Independientemente de los cambios en los tamaños de esos triángulos, ¿qué relaciones geométricas se mantienen en cada una de las imágenes del círculo? Aunque las divisiones del círculo propuestas por Desargues y Pascal no coinciden con la realizada por  $ACO$  y  $EFO$ ; ambos géometras proceden de una manera parecida. Buscando aplicar la relación de involución, Desargues elabora un planteamiento similar en el *Brouillon project*<sup>55</sup>. Y, profundizando en esa línea de investigación, Pascal da con el *hexagrama místico*<sup>56</sup>. Tanto Desargues como Pascal encuentran relaciones geométricas presentes en cada una de las imágenes en perspectiva del círculo. Cualquier proyección central del círculo reproduce las invariancias estructurales denotadas por esas propiedades.

Ahora bien, en lo que respecta a la disciplina perspectivista, las representaciones del círculo constituyen un caso concreto. Nada asegura que la división utilizada en el caso de esa figura puede utilizarse en la representación de otras figuras. A pesar de la estrecha relación con el análisis proyectivo, la investigación perspectivista no pierde su autonomía

---

<sup>55</sup> El trabajo sobre la partición del círculo comienza en Desargues, *Brouillon Project*, 138-139. En ese momento, Desargues introduce la noción de diametral y da comienzo un análisis bastante más complejo que el visto en *De la perspective*.

<sup>56</sup> Desde el procedimiento perspectivista utilizado en la proposición cuatro puede ilustrarse el argumento. En lugar de  $ACO$  y  $EFO$ , podría utilizarse el hexagrama pascaliano para dividir  $ABCDEFGH$ . Desde los puntos identificados mediante ese hexagrama se construyen las líneas principales y los puntos de distancia, y se procede a buscar las intersecciones correspondientes. Además de encontrarse dicho hexagrama en cada una de las imágenes del círculo, en cada una de esas imágenes el hexagrama cumple una misma propiedad proyectiva.

teórica. La perspectiva se hace cargo de la normatividad que rige la construcción de las diferentes imágenes del objeto. A continuación, se muestra cómo se enfrenta a esta tarea el método de escalas propuesto en *De la perspective*.

### **b) La versión del método de escalas en *De la perspective***

En las proposiciones-operaciones quinta y sexta de *De la perspective* se utiliza un método de escalas. A diferencia del punto de distancia, el método de escalas forma parte de la vanguardia perspectivista del s. XVII. A comienzos de ese siglo, ingenieros como Salomon De Caus (1576-1626) y Jean-Louis Vaulezard (¿?) comienzan a investigar esa metodología<sup>57</sup>. Ahora bien, el método adquiere protagonismo dentro de la investigación perspectivista a mediados de siglo. En gran medida, esa importancia se debe al debate público generado en torno a su autoría (cf. cap. 1, 2.1.b.1). El método de escalas que se encuentra en *De la perspective* no guarda mucha relación con las versiones del método vistas hasta el momento: ni con la versión de *La perspective speculative et pratique* (cf. cap. 2, 2.1.b); ni con la de *Manière universelle de Mr Desargues* (cf. cap. 2, 2.1.c). En *De la perspective* se elabora un método de escalas esencialmente técnico; probablemente, relacionado con el trabajo de Dubreuil.

#### **b.1. La quinta proposición-operación: la construcción del método de escalas (la imagen del pavimento)**

En la quinta proposición-operación de *De la perspective* se expone un problema perspectivista clásico: la representación de un pavimento (*diagrama 3*). Ese problema se resuelve utilizando un punto de distancia; sin embargo, al mismo tiempo que, de acuerdo con ese punto de distancia, se elabora la imagen del pavimento se elabora el método de escalas. En la construcción de la imagen del pavimento intervienen los siguientes elementos: *C* es el punto de vista; *D*, el punto de distancia; *AB*, la línea de tierra; *ED*, la diagonal cortando las líneas principales<sup>58</sup>. Dado que las líneas principales determinan el retroceso (o la disminución) del pavimento (*CEF*)<sup>59</sup>, quedan por determinar las distancias entre transversales.

---

<sup>57</sup> Cf. TGA, 410-418.

<sup>58</sup> El recurso a la *diagonal* es clásico. Es presentado por Alberti en *De pictura*, en contra del método tradicional de los 3:5. Cf. TGA 29-32; cf. Alberti, *De la pintura*, 85-87.

<sup>59</sup> La determinación del retroceso mediante las líneas principales se ha visto en la *nota II* (cf. cap. 2 parte I, 2.1.a.). Más tarde se encuentran en *Constructio et usus scalae perspectivae* (cf. cap.2 parte II, 1.2.).

Los puntos en los que las líneas principales cortan la diagonal ( $ED$ ) determinan las distancias entre las líneas transversales. De manera que, por ejemplo, allí donde  $1C$  corta  $ED$  se encuentra la transversal 1. (sobre el marco vertical,  $GH$ ); en consecuencia, allí donde se cortan  $2C$  y  $ED$  está la transversal 2; y así sucesivamente. El procedimiento continúa de esa manera hasta la intersección de  $10C$  ( $FC$ ) con  $ED$ ; esa intersección se marca con el punto  $L$ . A partir de entonces, tomando  $IL$  como una nueva línea de tierra (a modo de  $EF$ ) se lanza la diagonal ( $ID$ ) y, con esos nuevos referentes, el procedimiento vuelve a comenzar. La metodología permite así avanzar hasta el infinito (*jusqu'a l'infinie*). De acuerdo con esta manera de proceder, la escala  $GH$  modifica, en función de las distancias, los valores definidos por la escala  $EF$ .

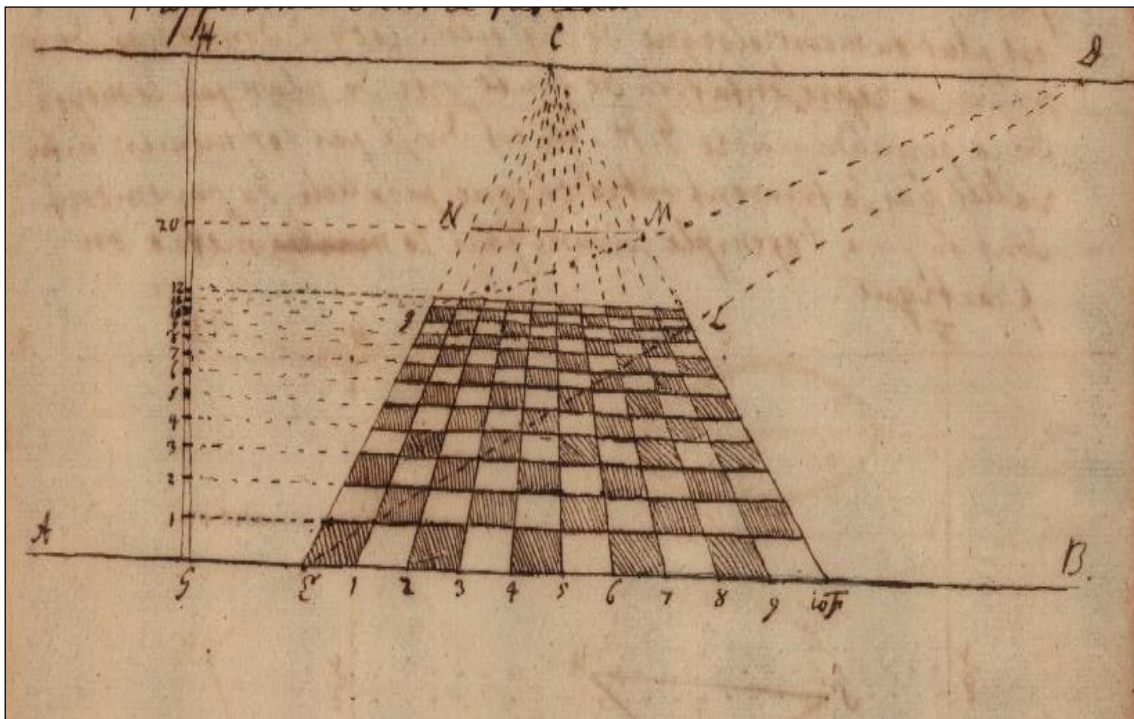


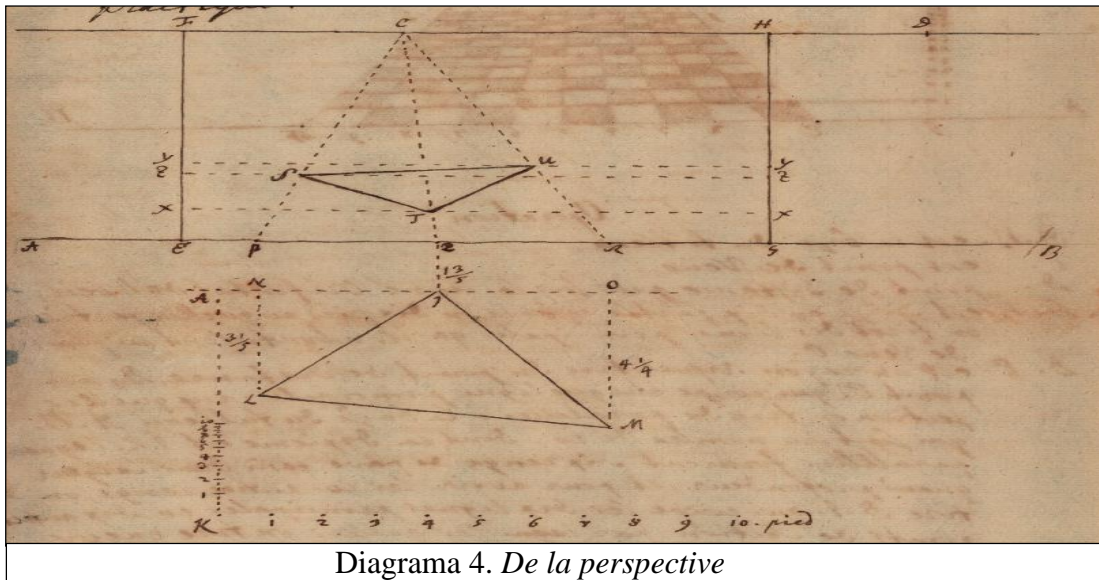
Diagrama 3. De la perspective

El corolario de esta quinta proposición-operación busca aislar el uso de las escalas. A diferencia de la operación que responde a la proposición quinta, la operación realizada en el corolario no utiliza ni el punto de distancia ni la diagonal. Sin embargo, utiliza la representación geométrica.

### b.2. El corolario de la proposición quinta: la abstracción del procedimiento

El corolario de esta quinta proposición-operación pide que se represente el triángulo  $ILM$  en perspectiva (*diagrama 4*). La operación analiza, en un primer momento, la representación geométrica del triángulo ( $ILM$ ) de acuerdo con dos escalas. En el

*diagrama 4*, esas dos escalas son  $A-O$  o  $K-10$  y  $A-K$ . A continuación, determina la distancia entre la línea de tierra ( $AB$ ) y el punto del geometral más cercano a esa línea. En el *diagrama 4* esa distancia es  $IQ$ , que mide  $1 \frac{3}{5}$ . A partir de ese valor se concretan las distancias entre la línea de tierra y el resto de puntos del geometral. Esas distancias son,  $L = 1 \frac{3}{5} + 3 \frac{1}{5}$  y  $M = 1 \frac{3}{5} + 4 \frac{1}{4}$ .



Una vez se han elaborado las líneas principales,  $PC$ ,  $QC$  y  $RC$ , se utilizan los valores de  $I$  de  $L$  y de  $M$  para construir  $XX$ ,  $ZZ$  e  $YY$ . Los valores de  $I$  de  $L$  y de  $M$  se transponen en las escalas  $EF$  y  $GH$ , situadas en los marcos del plano de representación. De esa manera, el valor de  $I$  permite ubicar  $XX$ , el valor de  $L$ ,  $ZZ$  y el valor de  $M$ ,  $YY$ . Esto es,  $XX$ ,  $ZZ$  e  $YY$  se sitúan respectivamente a  $1 \frac{3}{5}$ , a  $1 \frac{3}{5} + 3 \frac{1}{5}$ , y a  $1 \frac{3}{5} + 4 \frac{1}{4}$  respecto de la línea de tierra. Las intersecciones de esas transversales ( $XX$ ,  $ZZ$  e  $YY$ ) con las respectivas principales ( $XX-QC[T]$ ,  $YY-RC[U]$  y  $ZZ-PC[S]$ ) dan  $TSU$ . Al unir esos tres puntos se obtiene la imagen de  $ILM$ .

Una vez realizada la operación se mantiene que, disponiendo de la información extraída de las escalas, puede prescindirse de cualquier otro elemento metodológico. Resultan innecesarios el punto de distancia, la diagonal y la representación geometral.

### **b.3. La sexta proposición-operación: la construcción de la altura**

La proposición sexta exige que se construya la representación en perspectiva de un sólido. Pese a la advertencia anterior, en la operación se utiliza la representación geometral (*diagrama 5*).  $ILMN$  (la imagen de  $ABCD$ ) se construye de acuerdo con el procedimiento utilizado en las cuatro primeras operaciones. La altitud del sólido se

construye elaborando, en el margen izquierdo del plano de representación, la escala *SET*. Desde cada uno de los vértices de la imagen del plano en perspectiva (*ILMN*) se lanza entonces una paralela al plano de tierra. La relación entre esas cuatro rectas y la escala *SET* da la altura de las aristas. Así: el segmento *UX* da la magnitud de *LP*; el segmento *YZ*, la medida de *MQ*; el segmento *I2*, la magnitud de *IO*; y, el segmento *34*, la medida de *NR*.

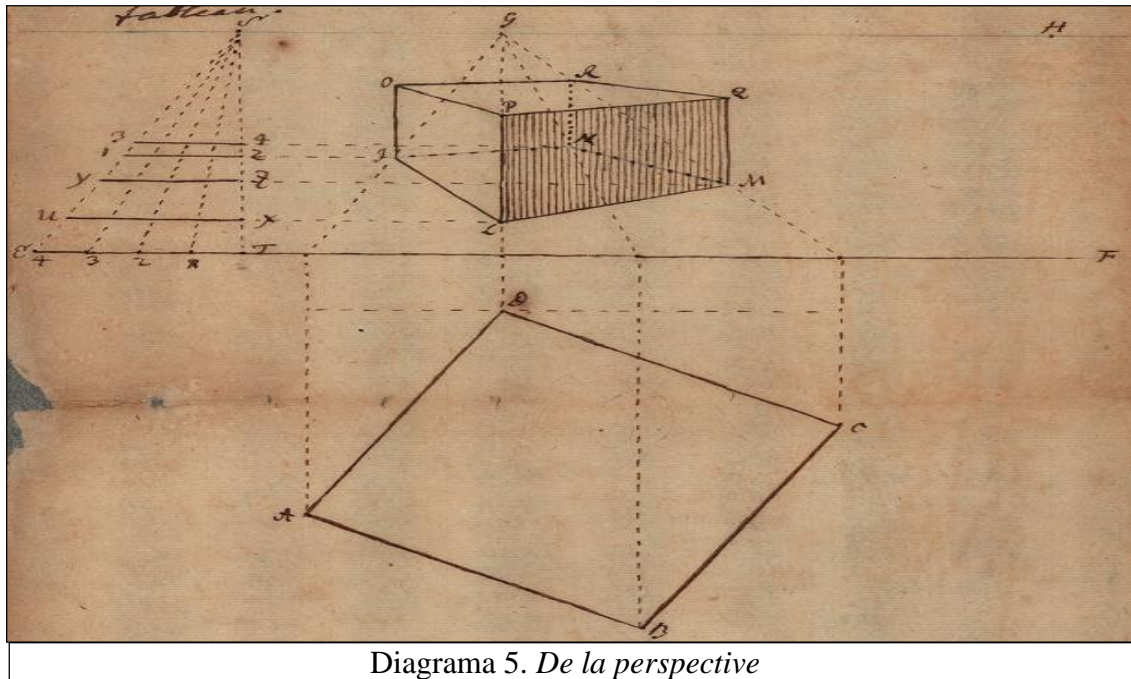


Diagrama 5. De la perspective

#### 4. Las conclusiones del análisis de los materiales de estudio de la perspectiva

Con la reconstrucción de la elaboración de la imagen en perspectiva de este sólido acaba el análisis de los materiales de estudio. De ese análisis deben extraerse dos conclusiones: 1) de las notas de estudio y los *marginalia*, el interés de Leibniz por conocer diferentes métodos de escalas; 2) de *De la perspective*, un conjunto de conceptos y de métodos capaces de identificar la investigación geométrica perspectivista. Aunque modificados, en los escritos de Leibniz sobre perspectiva se encuentran esos mismos referentes conceptuales y metodológicos.

Ahora bien, el carácter técnico de gran parte de las argumentaciones expuestas en los materiales de estudio debió de resultar insuficiente al espíritu científico del pensador alemán. Desde su primer escrito Leibniz busca determinar un número y/o relación constante capaz de explicar la construcción de representaciones en perspectiva. Además



de una manera de construir las diferentes imágenes del objeto, como la vista en la proposición sexta, Leibniz quiere conocer qué relación causa esas imágenes.

## **Parte II. Los escritos de Leibniz sobre perspectiva: la investigación en geometría perspectivista**

Mientras Leibniz estudia todos esos materiales sobre perspectiva, o al poco tiempo de estudiarlos, redacta los siguientes escritos: *Constructio et usus scalae perspectivae*; *Fundamentum perspectivae meo Marte investigatum*; *Auxilia calculi*; *Origo regularum artis perspectivae quales sine libro ac magistro inveni*; *Punctorum relatio ad planum spectatoris*; y *Scientia perspectiva*. A continuación, se analizan los cuatro textos más importantes de ese grupo: *Constructio et usus scalae perspectivae*; *Auxilia calculi*; *Origo regularum artis perspectivae*; y *Scientia perspectiva*. El análisis de esos textos debe tener en cuenta su contexto teórico. El examen de los materiales de estudio sobre perspectiva realizado en la *Parte I* ha determinado un elemento importante de ese contexto. En la *Parte I* se ha concretado el marco conceptual y metodológico que acoge esa investigación. El análisis de estos cuatro textos, sin embargo, también necesita ubicarse adecuadamente dentro de la obra leibniziana. En ese sentido, desempeña un papel fundamental el ensayo sobre *Characteristica geometrica* (10 de junio de 1679). El análisis de la investigación leibniziana sobre geometría perspectivista deberá servirse de conceptos acuñados en ese ensayo. Resultará especialmente importante para ese análisis el concepto de co-percepción. Además, las limitaciones del proyecto geométrico presentado en ese ensayo del 10 de junio de 1679 permiten especificar otro elemento central del contexto teórico.

Como muestra V. de Risi, después del ensayo sobre *Characteristica geometrica* (10 de junio de 1679) Leibniz ralentiza la elaboración de su teoría. Entre 1679 y 1686, redacta principalmente textos recopilatorios y escritos dedicados a redefinir algunas nociones geométricas básicas<sup>60</sup>. En ese momento, siguiendo la investigación de V. de Risi, la teoría leibniziana es deficiente sobre todo en dos aspectos: en la conceptualización de la intersección; en el desarrollo de una teoría de la medida<sup>61</sup>. La geometría perspectivista, de un lado, considera la representación pictórica como una sección de la

<sup>60</sup> Cf. Vincenzo De Risi, *Geometry and Monadology. Leibniz's Analysis situs and Philosophy of space* (Basel: Birkhäuser Verlag, 2007), 74-75. Como señala V. de Risi, la mala recepción de C. Huygens del ensayo de *Characteristica geometrica* (10 de junio, 1679) debió de desanimar a Leibniz. Desde el momento en que conoce la respuesta negativa del científico holandés ante su propuesta geométrica, avanza mucho más lento en el desarrollo de su teoría, cf. *Ibid.* 70-72.

<sup>61</sup> Cf. *Ibid.*, 69; cf. *Ibid.* 75.

visión y, de otro lado, busca representar adecuadamente las magnitudes de los objetos representados. Dado que conlleva una experimentación con la noción de sección y un desarrollo del concepto de medida, esta investigación pudo servir a Leibniz para afrontar las deficiencias teóricas de las que adolecía su proyecto geométrico. Como apunta Debuiche en *L'invention d'une géométrie pure au 17e siècle*, la geometría perspectivista, además de la similitud, trabaja con los conceptos de distancia y magnitud<sup>62</sup>. La representación adecuada de las magnitudes de los objetos es una cuestión central del sentido geométrico de la investigación, pero no solo de su sentido matemático. La representación adecuada de las magnitudes de los objetos es también central en relación con el sentido más estrictamente pictórico de la perspectiva. Además, permite extender los resultados de la investigación más allá del ámbito matemático; permite entender esos resultados como una explicación del acto de distinción co-perceptivo.

La relación entre esta serie de cuestiones (el tratamiento de la sección, el análisis de las medidas y el desarrollo epistemológico del discurso perspectivista) no adquiere una configuración definida hasta *Scientia perspectiva*. Sin embargo, el sentido de la investigación perspectivista se aprecia en el primero de los escritos, a saber, en *Constructio et usus scalae perspectivae*. A continuación, se analizan los textos de Leibniz en el orden siguiente: *Constructio et usus scalae perspectivae*; *Auxilia calculi*; *Origo regularum artis perspectivae*; y *Scientia perspectiva*.

### **1. *Constructio et usus scalae perspectivae*: el método de escalas leibniziano**

En *Constructio et usus scalae perspectivae* Leibniz elabora un método de escalas. En la construcción de ese método, procede de manera similar a la *segunda preparación* del método de Migon-Aleaume. Esto es, determina las distancias entre transversales mediante las secciones producidas por un haz de líneas ortogonales sobre una recta central vertical (cf. cap. 2, parte I, 2.2.b). En *Constructio et usus scalae perspectivae* puede además apreciarse con claridad el sentido teórico del procedimiento perspectivista. La determinación de las distancias entre las transversales no es una cuestión exclusivamente técnica, también posee un sentido matemático concreto, a saber, establecer una relación entre las diferentes unidades de medida que componen la representación. El análisis de *Constructio et usus scalae perspectivae* se divide en dos partes: en la primera, se trata la

---

<sup>62</sup> Cf. Debuiche, *L'invention d'une géométrie pure au 17e siècle*, 63-64.

determinación de las transversales y su sentido teórico; en la segunda, se reconstruye el ejercicio realizado por Leibniz en el escrito.

### 1.1. La determinación de las distancias entre las transversales; la determinación de las medidas de los segmentos

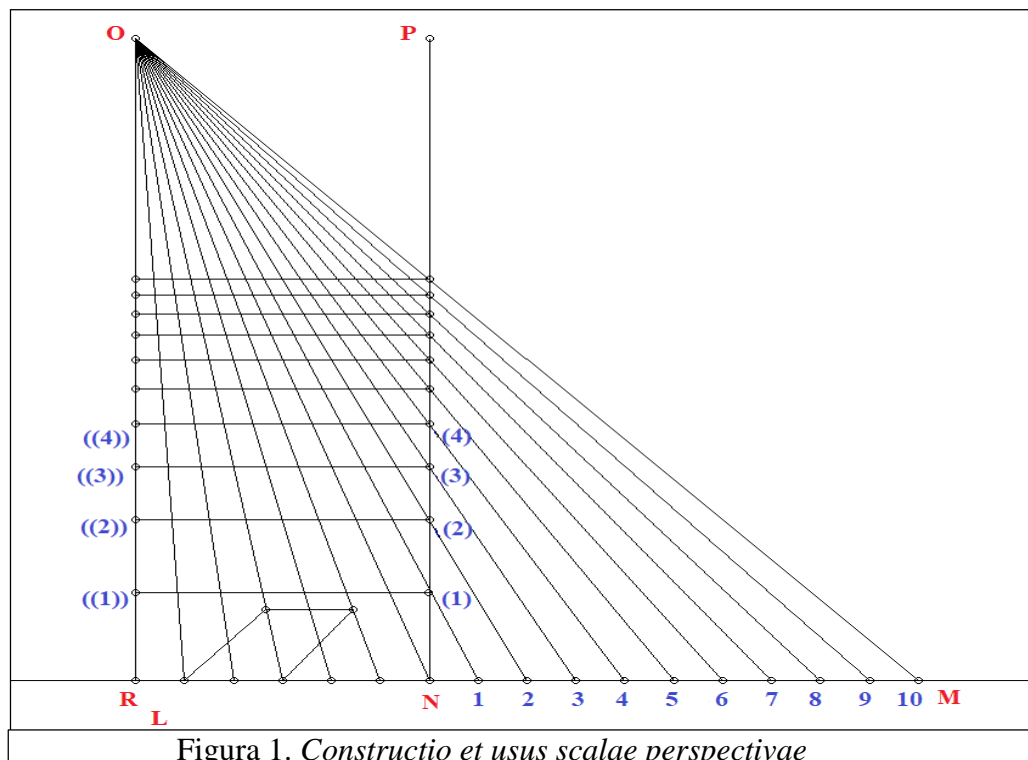


Figura 1. *Constructio et usus scalae perspectivae*

En *Constructio et usus scalae perspectivae* el origen del haz de líneas ortogonales está en el punto  $O$  (la  $O$  se identifica con el *oculus*) y la línea central vertical es  $NP$  (figura 1). Desde  $O$  se lanzan rectas a cada uno de los valores que componen la escala  $RM$ , que ejerce como escala de referencia. Asimismo,  $RM$  se divide en dos partes:  $RN$  y  $NM$ . El espacio que comprende  $RN$  es utilizado para elaborar las imágenes en perspectiva; mientras que el espacio comprendido por  $NM$  es usado para trabajar con representaciones geométrales. Sin embargo, esta división no se establece con claridad hasta la segunda parte del ejercicio. De momento, en primer lugar, Leibniz determina las distancias entre las transversales.

Las secciones de las diversas ortogonales con la línea central vertical ( $NP$ ) marcan las alturas de esas transversales. Las intersecciones de  $O1$ ,  $O2$ ,  $O3$ ,  $O4$  con  $NP$  dan como resultados, respectivamente, los puntos (1), (2), (3), (4). Desde cada uno de esos puntos se lanza una transversal, es decir, desde (1), (2), (3), (4) se llevan rectas a  $OL$ . Sobre  $OL$  se

marcan entonces: ((1)), ((2)), ((3)), ((4)). Y de esa manera se obtienen las distancias que se deseaban encontrar: (1) ((1)) - (2) ((2)); (2) ((2)) - (3) ((3)); (3) ((3)) - (4) - ((4)).

En esta primera parte del ejercicio ya se muestra la utilidad matemática de la reflexión perspectivista, sobre todo, para representar adecuadamente la magnitud. Las distancias entre las transversales sirven para la determinación de las unidades de medida que constituyen las magnitudes. Así, por ejemplo, las unidades que dividen el segmento  $RN$  son más grandes que las unidades que dividen el segmento (4)-((4)) (*figura 1*). Aun siendo ambos segmentos del mismo tamaño, mientras  $RN$  es dividido por seis unidades, (4)-((4)) es dividido por diez. Las unidades de medida que componen esos dos segmentos están en una proporción de 6/10, es decir, cada unidad de  $RN$  es 1'6 veces más grande que cada unidad de (4)-((4)) (*figura 1*). Esa relación de proporción hace a (4)-((4)) más grande que  $RN$ , esto es, esa proporción *representa* la magnitud *real* de (4)-((4)) respecto de  $RN$ . (Esta clase de relaciones se analizan en la *nota III*, cf. cap. 2 parte II, 2.1.b). De esa manera los valores de  $NP$  (la escala de distancias) modifican sistemáticamente los valores de  $NM$  (la escala de medidas).

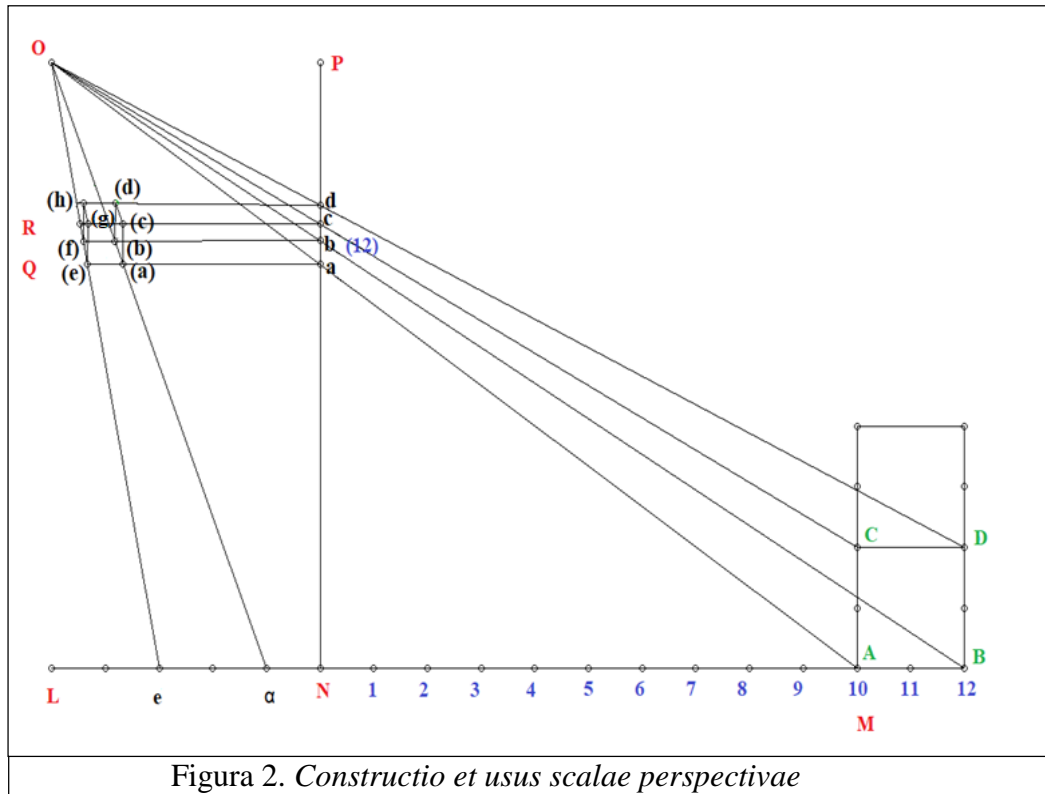
Esta primera parte del ejercicio constituye un ejemplo claro de perspectiva lineal. A partir de esta manera de determinar las distancias entre transversales, y las magnitudes entre segmentos, Leibniz continúa desarrollando la metodología escalar. A continuación, elabora la imagen en perspectiva de un cubo.

## 1.2. La construcción de la imagen de un cubo en perspectiva

El cubo diseñado por Leibniz se sitúa a una distancia de 10 unidades y cada uno de sus lados mide 2 unidades (*figura 2*). En el lado derecho de  $NP$ , Leibniz coloca su representación geométrica ( $ABCD$ ). En la escala  $NM$ , ubica  $A$  sobre el 10 y  $B$ , sobre el 12. A partir de  $A$  y  $B$ , coloca el resto de vértices a una distancia de 2 unidades los unos de los otros ( $AC$ ;  $CD$ ;  $DB$ ). A continuación, en el lado izquierdo de  $NP$ , Leibniz representa el cubo en perspectiva. Al conectar  $O$  con  $e$  y  $\alpha$ , los segmentos  $Oe$  y  $O\alpha$  marcan el retroceso (*recessus*) del volumen<sup>63</sup>. Leibniz retoma entonces el procedimiento con el que ha determinado las transversales: de la intersección  $OA-NP$ , obtiene el punto  $a$ ; de la intersección  $OB-NP$ , el punto  $b$ . Luego, lanza desde  $a$  una recta perpendicular a  $NP$  que

<sup>63</sup>  $Oe$  y  $O\alpha$  pueden considerarse las líneas principales de la construcción leibniziana. El uso de las líneas principales para determinar el *recessus* se ha visto en la construcción en la *nota II* (cf. cap.2 parte I, 2.1.a.) y en *De la perspective*. En *De la perspective*, ese uso de las líneas principales ha aparecido en la construcción de la imagen en perspectiva del pavimento (cf. cap. 2 parte I, 3.2. b.1.)

corta  $Oe$  y  $Oa$  y, de esa manera, obtiene  $(a)(e)$  (el lado frontal del cubo –paralelo a  $LM$ –). Procede de la misma manera con el punto  $b$ , obteniendo a partir de él  $(b)(f)$  (el lado del cubo opuesto al anterior). Leibniz utiliza un procedimiento similar para construir la altura del cubo.



Desde el punto  $O$  lanza rectas a  $C$  y  $D$ , cortando  $NP$  en  $c$  y  $d$  respectivamente. Después, lanza desde  $c$  y  $d$  rectas hacia la izquierda, perpendiculares a  $NP$ . En ese momento Leibniz supone sendas rectas desde  $a$ ,  $b$ ,  $e$  y  $f$ , paralelas a  $NP$ . En la intersección entre estas últimas rectas y las lanzadas desde  $c$  y  $d$  Leibniz encuentra los puntos  $c$ ,  $d$ ,  $g$  y  $h$ <sup>64</sup>. Conjuntamente con  $f, e, a, b$ , estos cuatro puntos  $(h, d, c, g)$  dan la imagen en perspectiva del cubo, situado a una distancia de 10 unidades. La obtención de esa imagen únicamente exige que se unan esos ocho puntos.

### 1.3. La primera formulación de la regla general perspectivista

En el mismo folio de *Constructio et usus scalae perspectivae* Leibniz compone otro escrito. En ese otro escrito, caracteriza nociones centrales de la disciplina

<sup>64</sup> La letra  $g$  no está en la *figura 2*. Sin embargo, esto debe responder al tamaño de la figura original, sus pequeñas proporciones debieron de impedir a Leibniz escribirla.

perspectivista. En él, define conceptos como ‘apariencia’ («la representación del objeto en la Tabula»), ‘plano ocular’ («el plano que pasa por el ojo en posición paralela a la tabula»), ‘distancia del objeto’ («la distancia del objeto al plano ocular») y ‘plano horizonte’ («plano horizontal elevado paralelamente al plano de tierra»), entre otros<sup>65</sup>. Y desarrolla diferentes posibilidades geométricas sobre el razonamiento que dio lugar al método de escalas. Sin embargo, esas argumentaciones resultan bastante confusas<sup>66</sup>. El objetivo de la argumentación, sin embargo, está claro. Leibniz escribe: «*Regla general*: La prolongación, elevación e inclinación objetivas divididas por un número constante dan las perspectivas»<sup>67</sup>. De una u otra manera, el resto de escritos sobre perspectiva desarrollan el sentido de esta regla perspectivista.

De acuerdo con lo visto, puede cuestionarse la posición de K. Andersen, seguida por L. Herrera, que sostiene que Leibniz, aunque familiarizado con la perspectiva, no estuvo particularmente interesado «on studying perspective construction techniques»<sup>68</sup>. Desde *Constructio et usus scalae perspectivae* hasta *Scientia perspectiva*, la investigación leibniziana se desarrolla en la doble dirección aquí señalada. En cada uno de los escritos dedicados a la perspectiva se entrecruzan el análisis geométrico-matemático y las técnicas de construcción de representaciones.

## 2. Las bases del cálculo perspectivista leibniziano

La mera formulación de esta *regla general* crea la siguiente duda: ¿qué «número constante», al dividir la «prolongación», la «elevación» y la «inclinación» objetivas, da las perspectivas? En *Origo regularum artis perspectivae* Leibniz demostrará esa regla, y responderá así a la pregunta. Sin embargo, antes de escribir ese texto, en *Auxilia calculi*,

<sup>65</sup> «*Aparentia* est repraesentatio objecti in Tabula; *Planum oculi* voco planum Tabulae parallelum per oculum. *Distantiam Tabulae* voco distantiam tabulae a plano oculi seu oculi a tabula; *Distantiam objecti* voco puncti objectivi distantiam a plano oculi. *Elongationem objecti* voco puncti objectivi distantiam a tabula; *Horizon* est planum certum semel erectum, quod solet intelligi horizonte reali parallelum; *Verticalis* est planum horizonti et tabulae normale» LH 35 XI 17, 23.

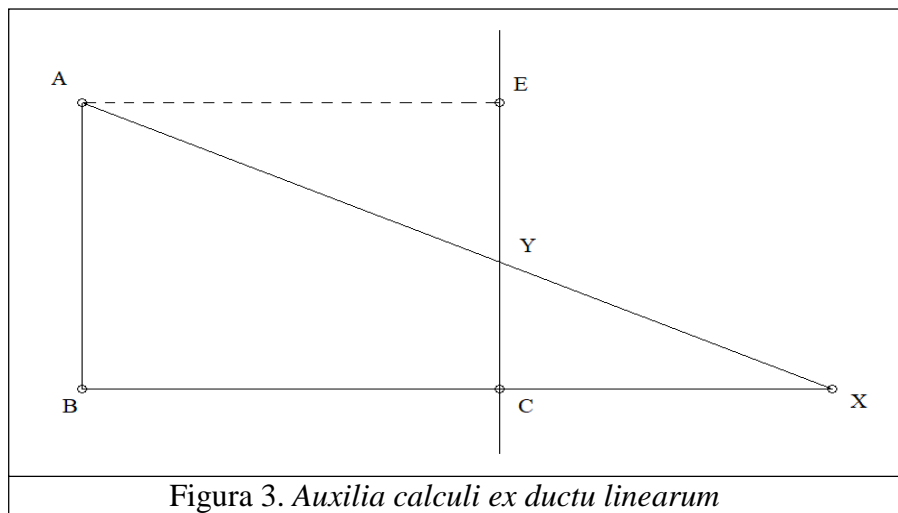
<sup>66</sup> En primer lugar, en esa argumentación Leibniz refiere a letras que no aparecen ni en la *figura 1* ni en la *figura 2*, letras como la *Z* y la *J*. En segundo lugar, prueba diferentes variantes desordenadamente.

<sup>67</sup> «Regula generalis: Elongatio, elevatio et declinatio objectivae divisae per numerum constantem, dant perspectivas». LH 35 XI 17, 23.

<sup>68</sup> TGA, 471. K. Andersen sostiene ahí que el interés de Leibniz por la perspectiva es principalmente un interés por la geometría proyectiva. Sin embargo, la regla general perspectivista es una ley estrictamente perspectivista. Por otro lado, Laura Herrera reinterpreta las palabras de la investigadora danesa, cf. Laura E. Herrera, «Die Perspektive als künstlerische Technik und metaphysisches Konzept in der Philosophie von G.W. Leibniz», *Studia Leibnitiana*, 48/II (2016): 224. Aunque L. Herrera no mantiene exactamente lo mismo que K. Andersen, en la medida en que sigue la posición de la investigadora danesa debería reconsiderar su posición a este respecto.

el pensador alemán elabora un aspecto central de la argumentación geométrica que da lugar a la regla. Ahora bien, el procedimiento escalar de *Constructio et usus scalae perspectivae* ya permite adelantar que, antes que un «número constante», la regla se constituye como una relación constante de proporción. El análisis de *Auxilia calculi* permite introducir los diferentes elementos conceptuales que intervienen en el desarrollo de la regla general de la perspectiva. El análisis se divide en dos partes: en primer lugar, se trata el razonamiento geométrico de *Auxilia calculi*; en segundo lugar, se presentan las bases conceptuales de la interpretación perspectivista de ese razonamiento. Esa segunda parte hace referencia al ensayo acerca de la *Characteristica geometrica* (1679) y a *De pictura*, de Alberti.

### 2.1. *Auxilia calculi*: la base geométrica de la investigación leibniziana



En *Auxilia calculi*, en relación con la *figura 3*, Leibniz construye los siguientes argumentos.

1) Dado que  $AEY$  y  $XCY$  son semejantes, se obtiene  $AE : EY :: XC : CY$ .

2) Dado que  $XBA$  y  $XCY$  son semejantes, se obtiene  $XB : AB :: XC : CY$

Ahora bien, nada más comenzar *Auxilia calculi* Leibniz nombra de la siguiente manera a los segmentos que participan en esas relaciones:

$AB$  como  $a$ ;       $BC$  como  $b$ ;       $BX$  como  $x$ ;       $CY$  como  $y$ .

Entonces, mantiene que:

1.a.  $AE : EY :: XC : CY$  puede reformularse como  $b : \overline{a - y} :: \overline{x - b} : y$

2.a.  $XB : AB :: XC : CY$  puede reformularse como  $x : a :: \overline{x - b} : y$

Aunque literalmente:

b.1) A  $b: \overline{a-y}:: \overline{x-b}: y$  le corresponde  $BC: AB- YC :: BX- BC : CY$

b.2) A  $x: a :: \overline{x-b}: y$  le corresponde  $XB: AB :: BX- BC :CY$

No obstante, un análisis cuidadoso permite comprobar que las primeras equivalencias son correctas (1.-1.a.; 2-2.a.)<sup>69</sup>. Gracias al posterior desarrollo de esta argumentación, en *Origo regularum artis perspectivae* Leibniz construye el elemento constante de la regla perspectivista. Pero, considerada aisladamente, esa argumentación no posee un sentido perspectivista: ¿qué elementos conceptuales permiten a Leibniz retrotraerla a ese ámbito de estudios?

## 2.2. Las bases epistemológicas de la investigación leibniziana

En *Origo regularum artis perspectivae* la argumentación de *Auxilia calculi* es reconducida al ámbito de la perspectiva, ¿qué conceptos hacen posible esa reorientación teórica? La respuesta corta es: el concepto de semejanza, y el consiguiente análisis de proporciones<sup>70</sup>. El desarrollo de esa respuesta comprende lo que resta de capítulo; sin embargo, de momento pueden presentarse las bases conceptuales de ese movimiento argumental.

El siguiente apartado se divide en tres partes: en primer lugar, se caracterizan los conceptos leibnizianos de semejanza y de co-percepción; en segundo lugar, se describe la función de la relación semejanza-proporción en el modelo perspectivista; en tercer lugar, se concretan las bases de la relación entre el análisis perspectivista y la co-percepción.

### a) La definición del concepto de semejanza en *Characteristica geometrica*: la distinción co-perceptiva

La argumentación de *Auxilia calculi* se constituye como un conjunto de relaciones de proporción entre diferentes segmentos. En tanto que un análisis de relaciones de

<sup>69</sup> Quizá la relación menos intuitiva sea la que se da entre  $AE : EY :: XC : CY$  y  $BC: AB- YC :: BX- BC : CY$ . Sin embargo, es correcta.

<sup>70</sup> En el libro V de los *Elementos*, Euclides aborda la determinación de la magnitud a través del análisis de las proporciones. En ese planteamiento, la semejanza entre los elementos comparados constituye una presuposición; pues es la garantía de la conmesurabilidad de lo comparado, cf. Euclides, *Elements vol II*, T.L. Heath trad. (Cambridge: University press, 1908), 112-186 [libro V]. El libro V de los *Elementos* no es un trabajo perspectivista; pero enfoca la cuestión teórica que Leibniz aborda en la investigación perspectivista. En los libros VI y VII de los *Elementos*, Euclides vuelve sobre el análisis de proporciones. En el VI, aplica geoméricamente el análisis establecido en el V, y en el VII, determina el caso concreto de los números.



proporción, esa argumentación depende de la semejanza de los elementos relacionados. Las relaciones de proporción establecidas entre los diferentes segmentos dependen de la semejanza de los triángulos compuestos por esos segmentos. En el §31 del ensayo sobre *Characteristica geometrica* (10 agosto de 1679), Leibniz define el concepto de semejanza de la siguiente manera: «Semejantes son aquellas cosas tales que, considerando cada una por sí misma, no se puede discernir una de otra, por ejemplo, dos triángulos equiláteros [...]»<sup>71</sup>. En la definición clásica de semejanza, que refiere a la construcción de las figuras y a la relación entre los elementos que las integran, Leibniz introduce un elemento epistémico: la capacidad de discernir. De acuerdo con ambas definiciones, son semejantes tanto los triángulos equiláteros utilizados en la proposición cuarta de *De la perspective* (cf. cap. 2 parte I, 3.2.a.2.1) como los triángulos rectángulos usados en *Auxilia calculi* (*XBA*; *XCY*; *AEY*). Unos triángulos y otros se construyen de manera similar y los elementos que los integran guardan entre sí una misma relación; sin embargo, Leibniz incide en el condicionante epistémico.

Cuando un grupo de objetos son semejantes, los objetos de ese grupo no pueden distinguirse individualmente. Al considerarlos separadamente, se confunden los unos con los otros. Ante un grupo de objetos semejantes, solo la co-percepción permite discriminarlos. En el §31 de *Characteristica geometrica*, Leibniz define la co-percepción como la percepción simultánea de un grupo de objetos<sup>72</sup>. Entonces, ¿guarda alguna relación un análisis de la proporción, como el articulado en *Auxilia calculi*, con la capacidad de discernir, descrita mediante la co-percepción? Antes de responder a la pregunta, conviene señalar que ni *Characteristica geometrica* ni *Auxilia calculi* elaboran un análisis perspectivista; luego, ¿tiene siquiera sentido plantear esa pregunta? Sin duda alguna, lo tiene; pero enfocar correctamente su respuesta exige alejarse de los textos del pensador alemán. En este momento resulta útil caracterizar cómo articula el análisis perspectivista la relación semejanza-proporción.

<sup>71</sup> OFC 7, 457/ Leibniz, *La caractéristique géométrique*, 182.

<sup>72</sup> «Si tamen simul percipiantur, statim discrimen apparet, unum alio esse maius. Idem fieri postest etsi non simul percipiantur, modo aliquod velut medium assumatur sive mensura quae primum applicetur uni, aut alio in ipso, notatoque quomodo prius vel pars ejus cum mensura vel ejus parte congruat, postea eadem mensura etiam applicetur alteri. Itaque dicere soleo, *similia* non discerni nisi per comperceptionem». Leibniz, *La caractéristique géométrique*, 182-183 / OFC 7, 457-458. Leibniz utiliza por primera vez la noción de *co-percepción* en 1677, en una carta a Gallois. A III, 227-228 (cf. V. de Risi, *Geometry and monadology*, 59).

## b) La semejanza y la proporción en el primer modelo geométrico perspectivista (*De pictura*)

En *De pictura* se encuentra una referencia valiosa para caracterizar la utilidad de la relación semejanza-proporción en el análisis perspectivista. En el §14, Alberti escribe:

Decimos que son proporcionales los triángulos cuyos lados y ángulos tienen entre sí la misma relación de modo que, si un lado del triángulo es dos veces y media más largo que la base y el otro tres veces, entonces todos los triángulos similares, aunque sean mayores o menores, en tanto guarden, por así decir, una conveniencia entre los lados y la base, serán proporcionales. Pues la relación de una parte con las demás es la misma en el triángulo mayor y en el menor. Por tanto, todos los triángulos contruidos de este modo son proporcionales<sup>73</sup>.

Esta es una caracterización clásica de la semejanza geométrica, ¿qué sentido tiene en relación con la teoría pictórica del humanista italiano? En *De pictura* Alberti define la visión como una pirámide. Al igual que en *De la perspective* (cf. cap. 2 parte I, 3.1.a – def. 5–), el humanista construye esa pirámide visual a partir de triángulos<sup>74</sup>. Al igual que en *De la perspective* (cf. cap. 2, parte I 3.1.a –def. 17–), Alberti también considera la representación pictórica como una sección en la pirámide visual realizada por el plano de representación. Dadas estas definiciones se puede concluir que el plano de representación, al seccionar la pirámide visual, también corta cada uno de los triángulos que la constituyen. En consecuencia, la sección del plano de representación a la visión puede analizarse en esos triángulos; pues estos se dividen de la misma manera que la pirámide visual. El análisis de las secciones de esos triángulos puede considerarse entonces un elemento básico del análisis geométrico perspectivista. Pues bien, esas secciones son similares a las elaboradas y analizadas en *Auxilia calculi*. La sección que *CE* realiza en *XAB*, dando lugar a *XYX* y *XAB*, puede considerarse un ejemplo de ese tipo de sección<sup>75</sup>. Pero ¿qué busca Alberti al plantear este procedimiento?

Este recurso le permite analizar matemáticamente el efecto de la distancia sobre las unidades de medida de la representación. La *mayor y/o menor distancia* del espectador

<sup>73</sup> Alberti, *De la pintura*, 80.

<sup>74</sup> *Ibid.*, 74-75.

<sup>75</sup> Este razonamiento puede parecer alejado del método de Aleaume-Migon que da lugar a los *marginalia* que originan *Auxilia calculi* (cf. cap. 2, 2.1.b.2); sin embargo, no lo está. Considérese que el haz de líneas ortogonales principales, propuesto por esa metodología, se comporta como los rayos visuales. La diferencia de esas líneas respecto de aquellos rayos es que, las primeras, se sitúan del lado del plano de representación opuesto al del espectador.

respecto del plano de representación no modifica la *naturaleza (piramidal-triangular)* de la visión; la *mayor y/o menor distancia* del espectador respecto del plano de representación modifica la *medida* que produce la apariencia visual. En la apariencia pictórica la proporcionalidad entre las unidades de medida codifica las distancias entre los objetos representados. Cuando varios objetos se representan equidistantes, una misma unidad de medida rige en sus representaciones<sup>76</sup>; cuando alguno de esos objetos se acerca o se aleja, esa unidad de medida se modifica. Siguiendo las definiciones de la visión (*piramidal-triangular*) y de la apariencia o representación (como sección de la visión), esa modificación puede articularse matemáticamente como un análisis de proporciones. De acuerdo con esas definiciones, las diferentes unidades de medida que rigen en la representación se corresponden con las diversas secciones en los triángulos que componen la pirámide visual. Una distancia mayor o menor del objeto representado se corresponde con una sección realizada más lejos o más cerca del vértice principal del triángulo (del vértice del triángulo que representa el ojo). Dependiendo de esas relaciones, el objeto aparece *más grande y/o más pequeño* en la representación. Cuanto más lejos se sitúa la sección del vértice principal del triángulo (es decir, del ojo), más pequeña resulta la unidad de medida que rige la imagen. Dicho de otra manera, cuanto más lejos se sitúa la sección, más se reduce el tamaño del objeto en la representación. El análisis de *Constructio et usus scalae perspectivae* ya mostró el carácter recíproco de la relación distancia-tamaño (cf. cap. 2 parte II, 1.1). Ahora bien, es en *Origo regularum artis perspectivae* donde se acaba de articular esta relación.

Sin embargo, nada más plantear esta línea de investigación, Alberti se percata de su complejidad y la abandona<sup>77</sup>. De hecho, el humanista no llega siquiera a especificarla con el detalle con el que aquí ha sido determinada. No obstante, su intuición matemática es suficiente para reconducir la investigación.

### c) La representación de la magnitud mediante la co-percepción

Tras caracterizar la relación semejanza-proporción apuntada en *De pictura*, puede asumirse que el análisis articulado en *Auxilia calculi* acepta una lectura perspectivista.

---

<sup>76</sup> «§14 [...] Por tanto, todo el razonamiento sobre los triángulos podemos transferirlo a la pirámide, seguros ya de que ninguna de las cantidades de la superficie, que equidistan de la intersección, producirá alteración alguna en la pintura. Pues las cantidades equidistantes son iguales, en una intersección equidistante, a sus pares proporcionales [...]» Alberti, *De la pintura*, 81.

<sup>77</sup> Cf. *Ibid.*, 82.

Cabe admitir que  $XAB$  pueda representar uno de los triángulos que configuran la pirámide visual y  $CE$ , el plano de representación. Puede entonces retomarse la pregunta anterior, ¿un análisis de la proporción, como el realizado en *Auxilia calculi* (susceptible de una lectura perspectivista), puede relacionarse con la co-percepción? En el §31 de *Characteristica geometrica*, Leibniz caracteriza así el acto co-perceptivo:

[...] la Magnitud es precisamente esa diferencia que solo la co-percepción de las cosas puede distinguir, esto es, o bien la aplicación inmediata, o sea congruencia inicial o coincidencia, o bien mediata, ciertamente con la mediación de una medida que se acordase ahora [...]<sup>78</sup>.

A estas alturas pueden señalarse dos aspectos de esa relación (los apartados siguientes desarrollarán esa relación). En primer lugar, la perspectiva lineal puede entenderse como una explicación del acto de diferenciación co-perceptivo. La diferenciación co-perceptiva se basa en el reconocimiento simultáneo de las magnitudes de los objetos representados. Esa misma diferenciación simultánea de la magnitud es estudiada por la perspectiva lineal. Como indica K. Andersen, el objetivo de la representación en perspectiva es captar una escena en un *instante*<sup>79</sup>. La relación proporcional entre unidades de medida permite reconocer, en esa imagen, las magnitudes de los objetos que componen la escena. En segundo lugar, hay dos maneras de la co-percepción según el §31 de *Characteristica geometrica*. La distinción co-perceptiva se puede dar de una manera inmediata, mediante una congruencia inicial, y de una manera mediata, acordando una medida. Pese a no ser patente, esa distinción es semejante a la diferencia entre la representación geométrica del objeto y su representación en perspectiva. Esa comparación entre tipos de co-percepción y tipos de representación se desarrolla en *Scientia perspectiva*. Pero, de momento, conviene detenerse aquí. A continuación, se muestra el sentido perspectivista de la argumentación de *Auxilia calculi*, es decir, se analiza *Origo regularum artis perspectivae*.

### **3. *Origo regularum artis perspectivae*: el cálculo perspectivista leibniziano**

En *Origo regularum artis perspectivae* Leibniz retoma la argumentación de *Auxilia calculi* con un objetivo determinado: la demostración de la regla general perspectivista. Las relaciones de semejanza entre triángulos, y las proporciones entre

<sup>78</sup> OFC 7, 458 / Leibniz, *La caractéristique géométrique*, 182-185.

<sup>79</sup> Cf. TGA, 3-4.

segmentos, desempeñan un rol fundamental en esa demostración. En *Origo regularum artis perspektivae* pueden apreciarse dos partes: en una de esas partes, Leibniz responde al problema perspectivista de ubicar un punto-imagen en el plano de representación; en la otra, formaliza los resultados de ese proceso de posicionamiento del punto-imagen. El análisis de *Origo regularum artis perspektivae* se divide sin embargo en tres partes: en primer lugar, se presenta el planteamiento teórico del texto y se formula la regla general de la perspectiva; en segundo lugar, se caracteriza la construcción geométrica del punto-imagen; en tercer lugar, se describe la formalización de los resultados de dicha construcción.

### **3.1. El planteamiento del problema perspectivista (una presentación del modelo de estudios); la formulación de la regla general de la perspectiva (los dos apartados de la regla)**

Leibniz comienza *Origo regularum artis perspektivae* presentando un problema clásico (*figura 3*). En *Origo regularum artis perspektivae* se pide que se determine la ubicación de la imagen del punto  $R$  en el plano de representación ( $ADB$ ). Ese ejercicio exige especificar, de un lado, la latitud (o declinación) y, de otro lado, la altitud (o elevación), del punto-imagen  $Q$ . Leibniz concreta esos dos valores posicionales en los siguientes segmentos: la latitud, en  $TP$ ; la altitud, en  $QL$  (*figura 3*). Conocer el valor de esos dos segmentos implica conocer la posición de  $Q$ . Desde este planteamiento, Leibniz empieza a construir su argumentación geométrica. Antes de reconstruir esa argumentación, conviene formular la regla perspectivista. Hacia el final de *Origo regularum artis perspektivae*, Leibniz la expresa de la siguiente manera: «Altitud y latitud se hallarán de acuerdo a la siguiente composición: en razón directa de los datos de altitud y latitud, y en razón recíproca de los mismos datos respecto a la longitud»<sup>80</sup>.

Las magnitudes de altitud y de latitud del *punto-imagen* están en *razón directa* respecto de los valores de altitud y latitud del *punto-objetivo*. Dicho de otra manera: cuando la altitud y la latitud objetivas crecen, la altitud y la latitud aparentes también crecen; cuando la altitud y la latitud objetivas decrecen, la altura y la latitud aparentes se reducen. (Este crecimiento y/o decrecimiento se da en una proporción constante). Ahora bien, el posicionamiento del *punto-imagen* están en *razón recíproca*, de acuerdo con la

---

<sup>80</sup> «Altitudo et latitudo quaesiti erunt inter se in composita ratione ex ratione altitudinis et latitudinis datorum directa, et longitudinem eorundem datorum reciproca». LH 35 XI 17, 19-20.

*longitud y/o distancia*, respecto del posicionamiento del *punto-objetivo*. De manera que: cuando el espectador se aleja del punto-objetivo (la distancia entre los dos es mayor), decrecen la altitud y la latitud del punto-imagen; cuando el espectador se acerca al punto-objetivo (la distancia entre estos es menor), crecen la altitud y la latitud del punto-imagen<sup>81</sup>. Hacia la mitad del texto, antes de formular de esa manera la regla perspectivista, Leibniz caracteriza cada una de sus apartados por separado. Del lado de la latitud, mantiene: «Primero: *La mayor longitud es a la longitud del ojo (ET o OF) lo que la latitud del objeto (SN o MT) es a la latitud de la apariencia (TP) buscada*»<sup>82</sup>. Del lado de la altitud, sostiene: «Segundo: *La mayor longitud (EN) es a la longitud del objeto (SM) lo que la altura del ojo (OH) es a la altura de la apariencia (QL) buscada*»<sup>83</sup>. La comprensión de estos apartados exige la reconstrucción del ejercicio geométrico de *Origo regularum artis perspectivae*.

### 3.2. La respuesta al problema: la demostración de la regla perspectivista

La semejanza de los triángulos *ENS-ETP* y de los triángulos *OHR*<sup>84</sup>-*QLR* son la base de la argumentación de *Origo regularum artis perspectivae*. También desempeña un rol importante la semejanza de los triángulos *ETP-SPM*<sup>85</sup>. A partir de esas relaciones, analizando las proporciones entre los diferentes segmentos de ese conjunto de triángulos, Leibniz determina la latitud (o declinación) y la altitud (o elevación) del punto-imagen *Q*. Comienza determinando la latitud (*TP*) y, después, concreta la altitud (*QL*).

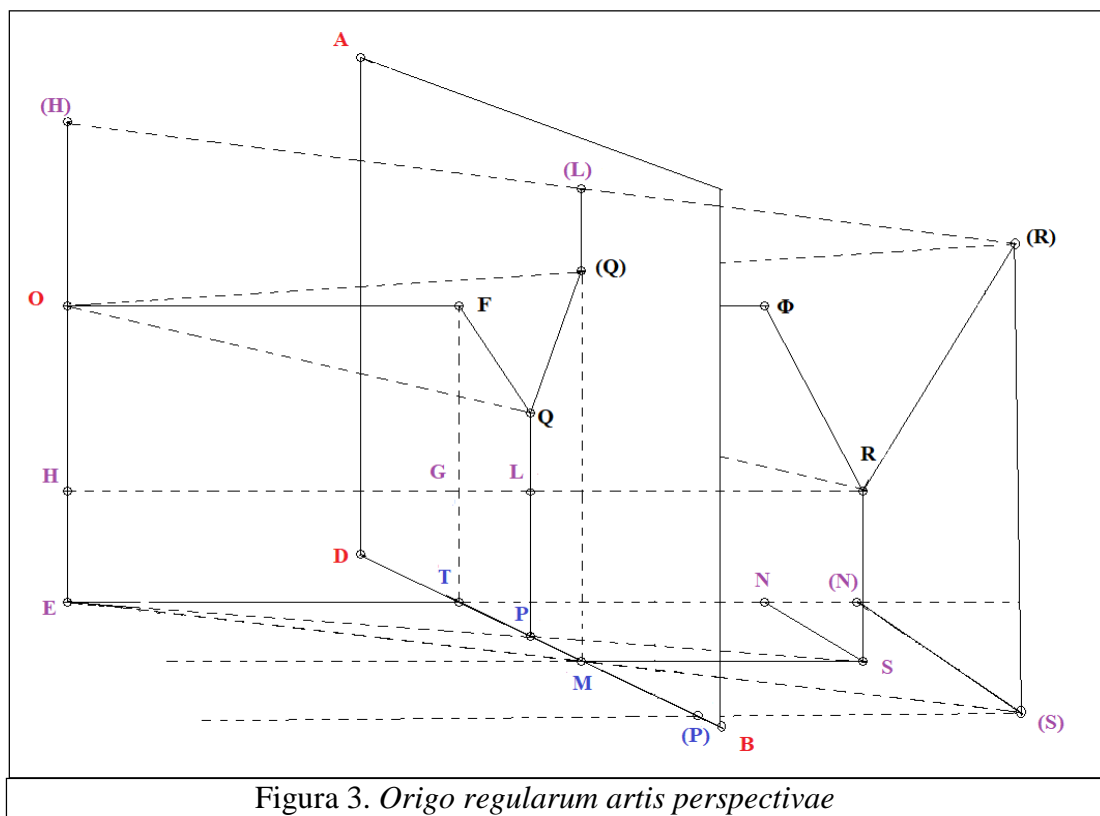
<sup>81</sup> En las fórmulas que Leibniz construirá en *Scientia perspectiva*, las relaciones directas de proporción serán: de parte de la altitud,  $aE$ ; de parte de la latitud,  $aD$ . El elemento recíproco de las relaciones mencionadas será, en ambos casos,  $b \mp l$ , cf. cap. 2 parte II, 4.3.a.

<sup>82</sup> «Primo: *Summa longitudinum est ad longitudinem oculi (ET vel OP) ut latitudo objecti (SB vel MT) est ad latitudinem apparentiae (TB) quaesitam*». LH 35 11 17, 20. Donde en el texto aparece «(ET vel OF)», en el manuscrito aparece «(ET vel OP)». Se ha cambiado la *P* por la *F*. Donde en el texto aparece «(TP)», en el manuscrito aparece «(TB)». Se ha cambiado la *B* por la *P*.

<sup>83</sup> «Secundo: *Summa longitudinem (EN) est ad longitudinem objecti (SM), ut altitudo oculi (OH) est ad altitudinem apparentia (QL) quaesitam*». LH 35 11 17, 20.

<sup>84</sup> *OHR*: *O* –oculus–; *R*– punto objetivo–; *H* –altura (más concretamente, la altura es *OH*)

<sup>85</sup> La sección de *MT* a *ENS* presenta la misma situación que la sección de *CE* a *ABX* en *Auxilia calculi*. De hecho, la disposición y la naturaleza de los triángulos *ENS* y *SPM* (*Origo regularum artis perspectivae*) y *XAB* y *AEY* (*Auxilia calculi*) son las mismas.

a) La declinación del punto  $Q$ : el segmento  $TP$ Figura 3. *Origo regularum artis perspectivae*

El primer paso de la primera parte de la argumentación consiste en lanzar una recta que conecta la ubicación del observador ( $E$ ) con el punto objetivo ( $S$ ). Sobre esa recta se encuentra el punto-imagen  $P$ , la representación sobre la *Tabula* del punto-objetivo  $S$ <sup>86</sup>. Construidos esos referentes, Leibniz constata que la proporcionalidad del segmento  $ET+MS$  respecto de  $SN$  es igual a la proporcionalidad que guarda el segmento  $TP$  (*declinatio*) respecto de  $ET$ <sup>87</sup>. Dado que tanto  $ET+SM$ , como  $SN$ , como  $ET$  son, en tanto que elementos dados, valores conocidos<sup>88</sup>, puede determinarse el valor de  $TP$ . A continuación, Leibniz construye la altitud ( $LQ$ ).

<sup>86</sup> Los puntos  $E$  y  $S$  son proyecciones sobre el plano horizontal de  $O$  (*oculus*) y  $R$  (punto objetivo), respectivamente. El plano horizontal donde se encuentran los puntos  $E$  y  $S$  está situado debajo del plano de tierra, y paralelo a este último.

<sup>87</sup> «Jam ob triangulal  $ETP$ ,  $ENS$  similia esse patet ut  $EN$ , sive ut  $ET+MS$  est ad  $SN$ , ita  $ET$  ad quartam quaestitam  $TP$ » LH 35 XI 17, 19-20. Tener presente que  $ET+MS$  es igual a  $EN$  ayuda a entender esta argumentación. Pues  $EN$  es a  $SN$  (triángulo  $ENS$ ) lo que  $ET$  es a  $TP$  (triángulo  $STP$ ) y esa misma proporción se da entre  $SM$  y  $MP$  ( $SPM$ ). Estas relaciones son correctas dado que  $STP$ ,  $ENS$  y  $SPM$  son similares. Estas relaciones de similitud-proporcionalidad son las trabajadas en *Auxilia calculi*; pero en *Origo regularum artis perspectivae* adquieren un sentido perspectivista, ausente en *Auxilia calculi*.

<sup>88</sup>  $ET$ = distancia entre espectador y plano de representación;  $MS$ = distancia entre el punto objetivo y el plano de representación;  $EN = ET+MS$ ;  $SN$ = declinación objetiva. El ejercicio exige, disponiendo de estos valores, construir la declinación aparente  $-TP$ .

Antes de analizar cómo se construye ese otro valor de la representación, conviene señalar que la relación que permite hallar la declinación es una variación de una de las relaciones establecidas en *Auxilia calculi*, a saber,  $x : a :: \overline{x - b} : y$ . Téngase en cuenta que  $ET+SM$  vale tanto como  $EN$  (en *Auxilia calculi*,  $EN$  sería  $x$ ).

### b) La elevación de $Q$ : el segmento $QL$

En la segunda parte de la construcción Leibniz constata que el segmento  $LQ$  mantiene respecto  $OH$  la misma relación de proporción que el segmento  $RL$  mantiene respecto de  $RH$ . Además, comprueba que esa misma relación de proporción se da entre los segmentos  $SP$  y  $SE$  y también media entre los segmentos  $SM$  y  $EN$ . Si se tiene en cuenta que el segmento  $EN$  es igual que el segmento  $ET+SM$ , puede entonces mantenerse que  $SM$  guarda esa misma proporcionalidad respecto de la suma de  $ET$  y  $SM$ . Ya que  $OH$  y  $LQ$  guardan entre sí la misma proporción que  $SM+ET$  y  $SM$ , y dado que los valores de  $OH$ ,  $SM+ET$  y  $SM$  son conocidos<sup>89</sup>, el resultado de esta cadena argumental es la magnitud de  $LQ$ .

En esta argumentación Leibniz retrotrae la relación de proporción que desea conocer (entre la altura del espectador  $-OH-$  y la altura del punto representado  $-LQ-$ ) a la relación de proporción anterior, es decir, a la relación de proporción que determinó la declinación del punto-imagen. Partiendo del análisis de las relaciones de semejanza-proporción entre  $OHR$  y  $QLR$ , Leibniz reconduce la argumentación a las relaciones de semejanza-proporción entre  $ETP$ ,  $ENS$  y  $SPM$ .

### 3.3. La formalización del ejercicio: la universalidad de la regla general de la perspectiva

Hasta este momento se ha reconstruido la argumentación geométrica de las determinaciones de la latitud y de la altitud, esto es, las determinaciones de los segmentos  $TP$  y  $QL$ . Sin embargo, la aplicación de esa argumentación a la perspectiva exige una interpretación adecuada de cada uno de los segmentos que en ella intervienen. Esa interpretación pone las condiciones para una generalización en el ámbito pictórico. Leibniz formula los dos apartados de la regla general de la perspectiva de la siguiente manera:

<sup>89</sup> « Item ob triangula  $OHR$ ,  $QLR$  similia est  $LQ:OH : RL:RH : SP:SE : SM:EN : SM:SM + ET$  sive erti ut  $SM+ET$  ad  $SM$ , ita  $OH$  ad quartam proportionalem  $LQ$ ». LH 35 XI 17, 19-20.



$$\begin{array}{l}
 - \text{ La latitud: } \frac{S.Lo}{Lo.Oc} \propto \frac{Lat.Ob}{Lat.App} \qquad S.Lo \propto \frac{Lo.Oc, Lat.Ob}{Lat.Ap} \\
 - \text{ La altitud: } \frac{S.Lo}{Lo.Ob.} \propto \frac{alt.oc.}{alt.ap} \qquad S.Lo \propto \frac{Lo.Ob., alt.Oc}{alt.ap}
 \end{array}$$

A continuación, se especifica la nomenclatura utilizada en esas dos fórmulas. Esa nomenclatura identifica cada uno de los segmentos con un elemento diferente del modelo perspectivista.

**S.Lo.** (*Summa longitudinum*): la distancia entre la posición del espectador y la ubicación del punto objetivo –EN<sup>90</sup>–;

**Lo. Oc.** (*longitudinem oculi*): la distancia entre la ubicación del espectador (*oculo*) y el plano de representación (*tabula*) –ET–;

**Lat. Ob.** (*latitudo objecti*): la distancia entre el radio principal y el punto objetivo –NS–;

**Lat. App.** (*latitudinem apparentiae*): la distancia entre el punto de vista y el punto-imagen –TP–;

**Lo. Ob.** (*longitudinem objeti*): la distancia entre el punto objetivo y el plano de representación –SM–;

**Alt. Oc.** (*altitudo oculi*): la altitud del ojo –OH–;

**Alt. Ap.** (*altitudinem apparentia*): la distancia entre el punto-imagen y el punto que, sobre el plano de representación, marca la línea de tierra –QL–.

Tras renombrar la *logitudinem oculi* (*Lo.Oc.*) como *a* y la *altitudo oculi* (*Alt.Oc.*) como *b*, al aplicar una serie de transformaciones algebraicas sobre las fórmulas anteriores<sup>91</sup>, Leibniz obtiene:

$$\frac{lat.ap.}{alt.ap.} \propto \frac{a}{b}, \frac{lat.ob.}{lo.ob.}$$

Esa fórmula expresa simbólicamente la regla perspectivista: «Altitud y latitud se hallarán de acuerdo a la siguiente composición: en razón directa de los datos de altitud y latitud, y en razón recíproca de los mismos datos respecto a la longitud»<sup>92</sup>. Si bien presenta la longitud de una manera articulada, como la división de *a* (distancia espectador-plano de representación) entre *b* (altura del espectador). Inmediatamente

<sup>90</sup> Utilizando las referencias de la *figurta 3*, cada definición se ilustra con el segmento correspondiente. En el caso de *S.Lo*, por ejemplo, *EN* es el el segmento que identifica el término.

<sup>91</sup> Dado «*Lo. Oc*  $\propto a$ , *alt. oc*  $\propto b$ ,» (LH 35 XI, 17, 19-20), estos son los pasos algebraicos intermedios:

$$\frac{a, Lat.Ob}{Lat.Ap} \propto \frac{Lo.Ob., b}{alt.ap} ; \frac{a, Lat.Ob.}{b} \propto \frac{Lo.Ob., lat.Ap}{alt.ap} ; \frac{lat.ap.}{alt.ap.} \propto \frac{a}{b}, \frac{lat.ob.}{lo.ob}$$

<sup>92</sup> LH 35 XI 17, 19-20.

después de esto, Leibniz introduce la siguiente condición: si « $a \sqcap b$ », entonces se da una *simplicissima proportio*<sup>93</sup>. A partir de este momento, Leibniz comienza una argumentación geométrica que culminará en *Scientia perspectiva*<sup>94</sup>. Sin embargo, resulta más interesante seguir trabajando sobre la nomenclatura expuesta. De esa igualdad (« $a \sqcap b$ »), se extrae la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{lat.ap.}}{\text{alt.ap.}} \sqcap \frac{\text{lat.ob.}}{\text{lo.ob.}}$$

Ese resultado conlleva dos consecuencias: 1) la posición del espectador adquiere un sentido genérico (cf. cap. 2 parte I, 3.1.b.); 2) las modificaciones en la representación (altura y latitud aparentes) responden a variaciones en los valores de referencia (altura y latitud objetivos). Resulta sencillo encontrar una expresión simbólica para esa situación.

$$\text{lat. ap} \sqcap \frac{\text{lat.ob.}}{\text{lo.ob.}} \text{ alt.ap}; \quad \text{alt. ap} \sqcap \frac{\text{lo.ob.}}{\text{lat.ob.}} \text{ lat ap}$$

Estas tres últimas construcciones no aparecen en *Origo regularum artis perspectivae*; pero Leibniz explica discursivamente la situación que ellas describen. Cuando se dispone de los valores de tres de los cuatro términos recogidos en las fórmulas, se obtiene el valor de cuarto. Estando dadas la latitud objetiva (*lat.ob.*) y la longitud objetiva (*lo.ob.*), al disponer de la latitud aparente (*lat.ap.*), se obtiene la altura aparente (*alt.ap.*). De igual manera, estando dadas la latitud objetiva (*lat.ob.*) y la longitud objetiva (*lo.ob.*), al establecer la altura aparente (*alt.ap.*), se consigue la latitud aparente (*lat.ap.*).

#### **4. *Scientia perspectiva*. El estudio de la apariencia pictórica: de la exhibición en la *Tabula* a la descripción del acto perceptivo**

En *Scientia perspectiva* la investigación leibniziana da el paso definitivo. En ese texto el pensador alemán sintetiza los hallazgos más importantes del resto de escritos. Aunque parece haber sido redactado de una vez, de los seis escritos, es el mejor compuesto. En *Scientia perspectiva* Leibniz define con precisión la disciplina y demuestra de una manera simple la regla general de la perspectiva. Además, propone dos hipótesis en relación con esa regla que le permiten experimentar con los límites de la universalidad de este análisis de la apariencia pictórica.

<sup>93</sup> Al igualarse los valores de  $a$  y de  $b$ , la división de esos valores da 1.

<sup>94</sup> Desde ese momento, Leibniz comienza a desarrollar una argumentación que culmina en « $FQ/F(Q) \sqcap O(\phi)/(\phi)R$ ». Al confrontar esta relación con la *figura 3*, se aprecia que esa relación es un antecedente de la demostración de la regla perspectivista con la que comienza *Scientia perspectiva* (cf. cap. 2 parte II, 4.2). Cuando se trate *Scientia perspectiva*, se caracterizará la configuración final de esa relación.

El análisis de *Scientia perspectiva* sigue la estructura compositiva del escrito. Sin embargo, el análisis se divide en cuatro partes: en primer lugar, se reconstruye la definición de la disciplina perspectivista; en segundo lugar, se trata la demostración simplificada de la regla general; en tercer lugar, se analizan las dos hipótesis (la distancia mínima y el intervalo infinito); en cuarto lugar, se estructuran las diferentes posibilidades teóricas abiertas por la investigación. En esta última parte interviene el concepto de co-percepción.

#### 4.1. *Scientia perspectiva*: la definición de la disciplina

Al inicio de *Scientia perspectiva* Leibniz presenta una definición clásica de la disciplina: «La ciencia perspectiva es el arte de exhibir en la *Tabula* la apariencia del objeto [...]»<sup>95</sup>. Esta definición aclara el sentido de la investigación: se trata de una investigación en la teoría matemática de la perspectiva. Siguiendo la caracterización de K. Andersen, «the art of using geometry for constructing images obtained by central projection»<sup>96</sup>. A continuación, Leibniz presenta los tres elementos conceptuales centrales de ese arte (*ars*): la *Tabula* (el plano de representación); el objeto (el objeto representado); y el ojo (la posición del espectador). Sobre esos elementos, introduce variaciones: admite que la *tabula* puede ser plana, cóncava o convexa (también mixta); asume que cualquier elemento geométrico puede ser representado (un punto, una línea, una superficie y/o un sólido); acepta que el espectador se ubique en cualquier posición (respecto del plano de representación y/o del objeto representado). En ese contexto, Leibniz también hace indicaciones sobre el soporte material de la *tabula* (acerca de su naturaleza reflejante o refractante), las posibilidades de aplicación lumínica (y la distancia del enfoque) y el

---

<sup>95</sup> «*Scientia perspectiva est, ars objecti apparentiam in Tabula exhibendi, id est data aliqua Tabula (sive plana, sive superficie concava aut convexa, aut mixta) et objecto (sive id sit punctum, sive linea, superficies, solidum, cujus natura data est) datoque eorum situ inter se, et cum oculo (etiamsi distantiae quaedam ponantur infinitae aut infinite parvae; infinitae, ut si oculus a tabula vel objecto vel haec inter se infinite distare intelligantur; infinite parvae, si oculus incidat in Tabulam vel objectum, quo casu neutrum debet esse figura plana, vel objectum in tabulam, quo casu saltem non debent esse planae parallelae; item etiamsi oculus sit inter objectum et Tabulam; vel objectum inter tabulam et oculum) datoque medio ([...]) et situ ac figura lucidi ([...]) ducendi in tabula lineas ([...]) repraesentantes lineas objecti ([...]). Saltem (ad minimum) determinantes ([...]) et exprimendi superficies lucidas umbrosasque (quod fit sive punctis sive lineolis, sive superficiebus seu continuo colore quod lavare vocant) repraes[ent]antes lucem et umbram objecti ([...])».*

<sup>96</sup> La definición completa de K. Andersen es la siguiente: «From the Renaissance onwards, the branch of perspective dealing with representation on a two-dimensional surface was divided into various subdisciplines. The one dealing with the problem of depicting straight lines and lengths was called *linear perspective*. In general, I use the word ‘perspective’ to mean linear perspective, or, more precisely, the art of using geometry for constructing images obtained by a central projection». TGA, XX.

contraste entre colores claros y oscuros. Sin embargo, antes de comenzar la argumentación geométrica Leibniz simplifica este planteamiento. Impone las siguientes condiciones: 1) la naturaleza opaca (o mate) del plano de representación; 2) el carácter liso de ese plano; 3) una iluminación paralela al plano de representación. De esa manera, anula: 1) las consideraciones acerca de la reflexión y/o refracción; 2) las complicaciones relacionadas con la determinación de la curva; 3) el ámbito de la teoría de las sombras.

Ahora bien, en cuanto limitaciones técnicas relacionadas con la operatividad, esas condiciones obedecen a una indicación teóricamente más relevante. Antes de introducirlas, Leibniz escribe: «Esta idea de la perspectiva, que ciertamente se aparta del cálculo de la magnitud (excepto de las rectas) y del movimiento, es vastísima y comprende toda la *Geometriam situs*»<sup>97</sup>. ¿De qué manera debe entenderse que la ciencia perspectiva comprenda (*comprehendit*) la *Geometriam situs*?; ¿qué sentido tiene que «el arte de exhibir en la Tabula la apariencia del objeto» se aparte «del cálculo de la magnitud (excepto de las rectas) y del movimiento»? Las respuestas a estas preguntas resultan centrales para comprender el sentido de la investigación perspectivista leibniziana más allá del ámbito matemático. Sin embargo, abordar esas cuestiones exige determinar antes la argumentación matemática de *Scientia perspectiva*. Las respuestas a esas preguntas se articulan en el último apartado de la sección.

#### 4.2. Una demostración simplificada de la regla perspectivista

Después de plantear ese sugerente marco conceptual, Leibniz reelabora la regla general de la perspectiva<sup>98</sup>. En esta ocasión, argumenta de una manera más simple que en *Origo regularum artis perspectivae*; esta vez, la argumentación se basa en las similitudes de los triángulos *SPD-Spd* y *SPE-Spe* (*figura 4*). Dadas las semejanzas entre esos dos triángulos, Leibniz constata las siguientes relaciones:  $\underline{pd}:PD :: \underline{Sp}:SP$ ; y,  $\underline{pe}:PE :: \underline{Sp}:SP$ <sup>99</sup>. De acuerdo con esas relaciones, y tomando *P* como referencia, puede determinarse la

<sup>97</sup> «Haec idea perspectivae vastissima est, et totam comprehendit Geometriam situs, quae scilicet a magnitudinis (praeterquam rectorum) et motus calculo abstinet». LH 35 XI 1, 9. Citado en Echeverría, «Recherches inconnues de Leibniz sur la géométrie perspective», 198-199.

<sup>98</sup> Al acabar la argumentación geométrica, Leibniz expresa la regla de la siguiente manera: «Itaque inclinationes vel declinationes punctorum apparentium sunt ad inclinationes vel declinationes punctorum objectivorum, ut distantia spectatoris a plano tabulae ad distantiam spectatoris a plano objectivo. Distantia autem spectatoris intelligi potest portio radii principalis intercepta». LH 35 XI 1, 9.

<sup>99</sup> «Est autem  $\underline{pd}:PD :: \underline{Sp}:SP$ . ob triangula similia *Spd, SPD*. Eodem modo  $\underline{pe}:PE :: \underline{Sp}:SP$  ob triangula similia *Spe, SPE*». LH 35 XI 1, 9.

posición de  $h$  en el plano de representación ( $BT$ ). Cabe aclarar que  $P$  es el *punto principal* (el punto de vista) y  $SP$  es el *Radio principal* o *axe perspectivo*.

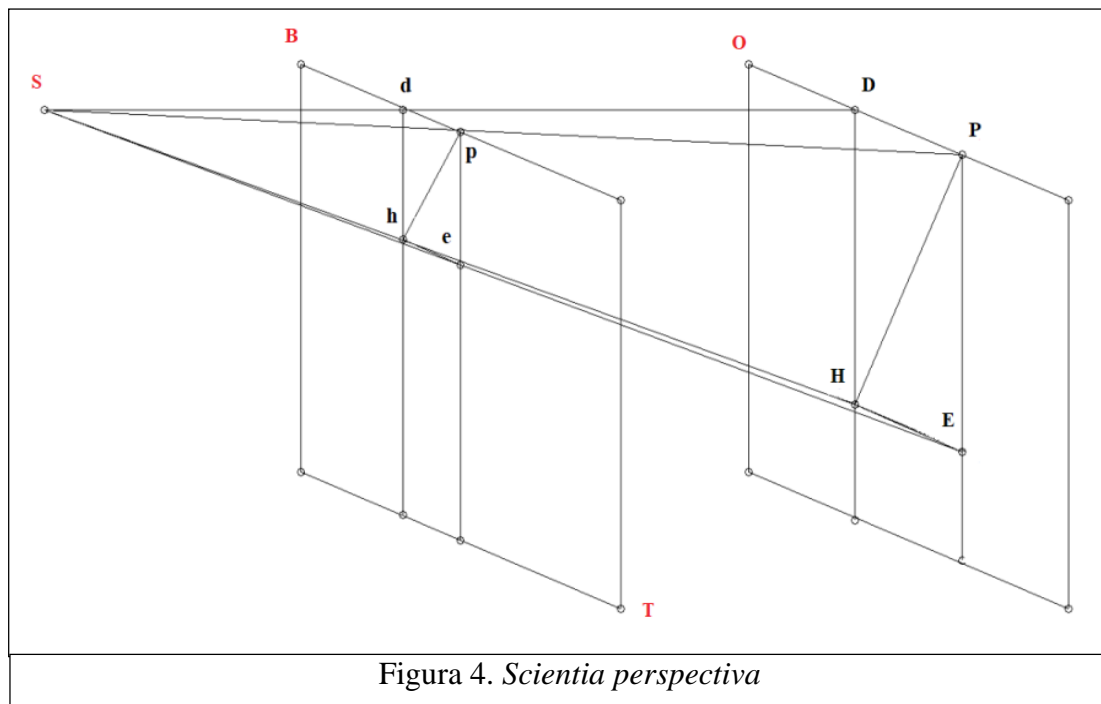


Figura 4. *Scientia perspectiva*

Como en *Origo regularum artis perspectivae*, también aquí encontrar la ubicación del punto-imagen ( $h$ ) exige determinar la declinación (o latitud) y la elevación (o altitud). De hecho, Leibniz comienza a elaborar esta argumentación en *Origo regularum artis perspectivae* (cf. cap. 2 parte II, 3.3., nota 94). La *declinatio* (*dextrum sive sinistrum*) de  $h$  viene determinada por  $\underline{pd} : PD :: \underline{Sp} : SP$ ; la *elevatio* (*supra vel infra*) de  $h$  se obtiene a partir de  $\underline{pe} : PE :: \underline{Sp} : SP$ . Esas relaciones conectan las distancias espectador-tabula/imagen-objeto ( $Sp$ ;  $SP$ ) con los valores de posicionamiento (latitud:  $PD$  ( $pd$ ); altitud:  $PE$  ( $pe$ )) del punto-imagen.

A continuación, Leibniz formaliza esas relaciones; pero para ello modifica significativamente el escenario teórico. En lugar de buscar la ubicación de un *punto-imagen* sobre el plano de representación, Leibniz trata entonces la imagen de un *sólido*.

### 4.3. Las dos hipótesis en torno a la regla general: la distancia mínima y el intervalo infinito

Después de la demostración de la regla general de la perspectiva, Leibniz adelanta dos hipótesis: en primer lugar, propone una distancia mínima; en segundo lugar, un intervalo infinito. La distancia mínima afecta a la distancia entre el espectador, el plano

de representación y el objeto. El intervalo infinito atañe a la convergencia de la apariencia de las rectas paralelas. El análisis de esas dos hipótesis sigue el mismo orden, a saber, primero se analiza la distancia mínima y, a continuación, el intervalo infinito.

### a) La hipótesis de la distancia mínima: las fórmulas perspectivistas y la co-percepción inmediata

La demostración de la regla perspectivista sirve a Leibniz para mostrar cómo se ubica la imagen de un punto sobre el plano de representación. Sin embargo, una vez realizada la demostración, Leibniz cambia el sentido del ejercicio perspectivista; una vez ha mostrado cómo ubicar un punto-imagen, busca determinar cómo se representa un sólido. Ahora bien, este ejercicio requiere introducir algunos conceptos metodológicos.

#### a.1. La terminología perspectivista y las fórmulas leibnizianas

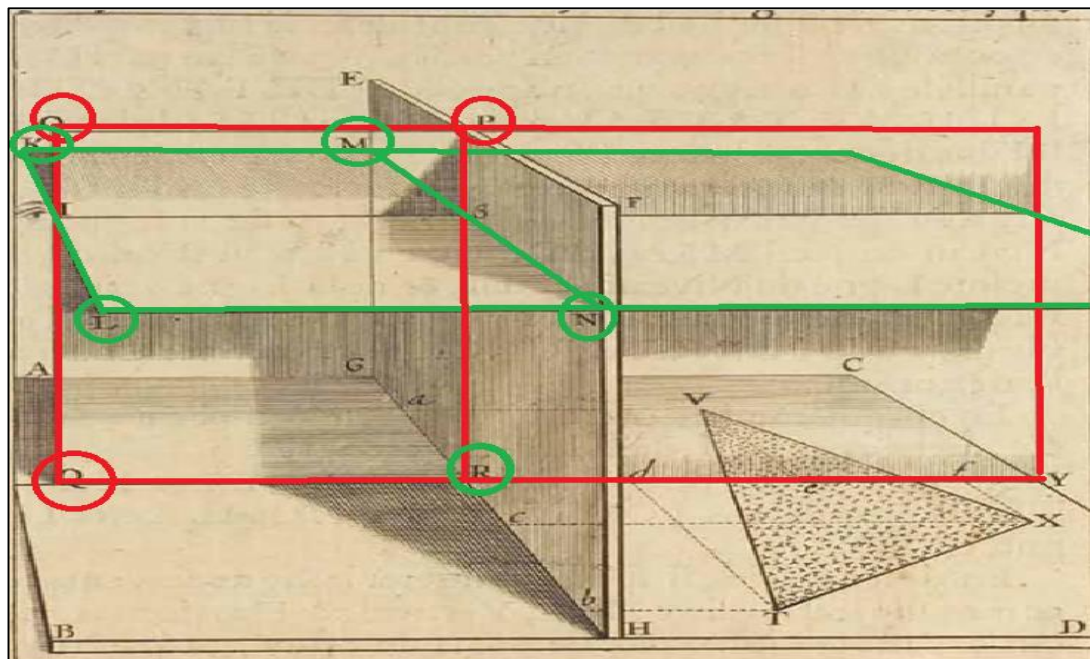
En el momento en que Leibniz elabora la hipótesis de la distancia mínima, introduce también algunas nociones metodológicas. En concreto, introduce los siguientes tipos de plano:

- el «objetivo primario» (*objectivum primarium*): un plano, paralelo a la *tabula*, que pasa por un punto fijo del objeto (en la *figura 4*, el *plano O*);
- el «horizontal»: un plano, perpendicular respecto de la *tabula*, ubicado a la altura del ojo;
- el «vertical»: un plano perpendicular a los dos planos anteriores, al objetivo primario y al horizontal<sup>100</sup>.

En *Scientia perspectiva* Leibniz no ilustra estos dos últimos tipos de plano; pero esos referentes metodológicos pueden encontrarse en la obra de Migon-Aleaume<sup>101</sup>. En el *diseño III*: los puntos *KLMN* son los vértices del plano horizontal; los puntos *OPRQ* son los vértices del plano vertical.

<sup>100</sup> « In objecto intelligantur tria plana, unum horizonti parallelum transiens per oculum, quod vocemus horizontale, alterum Tabellae parallelum transiens per unum aliquod punctum fixum objecti quod vocemus objectivum primarium, tertium verticale transiens per oculum et punctum primarium, perpendicularare horizonti et tabulae». LH 35 XI 1, 10.

<sup>101</sup> Cf. Aleaume, *La perspective speculative et pratique*, 7-9.



Diseño III. *La perspective speculative et pratique* (1643), 7-9

De acuerdo con esos planos, Leibniz construye la siguiente terminología:

$a$  = la distancia entre el espectador y el plano de representación;

$b$  = la distancia entre el espectador y el plano objetivo primario;

$l$  = la distancia entre el punto objetivo y el plano objetivo primario;

$E$  = la distancia entre el punto objetivo y el plano horizontal;

$D$  = la distancia entre el punto objetivo y el plano vertical.

Al presentar esta terminología, Leibniz propone que las distancias indicadas en esa terminología sean mínimas. Antes de explicar la función teórica de esa hipótesis, se recogen las fórmulas compuestas a partir de dicha terminología.

- tomando el plano horizontal como referencia (*inclinatio a linea horizontali* – $E$ –), la elevación resulta: 
$$e = \frac{a}{b \mp l} E$$

- tomando el plano vertical como referencia (*declinatio a linea verticali* – $D$ –), la siguiente fórmula da la declinación: 
$$d = \frac{a}{b \mp l} D$$

Al introducir la terminología que conforma esas fórmulas, Leibniz considera que las distancias implicadas en esas relaciones deben considerarse mínimas<sup>102</sup>. Pero ¿qué

<sup>102</sup> Al presentar la nomenclatura, Leibniz escribe: «Datur distantia minima spectatoris et Tabellae; item spectatoris et plani objectivi primarii, prior vocetur  $a$ ., posterior  $b$ .; jam distantia minima puncti objectivi a plano objectivo primario vocetur  $l$ . seu longitudo [...]». LH 35 XI 1, 9-10. Al concluir la argumentación, mantiene: «[...]data distantia oculi et tabellae  $a$ ., distantia oculi et plani objectivi primarii  $b$ ., distantia puncti objectivi propositi et plani objectivi primarii<sup>102</sup> (seu longitudine vera)  $L$ ., distantia puncti objectivi propositi

sentido tiene que todos esos elementos metodológicos (el espectador y el plano de representación (*a*); el espectador y el plano objetivo primerio (*b*); el punto objetivo y el plano objetivo primario (*l*); el punto objetivo y el plano horizontal (*E*); y, el punto objetivo y el plano vertical (*D*)) están lo más cerca posible? Ante todo, ¿qué sentido tienen esas distancias mínimas para la determinación de la perspectiva del sólido? ¿Qué significa que *a* sea mínima?, ¿significa que el espectador se sitúa en el lugar del plano de representación o al revés? ¿Qué sentido tiene que *b* lo sea?, ¿significa que el espectador se coloca en el plano objetivo primario, o este último donde el primero?

## a.2. La distancia mínima como co-percepción de aplicación inmediata o coincidencia entre estructura geométrica e imágenes del objeto

En última instancia esas distancias mínimas reúnen a todos los planos en un mismo lugar. Cualquiera de los planos utilizados en el ejercicio podría servir para designar ese lugar; sin embargo, el más adecuado parece ser el *plano objetivo primario*. El sentido teórico de las distancias mínimas es, en consecuencia, identificar un *momento inicial y/o primario* del análisis perspectivista. A partir de ese momento, el incremento y/o la disminución de los parámetros indicados mediante *a*, *b*, *l*, *E* y *D* modifican proporcionalmente la configuración (*e* y *d*) de la representación. En relación con esos parámetros, se modifican los valores de declinación y de elevación de cada uno de los puntos-imagen, recomponiéndose en cada imagen la estructura geométrica del sólido<sup>103</sup>. Ahora bien, el movimiento implicado en ese proceso de incremento y/o disminución de distancias debe considerarse de manera abstracta (no de manera efectiva). Al tratar la construcción de las representaciones en perspectiva, ese movimiento debe considerarse como la posibilidad de ocupar diferentes lugares, es decir, como la posibilidad de estar más cerca o más lejos.

---

et plani verticalis (seu declinatione sive latitudine vera) *D*., distantia puncti objectivi propositi et plani horizontalis oculi (seu inclinatione sive elevatione vera) *E* [...]. *Ibid.*

<sup>103</sup> « Apparentia lineae rectae est recta, nisi tunc cum omnia ejus puncta in radium aliquem visionis incidunt, tunc apparentia rectae est punctum, quod fit quando plura puncta eandem habent inclinationem et declinationem (ab eodem latere), seu cum inclinationes et declinationes proportionaliter crescunt cum ipsis  $b \propto l$  seu longitudinibus distantia oculi a plano objetivo primario auctis». LH 35 XI 1, 10. En este fragmento la *b* (distancia espectador- plano *primarium objectivum*) y la *l* (distancia punto objetivo-plano objetivo primario) desempeñan un rol similar a *SM+ET* en *Origo regularum artis perspectivae*. Sin embargo, los referentes de esas dos letras no corresponden exactamente con los segmentos indicados por *SM+ET*.  $b \propto l$  puede considerarse el «número constante» al que Leibniz hace referencia en la primera formulación de la regla perspectivista; aunque  $b \propto l$  es *de facto* una relación.



Al retomar el ensayo sobre *Characteristica geometrica* el momento inicial indicado por las distancias mínimas puede entenderse como una co-percepción mediante aplicación inmediata. En ese momento inicial en el plano primario objetivo se da «una congruencia actual o coincidencia»<sup>104</sup>; en ese momento, la imagen en perspectiva del sólido es igual a su representación geométrica<sup>105</sup>. Al variar las distancias, en momentos sucesivos, los elementos congruentes se transponen (comportándose de acuerdo con las fórmulas de  $e$  y de  $d$ ); en esos momentos sucesivos, aparece la desigualdad de lo semejante. Todas las imágenes perspectivistas se corresponden con una misma estructura geométrica; no obstante, cada una de esas imágenes modifica, de acuerdo con un lugar concreto, esa estructura. A excepción de la imagen producida en el momento inicial (cuando las distancias son mínimas), las representaciones generadas en el resto de momentos modifican la figura del sólido. A excepción de la imagen del momento inicial, el resto de representaciones implican desigualdades. De esa manera, como apunta Debuiche, «une géométrie de la similitude, comme l'est celle de la perspective, maintient la notion de distance, celle de grandeur, et donc de quantité [...]»<sup>106</sup>. De acuerdo con ese proceso, la semejanza original de la estructura geométrica del sólido consigo misma da lugar a la desigualdad cuantitativa (mayor-menor) de la multiplicidad representativa.

Así como, de un lado, la distancia mínima identifica el momento inicial y/o primario, de otro lado, la distancia entre el plano del espectador y el plano objetivo primario describe el intervalo<sup>107</sup>. En la *figura 4*, por ejemplo, ese intervalo se define por la distancia  $S-B-O$ . En el espacio definido por ese intervalo se produce el movimiento abstracto que da lugar a la modificación y/o la desigualdad representacional. En función del lugar donde el *tableau* secciona ese intervalo, la imagen del sólido se modifica de una u otra manera. En función de esa sección, el sólido aparece más grande o más pequeño. En consecuencia, la suma de todos los momentos y/o secciones posibles de ese intervalo da las múltiples representaciones posibles del objeto. Debe resaltarse, sin embargo, el carácter abstracto del movimiento implicado en ese proceso de modificación-

<sup>104</sup> OFC 7, 458 /Leibniz, *La caractéristique géométrique*, 182-185.

<sup>105</sup> Para el concepto de igualdad, cf. Leibniz, *La caractéristique géométrique*, 180-181 / OFC 7, 457.

<sup>106</sup> Debuiche, «L'invention d'une géométrie pure au 17 siècle», 63. Además, cf. De Risi, *Geometry and monadology*, 145-146.

<sup>107</sup> En los *Nouveaux essais sur l'entendement humain* (1704-1705), Leibniz define el intervalo de la siguiente manera: «On peut dire que la *capacité* ou plutôt *l'intervalle* entre deux corps ou deux autres étendus, ou entre un étendu et un point, est l'espace constitué par toute les lignes les plus courtes qui se peuvent tirer entre les points de l'un et de l'autre. Cet intervalle est solide, excepté lors que les deux choses situées doivent aussi tomber dans cette surface, ou y doivent estre prises exprés». AA VI 5, 146-147 / ECHEVERRÍA, 161-162. En el texto se toma el segundo sentido del *intervalo*, el que hace que dos cosas se relacionen gracias a su expresión en una superficie interpuesta entre ambas.

multiplicación representativa. En ese proceso el movimiento debe entenderse únicamente como una multiplicidad posible de lugares. De esa manera, como se vio en la definición de la disciplina, la ciencia perspectiva se abstiene de calcular el movimiento. De momento, esta apreciación se impone de una manera un tanto dogmática; sin embargo, más adelante se reconstruye su sentido teórico.

Ahora bien, así como el proceso comienza en una distancia mínima ¿hay alguna distancia máxima? ¿hay un límite máximo del intervalo de representación? En este momento es cuando Leibniz introduce la hipótesis del intervalo infinito.

### **b) El intervalo infinito: la apariencia convergente de las paralelas**

A partir de la hipótesis del intervalo infinito, Leibniz retoma la noción de punto de vista<sup>108</sup>. Escribe:

Al ser pensadas las paralelas como convergentes en un intervalo infinito, el punto en donde estas paralelas, partiendo del ojo, encuentran la *Tabula*, es una apariencia común a todas ellas, y así la apariencia de las paralelas es convergente (siempre que estas paralelas no lo sean respecto de la *Tabulae*) [...]<sup>109</sup>

El «punto en donde estas paralelas» convergen es el punto de vista. El punto de vista es el principal concepto de la disciplina perspectivista y la representación de las rectas paralelas como convergentes es su asunción teórica más importante. A partir de aquí se elabora la diferencia categorial que estructura la disciplina: la distinción entre la estructura geométrica del referente y sus múltiples imágenes. Al hacer converger las rectas paralelas, el punto de vista re-estructura la estructura geométrica en cada imagen concreta. (Como indica el resultado del *Brouillon project*, el punto de vista re-ordena los haces de rectas y, consecuentemente, también los grupos de planos –cf. cap. 1, 2.2.b–). Inmediatamente después de esta caracterización del punto de vista, Leibniz comienza a elaborar un procedimiento perspectivista. Esa elaboración se lleva a cabo mediante dos ejercicios: en primer lugar, la representación de un triángulo (*figura 5*); en segundo lugar,

<sup>108</sup> Al comienzo de *Scientia perspectiva*, al analizar las relaciones entre los triángulos *SPD-Spd* y *SPE-Spe*, Leibniz ya presentó la noción de punto de vista; sin embargo, en ese momento del texto no enfrentó el sentido teórico de la noción. En esta ocasión, sí que lo hace.

<sup>109</sup> «Hinc cum parallelae intelligi possint convergentes infinito ab hinc intervallo, patet etiam punctum quo recta ipsis parallela per oculum ducta Tabellae occurrit, eorum apparentiam communem esse, ac proinde parallelarum apparentias esse convergentes, modo ipsis Tabulae parallelae non sint». LH 35 XI 1, 10.

la representación de un paralelepípedo (*figura 6*). En ese segundo ejercicio, Leibniz introduce innovaciones conceptuales significativas.

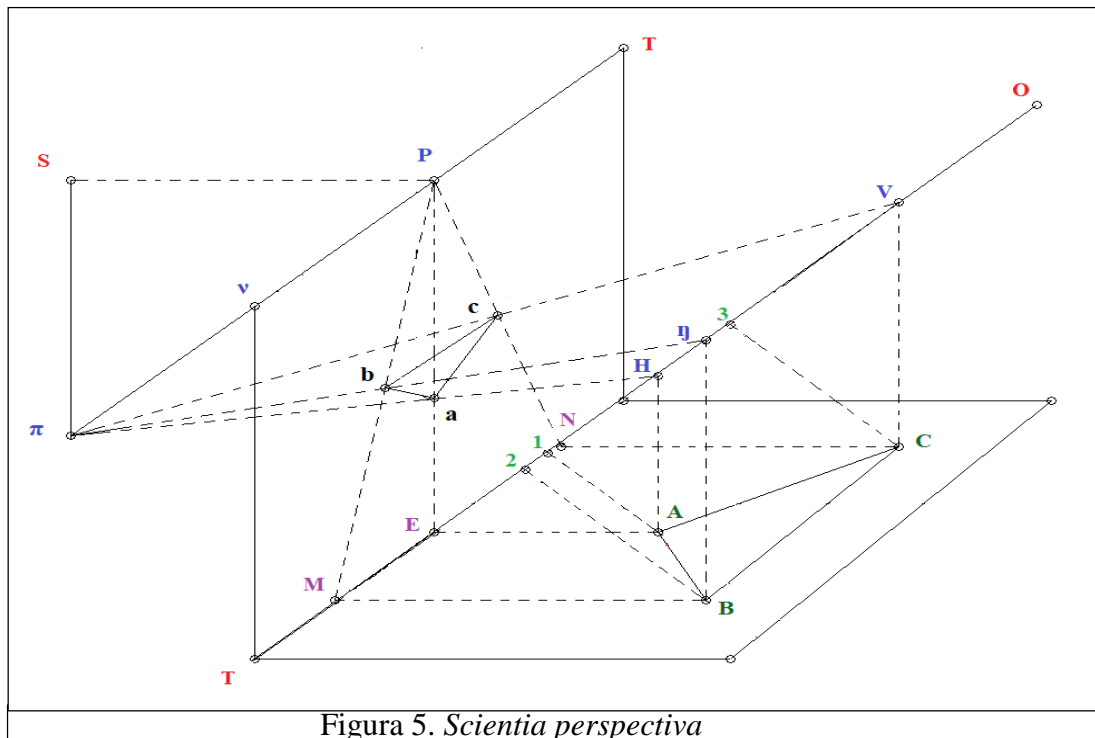
### **b.1. El modelo tradicional (líneas principales y puntos de distancia): la representación del triángulo**

Para reproducir el triángulo  $ABC$  sobre el plano de representación ( $TTO$ ) Leibniz se sirve de líneas principales ( $PM$ ,  $PE$  y  $PN$ ) y de puntos de distancia ( $H$ ,  $\eta$  y  $V$ ). En *De la perspective* ya se definieron esos dos conceptos. Las líneas principales son las rectas que unen el punto de vista ( $P$ ) con las proyecciones perpendiculares del objeto ( $M[B]$ ,  $E[A]$ ,  $N[C]$ ). Los puntos de distancia son los puntos sobre el horizonte ubicados a la misma distancia del punto de vista que el espectador lo está del plano de representación<sup>110</sup>. Sin embargo, en este ejercicio Leibniz modifica esta última noción; construye los puntos de distancia mediante razones angulares. A partir de las líneas que conectan perpendicularmente los vértices  $ABC$  con el plano de representación ( $AE$ ,  $BM$  y  $CN$ ), construye ángulos de  $90^\circ$ . Desde los ángulos contruidos de acuerdo con esa graduación, lanza sendas rectas hasta encontrar ese mismo plano ( $TO$ ). En cada una de las intersecciones de esas rectas con el plano de representación, Leibniz marca el respectivo punto de distancia ( $H$ ,  $\eta$  y  $V$ ). De esa manera construye los siguientes triángulos:  $AEH$ ;  $BM\eta$ ;  $CNV$ . Del otro lado del plano de representación, donde se sitúa al espectador ( $S$ ), repite el procedimiento. Tomando esta vez  $SP$  como referencia, Leibniz construye un ángulo de  $90^\circ$ . Desde esa graduación, lanza una recta al plano de representación cortándolo en  $\pi$ . De esa forma, Leibniz construye  $SP\pi$ <sup>111</sup>.

Desde cada uno de los puntos de distancia situados del lado del objeto ( $H$ ,  $\eta$ ,  $V$ ), Leibniz lanza entonces una recta a  $\pi$ . En los lugares donde cada una de esas líneas corta su respectiva principal ( $H\pi-EP$ ;  $\eta\pi-MP$ ;  $V\pi-NP$ ), sitúa el correspondiente punto-imagen ( $a$ ,  $b$  y  $c$ , respectivamente). Solo falta unir esos tres puntos para obtener la imagen en perspectiva del triángulo. Este procedimiento se asemeja bastante al utilizado en las cuatro primeras proposiciones de *De la perspective* (cf. cap. 2 parte I, 3.2.a).

<sup>110</sup> Esa definición se ha encontrado recurrentemente en *De la perspective* (cf. cap. 2 parte I, 3.1.a –def. 13), pero también en *La perspective speculative et pratique* (cf. cap. 2 parte I, 2.2).

<sup>111</sup> Estos puntos de distancia ( $H$ ,  $\eta$ ,  $V$  y  $\pi$ ) poseen una particularidad. Al haber sido contruidos de acuerdo con una razón angular de  $90^\circ$  respecto de líneas perpendiculares al plano de representación, solo pueden encontrar el plano de representación en un punto en el infinito. Las rectas lanzadas (desde  $A$ ,  $B$  y  $C$ , y también desde  $S$ ) para encontrar el plano de representación son *de facto* paralelas a ese mismo plano. A esos cuatro puntos se les puede aplicar entonces la noción de centro de convergencia, propuesta por Leibniz un poco más adelante en este mismo ejercicio.


 Figura 5. *Scientia perspectiva*

Tras construir la imagen en perspectiva de  $ABC$ , Leibniz introduce un nuevo elemento. A partir de cada una de las perpendiculares ( $AE$ ,  $BM$ ,  $CN$ ), elabora un ángulo de  $45^\circ$ . Desde esa graduación, lleva una nueva recta al plano de representación. Marca, respectivamente, 1, 2 y 3 ( $AE$ ,  $BM$ ,  $CN$ ). A continuación, realiza el mismo procedimiento del lado del espectador; señalando entonces el punto  $v$ . Los triángulos utilizados anteriormente ( $AEH$ ,  $BM\eta$ ,  $CNV$ ,  $SP\pi$ ) quedan de la siguiente manera: del lado de  $ABC$ :  $BM\eta = BM2 + B2\eta$ ;  $AEH = AE1 + A1H$ ;  $CNV = CH3 + C3V$ ; del lado de  $S$ :  $SP\pi = SPv + Sv\pi$ . Leibniz retoma entonces el análisis de proporciones entre segmentos.

### b.1.1. La innovación leibniziana (paralelismo y semejanza): la representación del paralelepípedo

En un primer momento, Leibniz analiza la relación proporcional entre diferentes segmentos de los triángulos  $SP\pi$  y  $AEH$ ; pero no culmina el argumento (*figura 5*). Sin embargo, lo reanuda al realizar la imagen del paralelepípedo ( $A$ ,  $B$  y  $C$ ) en la *figura 6*; esta vez, con relación a segmentos de los triángulos  $SP\pi$  y  $CNV$ . En ese momento, impone al ejercicio las siguientes condiciones: 1)  $SP$ ,  $Sv$  y  $S\pi$  han de ser paralelas respectivamente de  $CN$ ,  $CK$  y  $CV$  (además,  $Sv$  y  $CK$  deben ser perpendiculares al plano de

representación)<sup>112</sup>; 2)  $P$ ,  $v$  y  $\pi$  han de reposar en una recta paralela a la recta sobre la que yacen  $N$ ,  $K$  y  $V$ . Al cumplir esas condiciones, el análisis de proporciones articula la correspondencia entre elementos a un lado y al otro del plano de representación. El recurso al paralelismo (y a la perpendicularidad) entre esos elementos geométricos permite:

- 1) confirmar la semejanza entre los triángulos implicados en el razonamiento<sup>113</sup>;
- 2) cerciorarse de la naturaleza perspectivista del ejercicio<sup>114</sup>.

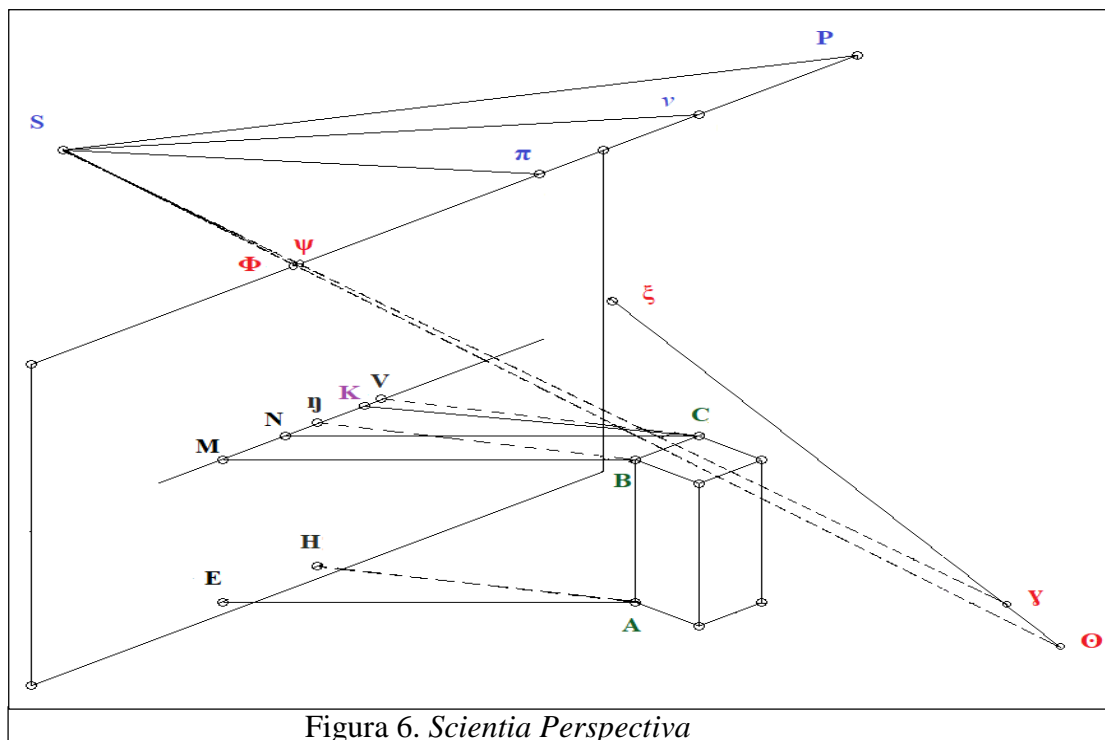


Figura 6. *Scientia Perspectiva*

Después de presentar esas condiciones, Leibniz analiza las proporciones de diferentes segmentos de  $SP\pi$  y  $CNV$ . Comienza a elaborar argumentos del tipo siguiente: dada la proporción entre  $Sv$  y  $v\pi$ ; siendo conocida la magnitud de  $NK$ ; se obtiene el valor de  $CK$ . No obstante, entre  $NK$  y  $CK$  hay la misma proporción que entre los segmentos anteriores ( $Sv$  y  $v\pi$ ). Sin embargo, tampoco en esta ocasión acaba de construir un argumento a la manera del expuesto. De haberlo hecho, hubiera mostrado cómo

<sup>112</sup> Cabe señalar que si  $SP$ ,  $Sv$  y  $S\pi$  fuesen perpendiculares al plano de representación, el plano de representación debería ser curvado. Lo mismo, pero en sentido inverso, ocurre con  $CN$ ,  $CK$  y  $CV$ . En ese caso, el ejercicio podría entenderse como una intersección entre dos circunferencias.

<sup>113</sup> Conviene aclarar que, al haber sido contruidos de acuerdo con las mismas razones angulares, es decir, al haber sido contruidos similarmente, esos triángulos ya eran semejantes. La condición impuesta por Leibniz únicamente confirma esa semejanza.

<sup>114</sup> La perpendicularidad de los dos triángulos respecto del plano de representación asegura el carácter perspectivista del ejercicio. De acuerdo con esa disposición, el plano de representación supone el punto de encuentro de esos dos triángulos. Dicho de otra manera, la apariencia pictórica conecta el espectador y el objeto representado.

semejanza y paralelismo se entrelazan en un ejercicio perspectivista. Hubiera justificado la correspondencia entre los dos lados de la *tabula*, confirmando que cualquier variación, en cualquier de esos lados, modifica la representación resultante. Pero, en su lugar, Leibniz continúa desarrollando la metodología perspectivista, esto es, continúa introduciendo elementos conceptuales.

### **b.1.2. Una experimentación leibniziana: los centros de convergencia y los lugares relativos**

A continuación, Leibniz introduce dos nociones nuevas: el centro de convergencia y el lugar relativo. A partir de esas nociones, elabora una novedosa argumentación perspectivista. Esa argumentación se analiza en dos partes: en primer lugar, se tratan los presupuestos de la metodología perspectivista; en segundo lugar, se caracteriza la universalidad de la disciplina.

#### **b.1.2.1. Los centros de convergencia y los lugares relativos como presupuestos de la metodología clásica**

En principio Leibniz introduce dos centros de convergencia, los puntos  $O$  y  $\gamma$  (*duo diversarum convergentiarum centra  $O$  et  $\gamma$* ), conectados al punto  $S$  (*figura 6*). Desde esos centros, proyecta en el plano de representación los lugares relativos de los puntos-objetivos<sup>115</sup>. En el caso del punto  $A$ , desde  $O$  y  $\gamma$  se lanzan las rectas que cortan el plano en  $E$  y  $H$  ( $\gamma[A]E$  y  $O[A]H$ ). Esos dos centros de convergencia cortan el plano de representación en  $\Phi$  y  $\psi$  ( $SO$ , en  $\Phi$ ;  $S\gamma$ , en  $\psi$ ). Establecido este renovado marco conceptual, Leibniz recurre nuevamente al anterior procedimiento perspectivista, con el que construyó *abc*. Encuentra entonces el punto  $a$  (el *punto-imagen* de  $A$ ) como la intersección de  $H\Phi$  y  $E\psi$ . (En la *figura 7* se ilustran estos elementos conceptuales y la consiguiente reelaboración del método perspectivista). Esta manera de introducir los centros de convergencia y los lugares relativos da a entender que esas nociones ya

<sup>115</sup> En *Scientia perspectiva* Leibniz define los lugares relativos de la siguiente manera: «*Loca relativa voco puncta quibus convergentes inter se (sub quibus comprehendo parallelas) per puncta realia seu objectiva ductae occurrunt tabulae. Jam si oculi pariter ac punctorum objectivorum dentur bina cujusque loca relativa secundum diversas convergentias (vel paralelismos [ ]), et ab unoquoque loco relativo puncti objectivi ducatur in Tabula recta ad locum relativum oculi, quam vocabo radium relativum, seu apparentiam convergentiae, dico apparentiam puncti objectivi fore duorum radiorum relativorum ad idem punctum objectivum pertinentium intersectionem*». LH 35 XI 1, 10.

operaban, aunque de una manera implícita, en el anterior procedimiento perspectivista. La creación de los centros de convergencia y de los lugares relativos responde sin embargo a un interés teórico más profundo. Tras haber confirmado la semejanza entre los elementos a uno y otro lado del plano de representación, Leibniz busca mostrar la universalidad del procedimiento perspectivista. La introducción de un nuevo centro de convergencia ( $\xi$ ) revela ese interés.

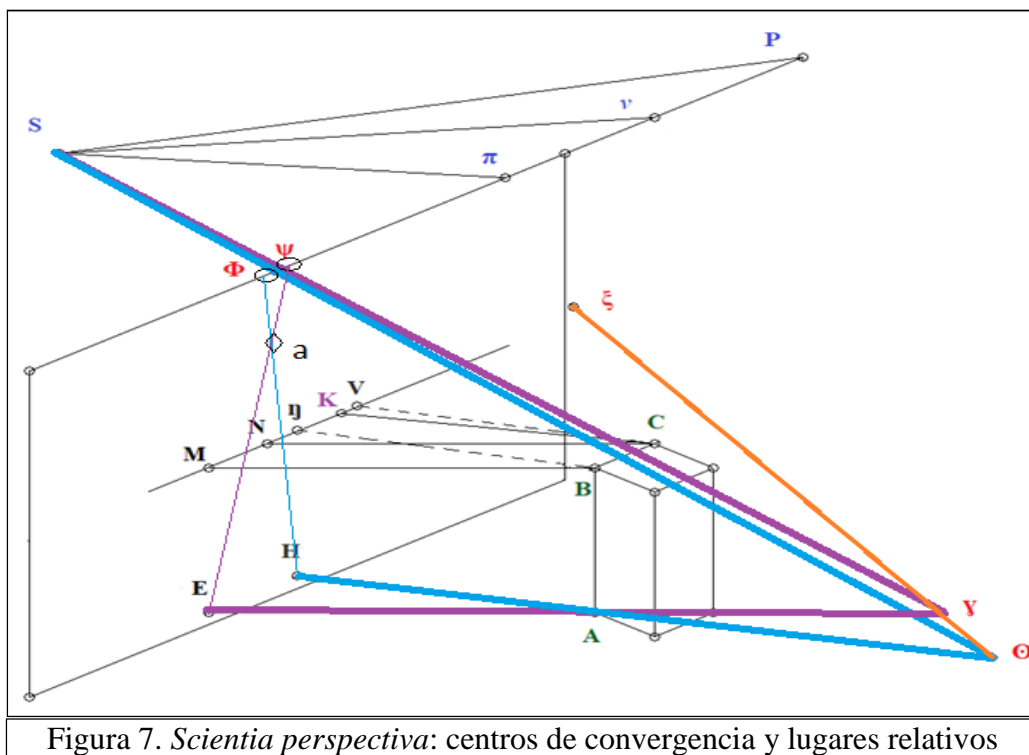


Figura 7. *Scientia perspectiva*: centros de convergencia y lugares relativos

### b.1.2.2. La universalidad del análisis perspectivista: la ubicuidad de los centros de convergencia

La introducción de ese nuevo centro de convergencia lleva a Leibniz a redefinir  $S\Omega\gamma$ ; tras introducir  $\xi$ ,  $S\Omega\xi$  adquiere protagonismo en la argumentación. A diferencia de  $S\Omega$  y  $S\gamma$ , que cortan el plano de representación respectivamente en  $\Phi$  y  $\Psi$ ,  $\xi$  se encuentra sobre el mismo plano de representación. Dada esta situación, Leibniz constata las siguientes relaciones de intersección: cuando  $\gamma$  y  $\Omega$  tienden a S, cortan el plano en  $\Psi$  y  $\Phi$ ; cuando  $\Omega$  y S convergen en  $\gamma$ , cortan la *tabula* en  $\xi$  y  $\Psi$ ; cuando S y  $\gamma$  convergen en  $\Omega$ , cortan el plano en  $\Phi$  y  $\xi$ . Los diferentes centros de convergencia (S,  $\gamma$  y  $\Omega$ ) describen de

esa forma diferentes tendencias<sup>116</sup>. Dependiendo de la tendencia que rijan, se dan unas relaciones de intersección determinadas. En este escenario teórico, Leibniz introduce nuevamente el punto  $a$ , obtenido anteriormente como la intersección de  $H\Phi$  y  $E\psi$ . Una vez establecido este conjunto de relaciones, concluye lo siguiente:  $E\psi$  y  $H\Phi$  se cortan en  $a$ ;  $H\zeta$  y  $a\psi$  se cortan en  $E$ ;  $a\Phi$  y  $E\zeta$  se cortan en  $H$ <sup>117</sup>. (A estas alturas, las *figura 6* y *7* resultan insuficientes para ilustrar el razonamiento). Esas relaciones resultan mínimamente inteligibles si se considera que  $\zeta$  se extiende infinitamente a lo largo de un infinito plano de representación<sup>118</sup>. Esto hace que las relaciones en las que interviene  $\zeta$ , es decir,  $a\Phi$ - $E\zeta$  y  $H\zeta$ - $a\psi$ , sean difíciles de concebir<sup>119</sup>. Ahora bien ¿en qué sentido permite universalizar estas construcciones el procedimiento perspectivista?

El concepto ‘centro de convergencia’ articula el presupuesto perspectivista de la convergencia de las paralelas; este concepto permite universalizar la noción de punto de vista. Atendiendo al ejercicio realizado, uno se percató de lo siguiente:  $O$ ,  $\gamma$  y  $\zeta$  ejercen alternativamente como diferentes puntos principales (o puntos de vista). Además, a la vez,  $O$ ,  $\gamma$  y  $\zeta$  también desempeñan alternativamente la función de lugares relativos. Esta situación se adelanta, en parte, en la definición del punto de vista. Además de identificar el punto de vista como el principal punto de convergencia, en esa definición Leibniz mantiene que, antes de ubicar el plano de representación, las posibilidades de representación están dadas. Independientemente de la sección que realice el plano de representación, las diferentes apariencias de las figuras están determinadas<sup>120</sup>. El

<sup>116</sup> El término ‘tendencia’ no aparece en *Scientia perspectiva*. Se utiliza en el texto para describir la alternancia en la preponderancia de los diferentes centros de convergencia.

<sup>117</sup> En el final de *Scientia perspectiva*, la situación analizada en el escrito se presenta de la siguiente manera: «Et cum trianguli  $SO\gamma$  duo latera  $OS$ ,  $\gamma S$  secant tabulam in punctis  $\Phi$  et  $\psi$ , restat ut punctum designemus  $\zeta$  quo tertium latus  $O\gamma$ , si opus productam tabulam secat, et hoc punctum tanquam fundamentale designemus in Tabula. Cum ergo puncti  $A$ , tria sint<sup>117</sup> loca relativa  $a$ ,  $E$ ,  $H$ , secundum convergentias  $S$ ,  $\gamma$ ,  $O$ , et rectae ex  $\gamma$  et  $O$  ad  $S$  secant tabulam in  $\psi$  et  $\Phi$ , ex  $O$  et  $S$  ad  $\gamma$  secant tabulam in  $\zeta$  et  $\psi$ , ex  $S$  et  $\gamma$  ad  $O$  secant tabulam in  $\Phi$  et  $\zeta$ , itaque quemadmodum  $E\psi$  et  $H\Phi$  secant se in  $a$ , ita  $H\zeta$  et  $a\psi$  secabunt se in  $E$ , ac denique  $a\Phi$  et  $E\zeta$  secabunt se in  $H$ . (an hoc fortasse hexagrammum Pascalii constat enim ex tribus punctis, sex, in eodem plano:  $\psi$ ,  $\Phi$ ,  $\zeta$  et  $a$ ,  $E$ ,  $H$ ). Hic videndum an non juvetur constructio assumpto puncto  $\zeta$ , et consideratione universalitatis, quod scilicet puncta  $\psi$ ,  $\Phi$ ,  $\zeta$  arbitraria, et quomodo referantur ad ipsa  $a$ ,  $H$ ,  $E$  uno ut  $a$  semper manente». LH 35 XI 1, 10.

<sup>118</sup> En la *figura 8*, el profesor Vinciguerra ha reproducido esa situación, cf. cap.2, parte II, 4.4.c.2.

<sup>119</sup> Ahora bien, los anteriores puntos de distancia ( $H$ ,  $\eta$  y  $V$ ), pero también 1, 2 y 3, experimentan con esta misma idea. Esos puntos de distancia representan diferentes posibilidades de convergencia, que dan como resultado diferentes representaciones del objeto. Sin embargo, todas esas representaciones se corresponden con el objeto. La noción de lugar relativo, dependiente del centro de convergencia, generaliza esta situación.

<sup>120</sup> La definición de punto de vista con la que empezó el apartado («Al ser pensadas las paralelas como convergentes en un intervalo infinito, el punto en donde estas paralelas, partiendo del ojo, encuentran la *Tabula*, es una apariencia común a todas ellas, y así la apariencia de las paralelas es convergente (siempre que estas paralelas no lo sean respecto de la *Tabulae*)») acaba con la siguiente frase: «Hinc ipsum punctum principale est apparentia communis rectorum quae sunt ad tabellam normales. Ex his apparentia figurae planae cujuscunque licet planum tabellae parallelum non sit ita determinantur». Los métodos de perspectiva



concepto de centro de convergencia permite entender ese momento previo a la ubicación del plano de representación. Entonces, cada punto es un centro de convergencia, es decir, cada punto es al mismo tiempo un punto de vista y un lugar relativo. Ahora bien, una vez colocado el plano, un centro de convergencia se constituye como el punto principal, esto es, como el punto de vista. En consecuencia, el resto de centros de convergencia pasan a ser lugares relativos. De esa manera se determina una tendencia y se obtiene una representación particular; de esa manera se secciona un intervalo de representación en un lugar concreto (las fórmulas de altitud ( $e$ ) y de latitud ( $d$ ) adquieren entonces sentido). Además, la determinación de un centro de convergencia como punto de vista no impide que el resto de centros de convergencia puedan desempeñar esa función. Así como ninguna sección en el intervalo representativo anula la posibilidad de realizar otra sección, la determinación de un punto de vista no impide que el resto de centros de convergencia puedan desempeñar ese rol.

El centro de convergencia permite pensar la noción de punto de vista de manera universal. Antes de determinar una representación concreta, cualquier centro de convergencia puede ser considerado como un posible punto de vista. Una vez tomado uno de esos centros de convergencia como punto de vista, determinada una perspectiva concreta, el resto de centros se constituyen como lugares relativos. Ahora bien, en tanto que centros de convergencia, esos lugares relativos continúan siendo posibles puntos de vista. Desde sus respectivos lugares, re-ordenan la escena representada a su manera.

#### 4.4. La universalidad de la disciplina perspectivista, más allá del análisis geométrico

Al inicio de *Scientia perspectiva*, Leibniz escribe: «Esta idea de perspectiva, que ciertamente se aparta del cálculo de la magnitud (excepto de las rectas) y del movimiento, es vastísima y comprende toda la *Geometriam situs*»<sup>121</sup>. ¿Tiene alguna relación la posibilidad de considerar cualquier centro de convergencia como un punto de vista con esas dos abstenciones? El análisis de la universalidad del estudio perspectivista exige retomar la noción de co-percepción. De acuerdo con esa noción, puede reconstruirse el

---

determinan las diferentes apariencias de las figuras sobre el plano, independientemente de dónde se coloque ese plano, que puede colocarse a voluntad. Solo se impone una condición, que los haces de rectas paralelas, que son reorganizados como haces convergentes sobre el plano de representación, no puede ser haces de paralelas a ese mismo plano de representación.

<sup>121</sup> «Haec idea perspectivae vastissima est, et totam comprehendit Geometriam situs, quae scilicet a magnitudinis (praeterquam rectorum) et motus calculo abstinet». LH 35 XI 1, 9.

sentido de esas dos abstenciones teóricas de manera que se entienda la posibilidad de considerar cualquier centro de convergencia como un punto de vista.

El análisis de las dos abstenciones de la disciplina perspectivista se divide en dos partes: en primer lugar, se trata la abstención del cálculo de las magnitudes; en segundo lugar, la abstención del cálculo del movimiento. Ambas partes del análisis se sirven del concepto de co-percepción.

### a) La primera abstención: las medidas como reflejo de las magnitudes

La co-percepción se define como la distinción de objetos semejantes mediante el reconocimiento de las magnitudes de esos objetos. En el §27 del ensayo sobre *Characteristica geometrica*, Leibniz define la magnitud de la manera siguiente:

[...] la Magnitud es un atributo de la cosa, por el cual puede conocerse si otra cosa propuesta es parte de aquella, o bien es homogénea con ella y permanece así a pesar de los cambios que se permitan entre sus partes. O también la magnitud es un atributo de la cosa que permanece idéntico cuando sus términos homogéneos permanecen o son sustituidos por otros congruentes [...]<sup>122</sup>

Al apartarse del cálculo de las magnitudes, la perspectiva deja de tratar un «atributo de la cosa» (de acuerdo con la definición citada). Pero, si la co-percepción diferencia los objetos mediante el reconocimiento de sus magnitudes, ¿de qué manera puede ayudar a entender el sentido teórico del estudio perspectivista? La ciencia perspectiva «se aparta del cálculo de la magnitud». Ahora bien, conviene precisar «se aparta del cálculo de la magnitud (excepto de las rectas)»; esta excepción revela el objeto de estudio de la perspectiva lineal. Como se ilustró al analizar *Constructio et usus scalae*, las magnitudes de las rectas trasversales permiten determinar las unidades de medida que componen la representación (cf. cap. 2, parte II, 1.1). Entonces, ¿puede el cálculo de las magnitudes de las rectas ayudar a reconocer las magnitudes de los objetos? Ayuda a responder esta pregunta la confrontación entre el concepto de magnitud y el concepto de *ratio* del §28 de *Characteristica geometrica*. En ese párrafo, Leibniz escribe: «la magnitud de las cosas permanece igual cualquiera que sea la medida elegida [...]; en cambio la *ratio* puede ser una u otra según sea una u otra la medida elegida»<sup>123</sup>. En esa distinción se establece, asimismo, la diferencia entre la magnitud, como «atributo de la

<sup>122</sup> OFC 7B, 456 / Leibniz, *La caractéristique géométrique*, 178-181.

<sup>123</sup> *Ibid.*

cosa», y las medidas, como las unidades que pueden componer/dividir a ese mismo «atributo de la cosa». Dependiendo de las unidades de medida utilizadas en la *ratio*, una misma magnitud puede aparecer más grande o más pequeña. De esa manera la magnitud, además de permanecer idéntica cuando sus «términos homogéneos» son sustituidos por congruentes, se mantiene también inalterable frente al cambio en las unidades de medida; sin embargo, el cambio en las unidades de medida afecta a la representación de esa misma magnitud, es decir, modifica la manera cómo esa magnitud aparece. ¿Cómo se relaciona esto con la perspectiva? Como pudo apreciarse al analizar *Constructio et usus scalae*, las unidades de medida que componen la representación mantienen entre sí una relación de proporción. Determinar la *ratio* que media entre todas esas unidades de medida es el objeto de estudio de la geometría perspectivista. Independientemente de la unidad de medida elegida, la geometría perspectivista busca determinar su relación respecto del resto de unidades de medida que componen la representación. Esa *ratio* se materializa en la regla general de la perspectiva, encargada de articular la relación constante entre las diferentes unidades de medida. En el ensayo sobre *Characteristica geometrica*, Leibniz escribe: «*ratio* en realidad es el número de unidades»<sup>124</sup>. Pues bien, la regla general de la perspectiva permite determinar «el número de unidades» de cada unidad de medida, esto es, el valor relativo de esa unidad en la representación.

De acuerdo con esta caracterización, el análisis perspectivista puede entenderse como una descripción del funcionamiento de la co-percepción de aplicación mediata. La co-percepción de aplicación mediata se define como aquella que actúa «con la mediación de una medida que se aplicase ahora a una [cosa] ahora a la otra [cosa], pues basta con que puedan acordarse en acto»<sup>125</sup>. Una vez acordada una unidad de medida, la perspectiva articula «la mediación» de cada medida con el resto de unidades de medida. Esa mediación consiste en una relación constante proporcional. La constancia de esa relación explica el reconocimiento de las magnitudes de las cosas representadas. Al determinar la legalidad del aparecer representativo, la perspectiva permite re-conocer la realidad de los objetos representados. La constancia de la relación entre las unidades de medida en la representación *refleja* y/o *refracta* la relación entre las magnitudes de las cosas existentes (no obstante, el comportamiento de los *valores aparentes* y los *valores objetivos* de la altitud y la latitud están conectados). En el comportamiento de las unidades de medida de la representación se reflejan y/o refractan las magnitudes de los objetos representados; de

---

<sup>124</sup> *Ibid.*

<sup>125</sup> OFC 7B, 458 / Leibniz, *La caractéristique géométrique*, 182-183.

manera similar a como el *pentágono interno* (o el afecto) reflejaba y/o refractaba el *pentágono externo* (o la excitación sensible), según el joven Leibniz (cf. cap. 1, 1.3).

### **b) La segunda abstención: la ausencia de movimiento como condición de validez**

La co-percepción exige la presencia simultánea de los objetos. Ahora bien, en el §27 de *Characteristica geometrica* la magnitud se define como el «atributo de la cosa» que «permanece así a pesar de los cambios»; ese atributo determina si una parte conforma esa cosa o es homogénea. Al exigir simultaneidad, la co-percepción no puede determinar qué es lo que permanece; la introducción de cambios de partes homogéneas exige cambiar de momento perceptivo. Sin embargo, esa no es la única definición de la magnitud. En ese mismo ensayo, se define la magnitud como aquello que «permanece igual cualquiera que sea la medida elegida». De acuerdo con esta definición, la co-percepción puede determinar la magnitud de los objetos. La regla general de la perspectiva constituye la *ratio* entre las diferentes unidades de medida de la representación, es decir, la *ratio* que permite el reconocimiento de la magnitud de los objetos de manera simultánea. Pero ¿a qué hace referencia esa *ratio*? ¿por qué hay diferentes unidades de medida? Si el reconocimiento de la magnitud no se fundamenta en el movimiento, ¿en qué se fundamenta?

La proporción entre unidades de medida en la representación describe el efecto perceptivo de la distancia. La ciencia perspectiva se aparta del cálculo del movimiento para poder analizar ese efecto de una manera general. Ya que si la ciencia perspectiva considerase el movimiento, esto es, si tuviese en cuenta los cambios en las distancias, únicamente consideraría una configuración efectiva y concreta de ese efecto. Sin embargo, al eliminar el cálculo del movimiento, puede analizar el efecto de las distancias sobre la representación de una manera abstracta. Esto es, puede considerar las distancias como una relación de proporción entre unidades de medida. El carácter recíproco de la proporción entre unidades de medida explica el efecto de las distancias en la representación. El referente de la *ratio* descrita por la regla general, el fundamento del reconocimiento de las magnitudes, son por lo tanto las distancias. Más concretamente, el efecto perceptivo de las distancias sobre los tamaños de los objetos representados.

Antes de pasar al siguiente apartado, cabe poner la siguiente cuestión: ¿es el acto co-perceptivo indiferente respecto de cualquier unidad de medida?; ¿puede tomarse cualquier unidad de medida como punto de partida de ese acto cognitivo? En cuanto la

co-percepción es analizada de manera abstracta, como la analiza la ciencia perspectiva, puede considerarse indiferente respecto de la unidad de medida. Sin embargo, cuando se considera la co-percepción de una manera efectiva, es decir, como un acto cognitivo concreto, no es indiferente. En ese sentido, dice Leibniz, «el propio fondo del ojo» hace «oficio de una cierta unidad de medida»<sup>126</sup>. Desde esa cierta unidad de medida, comienza la *ratio* perspectivista a componer la representación particular (cf. cap. 3, 2.1.b).

### c) La percepción como *medida* del mundo

Estas relaciones de la disciplina perspectivista con el concepto de co-percepción poseen una continuidad respecto del proyecto epistemológico del joven Leibniz. El análisis de esa continuidad se divide en dos partes: en la primera, se retoma la explicación geométrica del conocimiento; en la segunda, se retoma la interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas.

#### c.1. El análisis perspectivista en el contexto de la investigación epistemológica leibniziana

Dos coincidencias han permitido entender la ciencia perspectiva como una explicación del acto co-perceptivo. Esas coincidencias han sido: 1) de un lado, el acto co-perceptivo diferencia los objetos mediante el reconocimiento de sus *magnitudes*; de otro lado, el análisis perspectivista de la *proporción* entre unidades de medida explica el reconocimiento de las magnitudes; 2) de un lado, el acto co-perceptivo exige la presencia *simultánea* de los objetos diferenciados; de otro lado, el análisis del *efecto de las distancias* sobre la representación realizado por la perspectiva exige apartarse del cálculo del movimiento. De acuerdo con esas coincidencias, puede considerarse que la investigación perspectivista explica y perfecciona la caracterización del acto de co-percepción; pues analiza geoméricamente el acto perceptivo denotado con ese concepto. En sentido inverso, esas mismas coincidencias permiten entender la universalidad del análisis perspectivista de manera epistemológica; pues cada acto perceptivo puede concebirse como la realización concreta de un centro de convergencia. La constitución de cualquier centro de convergencia en un punto de vista concreto puede entenderse como la realización efectiva de un acto co-perceptivo. El aspecto epistemológico de la

---

<sup>126</sup> OFC 7B, 458 / Leibniz, *La caractéristique géométrique*, 182-183

perspectiva ya lo apreció Serres, quien mantuvo que para Leibniz «la perspective est une physique mathématique de la perception»<sup>127</sup>. También lo caracterizó Deleuze, quien sostuvo que el perspectivismo consiste en determinar «la condition sous laquelle apparaît» la verdad de la realidad<sup>128</sup>. Sin embargo, ni Serres ni Deleuze aclararon de qué manera concreta la perspectiva modela el concepto de representación-perceptiva. De acuerdo con la legalidad perspectivista, cada punto de vista modifica la proporción entre unidades de medida que particulariza esa representación. De acuerdo con la regla general de la perspectiva, el tamaño de los objetos representados varía en función de la posición del espectador. A partir de las relaciones *unidades de medida-magnitudes y distancias-movimientos*, el punto de vista comienza a estructurar la reflexión acerca de la realidad propia del aparecer de las cosas.

De momento, la investigación en geometría perspectivista asienta las bases para realizar el doble desiderátum epistemológico del joven Leibniz. El doble desiderátum plasmado en la lectura epistemológica de la relación entre el pentágono y el círculo. De un lado, el centro de convergencia le permite conceptualizar geoméricamente la unificación intelectual de la multiplicidad sensible; del otro lado, el efecto de las distancias sobre las representaciones le permite concebir matemáticamente las modificaciones perceptivas del objeto. De un lado, el centro de convergencia le permite desarrollar la idea del *punto-centro* unificador; del otro lado, el efecto de las distancias sobre las representaciones le permite desarrollar su tesis acerca de las múltiples representaciones posibles del objeto.

## **c.2. La presencia de la interpretación perspectivistas del análisis de las secciones cónicas en *Scientia perspectiva***

Al final de *Scientia perspectiva*, con una escueta referencia al *hexagrama místico* de Pascal, Leibniz versiona la interpretación perspectivistas del análisis de las secciones cónicas<sup>129</sup>. Aunque excesivamente breve, esa referencia resulta significativa. En la *figura*

<sup>127</sup> Michel Serres, *Le système de Leibniz et ses modèles mathématiques* (París: PUF, 1968), 162

<sup>128</sup> Gilles Deleuze, *Le pli. Leibniz et le Baroque* (París: Les édition de minuit 1988), 27.

<sup>129</sup> Al final de *Scientia perspectiva*, Leibniz escribe I: «[...] itaque quemadmodum  $E\psi$  et  $H\Phi$  secant se in  $a$ , ita  $H\zeta$  et  $a\psi$  secabunt se in  $E$ , ac denique  $a\Phi$  et  $E\zeta$  secabunt se in  $H$ . (an hoc fortasse hexagrammum Pascalii constat enim ex tribus punctis, sex, in eodem plano:  $\psi$ ,  $\Phi$ ,  $\zeta$  et  $a$ ,  $E$ ,  $H$ ). Hic videndum an non juvetur constructio assumto puncto  $\zeta$ , et consideratione universalitatis, quod scil. puncta  $\psi$ ,  $\Phi$ ,  $\zeta$  arbitraria, et quomodo referantur ad ipsa  $a$ ,  $H$ ,  $E$  uno ut  $a$  semper manente». LH 35 XI 1, 10. Cf. cap.2 parte II, 4.3.b.1.2.2.

8, el profesor L. Vinciguerra<sup>130</sup> ha reconstruido su sentido geométrico (en la transcripción en el apéndice, el símbolo  $C$  de la *figura 8* se corresponde con el símbolo  $\gamma$ ). En esa representación el centro de convergencia  $\zeta$  se aleja hacia el infinito sobre la *tabula* y de esa manera, según Leibniz, conforma junto a los puntos  $\psi$ ,  $\Phi$ ,  $a$ ,  $E$ ,  $H$  el hexagrama pascalino. Estos últimos cinco puntos representan dos triángulos contrapuestos sobre el plano de representación (por un lado,  $\psi\Phi a$ , y por el otro lado,  $aEH$ ). Entonces, los pares de lados contrapuestos  $\psi a$  y  $\Phi a$ ,  $aE$  y  $aH$  se encuentran en  $a$  así como  $\Phi\zeta$  y  $E\zeta$  se encuentran en  $\zeta$ . Sin embargo, resulta forzado ver en esta figura el hexagrama pascaliano; resulta artificialo entender que  $a$  (por dos veces) y  $\zeta$  están coalineados<sup>131</sup>. Al final del apartado, se modifica la *figura 8* para hacerla más ilustrativa<sup>132</sup>.

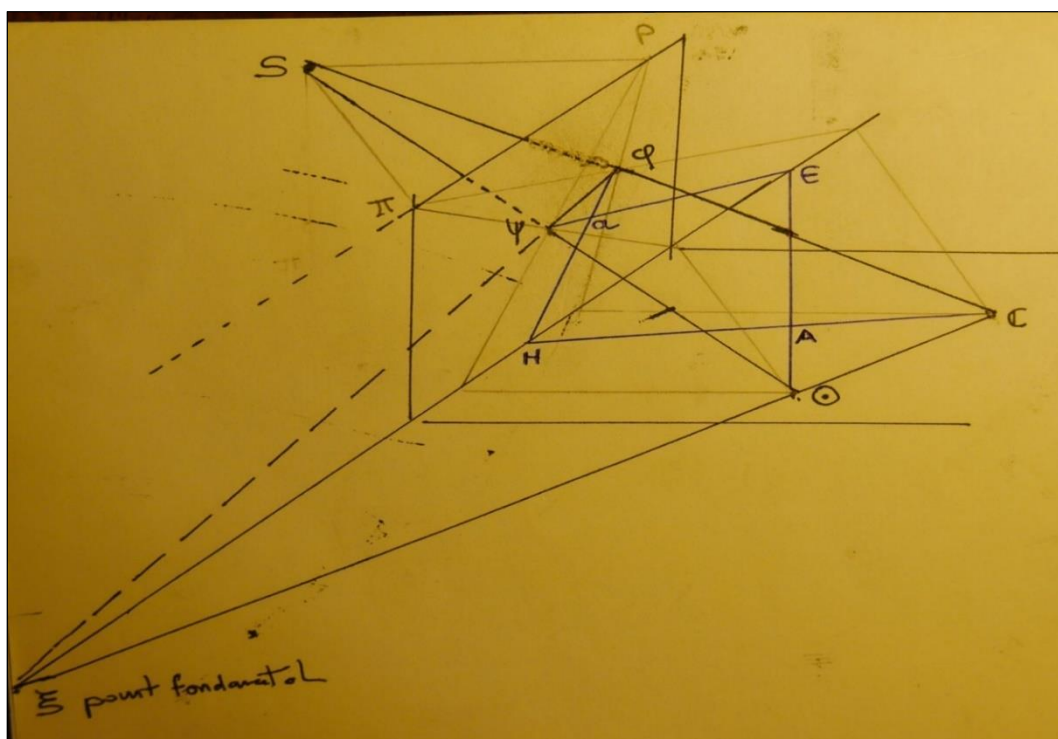


Figura 8. *Scientia perspectiva*  
Referencia final al hexagrama pascaliano (L. Vinciguerra)

Ahora bien, con independencia del éxito matemático de este recurso al hexagrama místico, la referencia posee un sentido teórico importante. Da a entender que, como

<sup>130</sup> Agradezco al profesor Lucien Vinciguerra, autor de esta figura, que compartiese conmigo su trabajo.

<sup>131</sup> Recuerdese la definición del hexagrama pascaliano. Al extender los lados de esta figura, los tres puntos donde se encuentran sus tres pares de lados opuestos se encuentra coalineados (cf. cap. 1, 2.3.b).

<sup>132</sup> En la *figura 8 modificada*: las líneas subrayadas en negro marcan elementos básicos del modelo perspectivista; las líneas subrayadas en azul marcan los elementos propios del procedimiento perspectivista leibniziano; las líneas subrayadas en rojo determinan las relaciones de convergencia entre los diferentes centros de convergencia.

Desargues y como Pascal, Leibniz considera que las relaciones de proporcionalidad perspectivistas pueden ser explicadas mediante propiedades proyectivas<sup>133</sup>. Aunque, como Desargues y como Pascal, Leibniz tampoco muestra cómo se realizaría esa reducción explicativa. No obstante, el pensador alemán pudo haber tenido presente la interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas durante la elaboración del escrito. Pudo haber considerado las dos hipótesis que presenta en *Scientia perspectiva* (la distancia mínima y el intervalo infinito) como versiones de lo *infinitamente pequeño* y de lo *infinitamente grande*. Pudo haberlas considerado así, de acuerdo con la manera que trata los dos infinitos en *Conica pascaliana*. Pues la hipótesis de las distancias mínimas en *Scientia perspectiva*, así como las distancias infinitamente pequeñas en *Conica pascaliana*, tiene el objetivo de explicar las transformaciones representativas. Y la hipótesis del intervalo infinito, así como las distancias infinitamente grandes, pretende explicar la continuidad entre esas transformaciones<sup>134</sup>. De acuerdo con esta apreciación, la interpretación perspectivistas del análisis de las secciones cónicas pudo haber servido de guía al análisis perspectivista leibniziano.

Pero, además, la interpretación perspectivistas del análisis de las secciones cónicas refuerza el sentido filosófico del análisis perspectivista. Al considerar que cualquier representación perspectivista realiza el *hexagrama místico*, Leibniz entiende que, en cualquier representación perspectivista, se re-produce una misma propiedad. Dadas las múltiples imágenes de una escena (o las múltiples representaciones del universo), la armonía hexagramática justificaría así la unidad de esas multiplicidades<sup>135</sup>. Haría que cualquier representación poseyese algo en común con el resto de representaciones; pero no solo eso. El carácter proyectivo de esa propiedad enviaría a cada representación fuera sí. Así como en cada sección cónica el hexagrama místico reenvía a tres puntos colineados, en cada representación perspectivista la propiedad

---

<sup>133</sup> Las propiedades proyectivas se encuentran en las representaciones perspectivistas; sin embargo, no se ve cómo esas propiedades permiten construir imágenes perspectivistas. La investigación perspectivista se encarga precisamente de esa última cuestión, de construir las diferentes imágenes del objeto representado.

<sup>134</sup> En el caso del análisis de las secciones cónicas, tal como aparece en *Conica pascaliana*, las distancias infinitamente pequeñas sirven para transformar unas secciones en otras (hipérbola-parábola; elipse-parábola) y las distancias infinitamente grandes para construir la sección intermedia (la parábola). En *Scientia perspectiva*, la reflexión en torno a la distancia mínima, que da lugar a las fórmulas de  $e$  y de  $a$ , permite explicar las transformaciones representativas del objeto y la reflexión en torno al intervalo infinito, que conceptualiza el punto de vista, permite explicar la transformación de la figura geométrica del objeto en representación.

<sup>135</sup> En torno a 1685, Leibniz recensionista la obra de P. de la Hire, *Nouvelle méthode en géométrie pour les sections des superficies conques et cylindrique* (1673). Esa recensión se publica en las *Acta Eruditorum*. En ese trabajo, P. de la Hire presenta el análisis proyectivo arguesiano-pascaliano principalmente como una reinterpretación del concepto geométrico de armonía.



perceptiva común reenviaría a un referente externo. La determinación de las relaciones proporcionales entre unidades de medida permitiría conocer, mediante el análisis de la representación-perceptiva, algo externo al acto perceptivo, es decir, algo del universo existente.

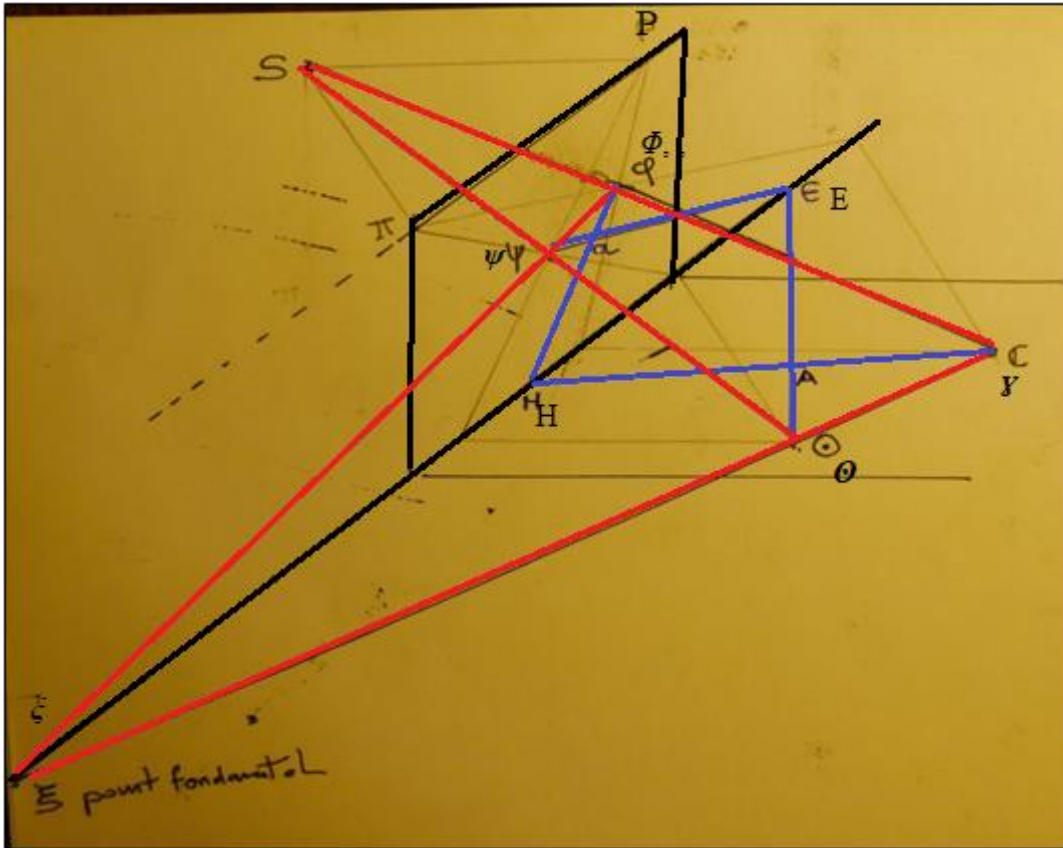


Figura 8. *Scientia perspectiva*  
Referencia final al hexagrama pascaliano (L. Vinciguerra). *Modificada.*

## CAPÍTULO TERCERO

LA PRIMERA VERSIÓN DEL PERSPECTIVISMO FILOSÓFICO (1684-1690):

LA PARTICULARIDAD COGNITIVA Y LA DIFERENCIA METAFÍSICA

A comienzos de la década de 1680 Leibniz continúa trabajando en la corte hannoveriana como consejero del duque y como director de la biblioteca. Sigue también realizando la investigación historiográfica acerca de los orígenes nobiliarios de la casa de *Braunschweig-Lüneburg*. Además, en esa primera mitad de la década Leibniz se hace cargo del proyecto minero de las montañas de Harz. El desarrollo de ese proyecto industrial le ocupa una parte importante de su tiempo. No obstante, en 1684 publica *Meditationes de cognitione veritate et ideis*<sup>1</sup> en las *Acta eruditorum*. Con ese escrito da un impulso importante a su teoría del conocimiento; en *Meditationes de cognitione veritate et ideis*, Leibniz desarrolla cuestiones epistemológicas que había comenzado a tratar en *Quit sit idea* (1679)<sup>2</sup>. Cuando el proyecto minero de las montañas del Harz fracasa definitivamente, compone dos trabajos centrales en el conjunto de su obra. En 1686, escribe las *Generales inquisitiones* y el *Discours de métaphysique*<sup>3</sup>. En *Generales inquisitiones* sintetiza los resultados de sus reflexiones lógicas y en el *Discours de métaphysique* estructura las conclusiones de sus investigaciones metafísicas. En el *Discours de métaphysique*, dos tesis se imponen sobre las demás: de un lado, la individualidad de la sustancia, esto es, la teoría de la *notio completa*; de otro lado, la coordinación entre la legalidad mecánica y la final. La primera versión del perspectivismo filosófico se desarrolla en relación con la primera de esas dos tesis, a saber, con la caracterización de la individualidad sustancial.

El objetivo de este capítulo es reconstruir esa primera versión del perspectivismo filosófico leibniziano. El capítulo está dividido en tres secciones: la primera se centra en

---

<sup>1</sup> AA VI 4, 585-592 / [Meditaciones] Leibniz, «Meditaciones sobre el conocimiento, la verdad y las ideas», Miguel Candel Sanmartín trad., *Disputatio*, 2 (diciembre 2012): 113-122.

<sup>2</sup> AA VI 4, 1369-1371 / [OLASO] Leibniz, «Quit sit idea», en *Escritos filosóficos*, ed. E. de Olaso (Madrid: A. Machado, 2003), 208-210.

<sup>3</sup> *Generales inquisitiones* (AA VI 4, 739-788 / OFC 5, 196-241) / *Discours de métaphysique* (AA VI 4, 1529-1588 / OFC 2, 161-204).

caracterizar la teoría del conocimiento leibniziana (en ella se trata la teoría expresada en *Meditationes de cognitione veritate et ideis*); la segunda reconstruye el sentido de la terminología perspectivista en el ámbito filosófico (en ella se analiza el perspectivismo filosófico del *Discours de métaphysique*); la tercera analiza el desarrollo del sentido filosófico de la terminología perspectivista. Esta primera versión del perspectivismo debe articular la relación entre el análisis geométrico y el discurso filosófico. Esta versión del perspectivismo debe asentar las bases conceptuales de desarrollos teóricos posteriores.

### **1. La teoría de *Meditationes de cognitione veritate et ideis* (1684) y su relación con el perspectivismo filosófico naciente**

En el *Discours de métaphysique* Leibniz presenta la teoría de la *notio completa*. Esa teoría defiende la absoluta individualidad de la sustancia; la *notio completa* sostiene que en cada sujeto sustancial *inhiere* el conjunto de todos sus predicados. En relación con esa teoría, Leibniz elabora una primera versión del perspectivismo filosófico. La terminología procedente de la perspectiva le permite caracterizar la particularidad perceptiva-representacional como una realización de la individualidad sustancial. Ahora bien, comprender el sentido filosófico de la terminología perspectivista exige revisar la teoría del conocimiento leibniziana. Cuando menos, reconstruir la parte que hace posible hablar de la particularidad perceptiva-representacional. Mientras Leibniz estudia los diferentes tratados sobre perspectiva de los autores franceses, en el momento en que elabora sus propios escritos sobre la disciplina perspectivista, escribe *Meditationes de cognitione veritate et ideis*. En ese texto, elabora distinciones conceptuales básicas para entender la particularidad del acto cognitivo de la sustancia.

En esta sección se analiza esa parte de la teoría del conocimiento leibniziana y se abordan sus relaciones con otros dominios teóricos del planteamiento leibniziano. El análisis que se presenta a continuación se divide en dos apartados: en el primero, se caracteriza la teoría leibniziana del conocimiento; en el segundo, se trata la relación de esa epistemología con otros dominios teóricos. En el primer apartado se caracteriza una parte de la epistemología leibniziana, a saber, la dinámica del claroscuro cognitivo. En el segundo apartado se trata la relación de la epistemología con la tesis de la singularidad sustancial.

### 1.1. La dinámica del claroscuro cognitivo: el proceso de aclaración de lo oscuro

Con *Meditationes de cognitione veritate et ideis* Leibniz se posiciona en el debate acerca de la pertinencia de la claridad y la distinción eidéticas como criterios de verdad<sup>4</sup>. La contribución leibniziana a la discusión se concreta en la teoría del conocimiento ciego o simbólico. En esa teoría Leibniz analiza la función del carácter simbólico en el desarrollo del pensamiento racional<sup>5</sup>. Ahora bien, en su discurso epistemológico el pensador alemán elabora importantes distinciones conceptuales. Diferencia entre una cognición clara y una cognición oscura, dividiendo asimismo las cogniciones claras en distintas y en confusas. Distingue también entre un conocimiento intuitivo y uno simbólico, considerando el conocimiento simbólico como adecuado o inadecuado<sup>6</sup>. A diferencia de Descartes, Leibniz no sostiene que la sustancia creada intuya la verdad inmediatamente, es decir, perciba intelectualmente la claridad y la distinción eidéticas (evidencia)<sup>7</sup>. Según el pensador alemán, la sustancia creada ha de servirse de símbolos

<sup>4</sup> Entre 1680 y 1685, N. Malebranche y A. Arnauld protagonizan una disputa acerca de la claridad y la distinción de las ideas. *Des vrayes et des fausses idées contres ce qu'enseigne l'auteur de La Recherche de la Verité* (1683), de A. Arnauld, da comienzo a esa discusión pública. *De la recherche de la vérité* (1675) es una de las obras principales de N. Malebranche.

<sup>5</sup> Leibniz define el *pensamiento ciego o simbólico* de la siguiente manera: «[...] ita cum Chiliogonum seu Polygonum mille aequalium laterum cogito, non semper naturam lateris et aequalitatis et millenarii (seu cubi a denario) considero, sed vocabulis istis (quorum sensus obscure saltem atque imperfecte menti obversatur) in animo utor loco idearum quas de iis habeo, quoniam memini me significationem istorum vocabulorum habere, explicationem autem nunc iudico necessariam non esse; qualem cogitationem *caecam* vel etiam *symbolicam* appellare soleo, qua et in Algebra et in Arithmetica [...]» AA VI 4, 587/ *Meditaciones*, 119. El análisis de la racionalidad del *carácter* de la teoría del conocimiento leibniziana consigue desligar el desarrollo del principal proyecto metodológico leibniziano, la *Característica universal*, del progreso de cualquier disciplina científica concreta. En la construcción de esa característica continúan poseyendo una importancia especial la geometría y la lógica; sin embargo, la teoría del *conocimiento ciego o simbólico* permite a Leibniz concebir esos discursos como realizaciones epistemológicas concretas de un proyecto metodológico máximamente universal. En el desarrollo de ese gran proyecto cabe, por lo tanto, elaborar otras posibilidades teóricas, como puede ser el análisis binario o el combinatorio. O.M. Esquisabel ha visto en este planteamiento la posibilidad de interpretar el proyecto metodológico leibniziano de manera perspectivista. En última instancia la *característica universal* constituiría, según O.M. Esquisabel, una invariancia en la transformación entre diferentes sistemas simbólicos, cf. Oscar M. Esquisabel, «Perspectivism, Expression, and Logic in Leibniz. A Foundational Essay», en *“Für unser glück oder das glück anderer” (Vorträge des X. Internationalen Leibniz-Kongresses)*, eds. Wencho Li et al. (Hildesheim: Georg Olms, 2016), vol. III, 73-89. Esta lectura del perspectivismo leibniziano puede resultar teóricamente productiva. Sin embargo, en esta investigación se la considera secundaria. El perspectivismo filosófico concierne, en primer lugar, a la dimensión epistemológico-metafísica del pensamiento leibniziano, es decir, a la caracterización de la sustancia y de sus capacidades cognitivas. En posteriores trabajos, a la luz de los resultados de esta investigación, puede evaluarse las posibilidades perspectivistas señaladas por O. Esquisabel. Desde el prisma epistemológico-metafísico de esta investigación podrá tenerse en consideración el enfoque ontológico-metafísico diseñado, de manera de momento preliminar, por el autor argentino.

<sup>6</sup> Cf. AA VI 4, 585-586/ *Meditaciones*, 118-119.

<sup>7</sup> Para profundizar en la contraposición entre la postura cartesiana y la leibniziana en lo referente a la evidencia de las ideas claras y distintas, y a su relación con la verdad, cf. Yvon Belaval, *Leibniz, critique de Descartes* (Paris: Gallimard. 1960), 138-160.

para distinguir la verdad de los objetos percibidos. Eso sí, siempre que sus capacidades cognitivas le hagan posible servirse de este recurso. Gracias al entrelazamiento de las distinciones epistemológicas citadas, Leibniz explica la cognición como un proceso de aclaración. De acuerdo con su teoría del conocimiento, entiende la claridad cognitiva como el resultado de un proceso de distinción conceptual.

La teoría del conocimiento ciego estructura una amplia reflexión epistemológica, estrechamente relacionada con importantes cuestiones metodológicas (como la formación de una característica universal) y con desarrollos lógicos significativos (como la distinción entre verdades necesarias y contingentes). Sin embargo, en esta investigación resulta especialmente relevante la dinámica de claroscuro cognitivo propuesta por Leibniz a partir de esa teoría. La caracterización de esa dinámica cognitiva exige tratar con mayor detalle la distinción entre tipos de conocimiento. Dentro de esa tipología, es importante analizar las nociones claras y confusas. Esta parte de la sección se divide en dos: en primer lugar, se caracterizan las nociones claras y confusas; en segundo lugar, se describe la clarificación epistémica como un proceso de distinción conceptual.

#### **a) El reconocimiento sensible del objeto: el *no sé qué* confuso en la percepción**

En *Meditationes de cognitione veritate et ideis* Leibniz caracteriza la claridad cognitiva como la capacidad de las nociones para representar de manera reconocible el objeto percibido. Una cognición es clara, dice Leibniz, «cuando estoy en condiciones de reconocer la cosa representada»<sup>8</sup>. Define la oscuridad epistémica como la imposibilidad de reconocer lo percibido. Según Leibniz, la cognición oscura «no basta para reconocer la cosa representada»<sup>9</sup>. Cuando un objeto se percibe de manera oscura, no puede distinguirse del resto. Ahora bien, una noción es clara y confusa cuando el reconocimiento representativo del objeto percibido se basa en su «presencia sensible». (De acuerdo con la definición co-percepción, la distinción co-perceptiva genera nociones claras y confusas. La presencia sensible de los objetos percibidos hace posible apreciar sus desigualdades –cf. cap. 2 parte II, 2.2.–<sup>10</sup>). Como ejemplo de esa actividad cognitiva

<sup>8</sup> Cf. *Meditaciones*, 118/ AA VI 4, 586.

<sup>9</sup> Cf. *Ibid.*

<sup>10</sup> La co-percepción distingue objetos semejantes que están presentes en un mismo momento perceptivo; las nociones claras y confusas son el resultado de esa presencia sensible simultánea. La co-percepción explica el acto de diferenciación y las nociones claras y confusas, el resultado de esa acción. El reconocimiento de la desigualdad introduce un elemento cuantitativo y/o matemático. Como indica V. de Risi, los elementos cuantitativos de la representación implican un grado de confusión perceptiva-subjetiva,

Leibniz pone la distinción de «colores, olores, sabores y otros objetos peculiares de los sentidos» «por el simple testimonio de los sentidos, no por unas notas susceptibles de ser enunciadas»<sup>11</sup>. Como señala Manuel Sánchez, este tipo de conocimiento puede considerarse de una índole concreta. Aunque no sea conocimiento distinto, basado en la enumeración de notas, «puede contener un fundamento de razón»<sup>12</sup>. Además de las impresiones (de colores, sabores y olores), la memoria es el otro caso relevante de este tipo de actividad cognitiva. Con el fin de ilustrarla, Leibniz escribe:

De manera semejante vemos que los pintores y otros artesanos conocen bien qué es lo que está hecho correctamente y qué defectuosamente y, sin embargo, no suelen estar en condiciones de dar razón de su juicio, y al que les pregunta le dicen que en la cosa que les desagrada echan en falta *no sé qué*<sup>13</sup>.

Al ser la profesión de A. Bosse la de pintor (más concretamente, la de grabador), el pasaje construye un marco de comprensión benévolo para la crítica a *Manière universelle de Mr Desargues* (cf. cap. 2, parte I, 2.3.a)<sup>14</sup>. Sin embargo, la caracterización del modo en que artesanos y pintores enjuician la dimensión sensible, censurando obras en función de un *no sé qué*, posee un sentido más relevante. Los juicios de estos profesionales son presentados como ejemplos de maestría: acostumbrados a tratar con la dimensión sensible («conocen bien qué es lo que está hecho correctamente y qué defectuosamente»), pintores y artesanos han interiorizado su normatividad cognitiva («en

---

cf. De Risi, *Geometry and monadology*, 358. La desigualdad introducida por esa cofusión cuantitativa permite comprender la particularidad de la representación, cf. cap. 3, 2.1.a.

<sup>11</sup> Cf. *Meditaciones*, 118/ AA VI 4, 586. «*Confusa*, cum scilicet non posum notas ad rem ab aliis discernendam sufficientes separatim enumerare, licet res illa tales notas atque requisita revera habeat [...]» *Ibid.* En el texto se traduce *enumerare* como ‘enunciar’. Sin embargo, una traducción literal de este verbo sería ‘enumerar’. A partir de la traducción utilizada (*enunciar*) a continuación se habla del carácter *ante-predicativo* de la sensibilidad. De esta manera se hace referencia a la «imposibilidad de enumerar separadamente suficientes notas del objeto conocido». La enunciación, como la enumeración, implican una articulación ordenada de un conjunto de elementos. Sin embargo, con la voz ‘enunciar’ se capta más intuitivamente el carácter teórico del *pensamiento simbólico y/o ciego*. Pues este tipo de pensamiento hace referencia a cualquier tipo de *carácter simbólico*, no exclusivamente al símbolo matemático. Aunque en el conjunto del pensamiento leibniziano, la investigación matemática posee un protagonismo difícil de cuestionar.

<sup>12</sup> Manuel Sánchez Rodríguez, «La teoría de los tipos de representación en Leibniz y sus principales influencias en la estética y la lógica de la Ilustración», *Cultura. Revista de História e Teoria das Ideias*, 32 (2013): 276.

<sup>13</sup> *Meditaciones* 119/ AA VI 4, 586.

<sup>14</sup> Una parte de la crítica de Leibniz al método de Bosse-Desargues consiste en reprocharle el no ofrecer razones suficientes para que el lector comprenda la construcción de ese método. Leibniz acusa a Bosse de *llevar a* los lectores a una presentación del método sin haberlo justificado debidamente (cf. cap. 2 parte I, 2.3.a). De acuerdo con *Meditationes de cognitione veritate et ideis*, esa forma de actuar puede considerarse como propia de artesanos y pintores.

la cosa que les desagrada echan en falta *no sé qué*). Ahora bien, en cuanto organismos corporales, con unos mecanismos perceptivos determinados, esa legalidad *ante-predicativa* afecta a todas las sustancias creadas. La aquiescencia o el rechazo pueden entenderse en ese plano cognitivo como una cuestión de acción-reacción corporal. En tanto que actividad cognitiva, el reconocimiento sensible de los objetos se realiza en esos proto-juicios. En *Meditationes de cognitione veritate et ideis*, Leibniz caracteriza el reconocimiento sensible de los objetos ilustrando este acto cognitivo en el juicio de artesanos y pintores. Sin embargo, el pensador alemán había descrito anteriormente esa dimensión epistémica. En *Quit sit idea*, la había desingado como un «llevar a la cosa»<sup>15</sup> previo al conocimiento racional. Entonces, fue el descubrimiento tentativo de las parábolas opuestas el que le sirvió para ilustrar este tipo de representación sensible. Ahora bien, Leibniz considera esta representación un conocimiento inadecuado.

### **b) La distinción conceptual: un proceso de aclaración perceptivo**

Ante la distinción lingüística-simbólica, el reconocimiento sensible de los objetos es confuso. Al reconocimiento claro-confuso, Leibniz contrapone las explicaciones lingüístico-simbólicas de la naturaleza de objeto. Las explicaciones simbólicas de la naturaleza del objeto son enumeraciones ordenadas de sus notas y/o requisitos<sup>16</sup>. Como

---

<sup>15</sup> Ya en *Quit sit idea* (1679) Leibniz trata esta dimensión cognitiva como ante-predicativa, describiéndola en ese texto como una «facultad» (AA VI 4, 1370/ OLASO, 209). En *Quit sit idea*, dicha facultad se entiende como una capacidad receptiva: como la posibilidad de recibir ideas. Aunque receptiva, en tanto que capacidad, esa facultad implica un determinado tipo de actividad. Según *Quit sit idea*, esa dimensión cognitiva nos conduce a la cosa (*ad rem ducat*). Para ilustrar cómo la capacidad de recibir ideas puede llevar a conocer algo, Leibniz utiliza el ejemplo de la hipérbola: «Ut si ordine enumerem Coni sectiones, certum est me venturum in cognitionem Hyperbolarum oppositarum, quamvis nondum earum ideam habeam» (AA VI 4, 1370/ OLASO, 209). El análisis cónico conduce a conocer las «hipérbolas opuestas», pero no consigue dar razón de la naturaleza de ese objeto geométrico: el análisis de las cónicas no consigue «enumerar suficientes notas» del objeto (el carácter activo de este *ser llevado a la cosa* también es tratado en Belaval, *Leibniz, critique de Descartes*, 146). Sin embargo, esta capacidad receptiva elabora un conocimiento exhaustivo. Leibniz vuelve sobre las cónicas para ejemplificar la exhaustividad de ese modo de conocer «[...] vel certe connexio qualis est inter circulum et ellipsin quae eum optice repraesentat, quodlibet enim punctum ellipseos secundum certam quandam legem alicui puncto circuli respondet» (AA VI 4, 1370 / OLASO, 209). En tanto que una expresión «natural», el conocimiento elaborado por esa facultad es completo (este es el caso de la elipse). Sin embargo, cuando se trata de una expresión «arbitraria» (que utiliza caracteres), esta puede resultar incompleta (este es el caso de la hipérbola). Las distinciones epistemológicas presentadas en *Meditationes de cognitione veritate et ideis* permiten conceptualizar más adecuadamente la teoría del conocimiento presentada en *Quit sit idea*. Además, debe tenerse en cuenta los diferentes contextos polémicos en los que se encuentran estos textos. Con *Quit sit idea* Leibniz se posiciona frente a la teoría espinosista de la expresión; en cambio, con *Meditationes de cognitione veritate et ideis* se ubica dentro del debate acerca del tipo de representaciones.

<sup>16</sup> Tras definir la «distincta notio» como compuesta por notas obtenidas mediante nociones comunes a varios sentidos, Leibniz diferencia entre definiciones «nominal» y «primitiva». Presenta la definición nominal de la siguiente manera: «[...] quae nihil aliud est, quam enumeratio notarum sufficientium [...]». AA VI 4, 587 / *Meditationes*, 119.

ha señalado O. Esquisabel, esas explicaciones simbólicas poseen cinco características, a saber: 1) constituyen estructuras sujetas a reglas de construcción y de transformación; 2) son notaciones visuales que muestran relaciones; 3) facilitan la función de la memoria en el razonamiento; 4) substituyen la contemplación directa de las ideas; 5) reducen la posibilidad de error<sup>17</sup>. Esta nueva consideración epistemológica no elimina la presencia sensible del objeto; sin embargo, modifica su sentido. En lugar de posibilitar el reconocimiento confuso, la comparecencia sensible del objeto se utiliza para la experimentación, es decir, para la contrastación empírica de su naturaleza. Acompañado del intercambio de argumentos, el examen experimental resulta en un *perfeccionamiento* del conocimiento, esto es, da lugar a una explicación más adecuada de la naturaleza del objeto. El examen del oro realizado por los analistas sirve a Leibniz como ejemplo de este proceso cognitivo. En la manera de proceder de los analistas de minerales se aprecia cómo procede la racionalidad humana. El oro es un mineral fácil de reconocer por su aspecto sensible, más concretamente, por su color amarillo. Sin embargo, los analistas no se detienen en ese reconocimiento y, yendo más allá del mismo, estudian el mineral analizando pruebas y recontando notas<sup>18</sup>. Tras experimentar con el oro e intercambiar argumentos sobre el resultado de esos experimentos, los analistas elaboran una definición del mineral. Esa dinámica cognitiva les permite, además de reconocerlo por su color amarillo, identificarlo por su particular grado de resistencia y su específica maleabilidad. En cuanto las sucesivas definiciones del objeto recogen un mayor número de notas de su naturaleza, puede mantenerse que el procedimiento perfecciona el conocimiento.

En esta dimensión cognitiva no se trata de reconocer algo con base en distinciones elaboradas de manera sensible. A diferencia del *no sé qué* ilustrado por los juicios de artesanos y artistas, los analistas de minerales ejercitan constantemente la justificación racional. El testimonio de los sentidos resulta por sí solo insuficiente en su actividad intelectual; la justificación racional exige la enunciación y la ordenación de notas y requisitos. Esa enunciación y esa ordenación son imposibles sin el *pensamiento ciego o simbólico*, es decir, sin lenguaje articulado. Como indica Manuel Sánchez, la epistemología leibniziana «comienza a plantearse desde la imbricación entre la lógica y la psicología»<sup>19</sup>. Mientras el reconocimiento sensible del objeto puede considerarse como

<sup>17</sup> Oscar M. Esquisabel, «An analysis of Leibniz's concept of symbolic knowledge», en *Symbolic knowledge from Leibniz to Husserl* (Londres: College Publication, 2012), 21-22.

<sup>18</sup> «At distincta notio est, qualem de auro habent docimastae, per notas scilicet et examina sufficientia ad rem ab aliis omnibus corporibus similibus discernendam [...]». AA VI 4, 586-587/ Meditaciones, 119.

<sup>19</sup> Manuel Sánchez, «La teoría de los tipos de representación en Leibniz», 278.



un elemento psicológico, la reconstrucción lingüística de su naturaleza puede entenderse como una dimensión lógica.

**c) La contraposición-complementariedad entre oscuridad sensible y claridad intelectual: el claroscuro cognitivo**

Sin embargo, en el planteamiento leibniziano no se encuentra una distinción clara entre psicología y lógica. En contra de la posición de Manuel Sánchez, resulta más ajustado diferenciar entre actividades cognitivas. Esas acciones son, de un lado, el reconocimiento sensible del objeto y, de otro lado, la representación racional de su naturaleza<sup>20</sup>. Aunque de índole diferente, esas acciones son complementarias; la confusión sensible no contradice la explicación simbólica de la naturaleza del objeto. Al menos, en principio, no la contradice. Antes bien, la adecuación del conocimiento simbólico a la naturaleza del objeto debe evaluarse en relación con la constitución sensible-corporal del objeto. Además de coherencia lógico-formal, el lenguaje racional exige que sus constructos se comprueben mediante experimentación empírica. Esta situación epistémica determina la limitación cognitiva de las sustancias creadas. La contraposición claridad-oscuridad en la caracterización de esa limitación resulta importante en el perspectivismo filosófico. Un poco más adelante en este mismo capítulo se muestra que el claroscuro cognitivo se estructura mediante distinciones específicas (cf. cap. 3, 2.1.a).

Además del desarrollo geométrico, la disciplina perspectivista analiza cómo deben utilizarse los colores en la composición pictórica. El contraste entre la claridad y la oscuridad es central para ese ámbito del estudio pictórico. En *Scientia perspectiva*, el mismo Leibniz escribe: «Además, la expresión de las sombras y de la luz es una parte esencial de la perspectiva, y ciertos objetos, como las superficies cóncavas o convexas, no pueden expresarse sin ella, ni distinguirse del plano»<sup>21</sup>. En obras de pensadores anteriores, como las obras de René Descartes y/o John Locke (cf. cap. 4, 3.2)<sup>22</sup>, ya se

<sup>20</sup> En las características del conocimiento simbólico identificadas por O. Esquisabel, citadas en el anterior apartado, se aprecia que elementos psicológicos, como puede ser la función de la memoria, se entrecruzan con elementos lógicos, como son las reglas de constitución y transformación. Esquisabel, «An analysis of Leibniz's concept of symbolic knowledge», 21-22. No resulta conveniente diferenciar tajantemente entre los elementos psicológicos y lógicos; resulta por lo tanto preferible diferenciar entre acciones cognitivas.

<sup>21</sup> «Porro umbrarum et lucis expressio essentialis est perspectivae pars, et objecta quaedam, ut superficies concavae aut convexae sine ea exprimi non possunt, nec a planis discerni». LH 35 XI 1, 9.

<sup>22</sup> En la *Dioptrique* (1637), R. Descartes escribe lo siguiente: Suivant les règles de la perspective, souvent elles représentent mieux des cercles par des ovales que par d'autre cercles. Citado en Ricardo Pérez, «La représentation chez Leibniz: perspective central, perspective décentralisée et perspective géométrique», en

habían introducido elementos del estudio pictórico en la reflexión epistemológica. Sin embargo, en la obra leibniziana los elementos procedentes de este estudio adquieren una importancia desconocida hasta el momento. La lectura epistemológica de los valores de claridad y de oscuridad es clave en el perspectivismo filosófico del pensador alemán. Así como la representación pictórica de superficies (cóncavas y/o convexas) necesita de un contraste sombreado-iluminación adecuado; la representación-perceptiva de los objetos precisa confrontar la oscuridad sensible y claridad conceptual de una determinada manera. El desarrollo teórico de *Meditationes de cognitione veritate et ideis* asienta las bases de esa epistemología. En un sentido laxo, la referencia a los juicios de artesanos y pintores es una primera asimilación filosófica de la perspectiva. Sin embargo, la dinámica del claroscuro cognitivo alcanzará su pleno sentido perspectivista en los *Nouveaux essais* (cf. cap. 4, 3.1.b.2). Aún es pronto para adelantar ese discurso. De momento, en *Meditationes de cognitione veritate et ideis* Leibniz ha descrito las funciones epistémicas de la oscuridad y la claridad. Como él mismo apunta en *Scientia perspectiva*, ha caracterizado «una parte esencial de la perspectiva» en cuanto ciencia de la expresión representativa y del discernimiento perceptivo.

## **1.2. La anticipación del tema metafísico del perspectivismo: la diferencia como singularidad**

Conjuntamente con la investigación en geometría perspectivista, la teoría del conocimiento leibniziana resulta central para comprender el perspectivismo filosófico. Sin embargo, además de relacionarse con la epistemología, el perspectivismo filosófico también enlaza con la metafísica. Más concretamente, se relaciona con la tesis de la singularidad sustancial. Desde el comienzo de su obra Leibniz defiende la tesis de la individualidad sustancial. De hecho, uno de sus primeros escritos es *Disputatio Metaphysica de Principio Individui* (1663). Ahora bien, la teoría de la *notio completa*, presentada en el *Discours de métaphysique*, constituye una evolución de su posición a ese

---

*La monadología de Leibniz a debate*, eds. J. A. Nicolás, M. Sánchez *et al.* (Granada: Comares, 2016):71. Como dice Ricardo Pérez en esa parte de su trabajo, esta referencia a la perspectiva ilustra la capacidad de las ideas de representar el referente, pese a su diferencia respecto de ese mismo referente. En septiembre de este se publicará el siguiente análisis sobre el uso de la anamorfosis en la obra de J. Locke: Lucien Vinciguerra «Que signifient nos perceptions ? Locke, l'anamorphose et le miroir», en *Idée, Perception et Réalité. Essais sur Locke* (Francia: Itaque).

respecto. En relación con esa teoría Leibniz utilizará la terminología perspectivista en el ámbito de la metafísica.

Esta parte de la sección analiza apariciones de la terminología perspectivista en diversos ámbitos filosóficos en textos anteriores al *Discours de métaphysique*. No recensiono cómo evoluciona la tesis de la individualidad sustancial en la obra leibniziana. Esta parte de la sección se divide en tres partes: en la primera, se analiza el uso del término ‘punto de perspectiva’ en *La place d’autrui* (1679); en la segunda, de acuerdo con la teoría del conocimiento leibniziana, se desarrolla el sentido del ‘punto de perspectiva’; en la tercera, se estructura la base del sentido metafísico del perspectivismo. El análisis del sentido de la expresión ‘punto de perspectiva’ se realizará en confrontación con uno de los *Pensamientos* de Pascal.

#### **a) El «verdadero punto de perspectiva»: la afirmación leibniziana frente a la ironía pascaliana**

En *La place d’autrui* Leibniz reflexiona sobre la pertinencia político-moral del acto de colocarse en el lugar del otro. Desde el principio del texto expresa su tesis vehementemente; esta corta reflexión sobre filosofía práctica comienza de la siguiente manera: «El lugar del otro es el verdadero punto de perspectiva en política así como también en moral»<sup>23</sup>. En *Vera politica et politique vulgaire chez Leibniz*, Josep Olesti analiza esta afirmación dentro del contexto de la reflexión política leibniziana. Utilizando el concepto de anamorfosis, J. Olesti aborda la cuestión de manera acertada<sup>24</sup>. Sin embargo, el debate acerca de la pertinencia político-moral del «lugar del otro» no es el objeto de este análisis. En esta investigación se busca determinar qué significa que el «lugar del otro» sea un «punto de perspectiva». La confrontación con uno de los *Pensamientos* de Pascal permite adelantar en la respuesta a esa cuestión. El pensador francés escribe:

Así, los cuadros vistos a demasiada distancia o demasiado de cerca. Solo un punto indivisible que es el lugar verdadero. Los otros están demasiado cerca, demasiado

<sup>23</sup> AA IV 3, 903. En *La place d’autrui* Leibniz hace referencia a los autores que participan en la polémica, pensadores como Sharrok y Pufendorf.

<sup>24</sup> Josep Olesti, «*Vera politica et politique vulgaire chez Leibniz. Une affaire de perspective?*», en “*Für unser glück oder das glück anderer*” (*Vorträge des X. Internationalen Leibniz-Kongresses*), eds. Wenchao Li et al. (Hildesheim: Georg Olms, 2016), 141-145.

lejos, demasiado arriba o demasiado abajo. La perspectiva lo asigna en el arte de la pintura, pero, en la verdad y en la moral, ¿quién lo asignará?<sup>25</sup>

Este *Pensamiento* forma parte de la denuncia pascaliana de la vanidad humana. En él pueden encontrarse dos tesis importantes del autor francés: los dos infinitos cosmológicos (lo infinitamente grande y lo infinitamente pequeño) y la desproporción humana<sup>26</sup>. Los dos infinitos están ilustrados en las distancias que median, de un lado, entre el humano y el cosmos (en el caso de la verdad) y, del otro lado, entre el humano y él mismo (en el caso la moral). Esas distancias son demasiado lejanas o demasiado cercanas, son excesivamente elevadas o excesivamente bajas, de manera que le imposibilitan ocupar el «lugar verdadero»; esas distancias le impiden instalarse en el «punto indivisible» adecuado: obstaculizan su apreciación de las *pinturas* cosmológica y antropológica. Asumida esta interpretación de las distancias, el recurso a la perspectiva evoca la otra tesis pascaliana: la desproporción humana. «La perspectiva [...] asigna en el arte de la pintura» el lugar verdadero del espectador. Ese lugar ubica su mirada perpendicularmente respecto del principal punto de concurrencia, es decir, respecto del punto de vista<sup>27</sup>. Desde ahí, el espectador aprecia la proporción de la representación pictórica. Al no existir a nivel epistemológico ni a nivel moral un discurso semejante a la perspectiva en ese sentido, el humano no es capaz de percibir la proporción ni del cosmos ni de su espíritu. Entre la inmensidad y la pequeñez, el espacio vital del humano es de carácter medio (*milieu*). Entre la inmensidad y la pequeñez, el humano no es capaz de reconocer la verdad y el bien. Aunque cree conocer el universo, únicamente conoce una diminuta parcela del mismo; aunque cree conocerse a sí mismo, desconoce los motivos que le llevan a actuar. A esa condición metafísica Pascal no duda en catalogarla de miserable; cuando menos, en la medida en que el humano no recurra a la divinidad cristiana.

<sup>25</sup> Blaise Pascal, *Pensamientos*, ed. Gabriel Albiac (Madrid: Tecnos, 2018), 74 / B. Pascal, *Pensées. Texte de l'edition Brunschvicg* (París: Éd. Garnier Frères, 1957), 381. Este *pensamiento* trata sobre los efectos que la temporalidad tiene en la corrección-incorrección de nuestros juicios. En él Pascal mantiene que tanto la juventud (o la prontitud de juicio) como la vejez (o la excesiva reflexión) introducen sesgos en nuestra apreciación de la realidad. El pasaje es citado en Valérie Debuiche, «L'optimisme dans la pensée de Leibniz à la lumière de sa géométrie», en “Für unser glück oder das glück anderer” (*Vorträge des X. Internationalen Leibniz-Kongresses*) eds. Wenchao Li et al. (Hildesheim: Georg Olms, 2016), vol. IV, 529.

<sup>26</sup> Cf. Pascal, *Pensamientos*, «Desproporción del hombre», 179-186 / Pascal, *Pensées*, 72 ss / OCP 3, 402 (en *De l'Esprit géométrique* –OCP3, 360-429–).

<sup>27</sup> Esta era la manera habitual de ubicar al espectador en la posición correcta respecto de la composición pictórica. Resulta útil tener en cuenta la definición técnica del concepto de punto de vista (por ejemplo, la presentada en *De la perspective* –cf. cap. 2 parte 1, 3.1.–) para comprender este procedimiento.

Estas dos tesis caracterizan el aspecto más pesimista de la compleja reflexión filosófica de Pascal. La ironía del *Pensamiento* ridiculiza las aspiraciones científicas y morales del humano. Cuando Leibniz sostiene que el «lugar del otro es el verdadero punto de perspectiva», defiende una postura diametralmente opuesta. Además, de una manera completamente diferente.

### **b) La epistemología leibniziana: un optimismo del perfeccionamiento cognitivo**

La postura pascaliana ante los dos infinitos cosmológicos descubiertos por la ciencia moderna es conocida por Leibniz. En *Conica pascaliana*, el pensador alemán se aleja de esa postura en su versión matemática. Junto a Tschirnhaus, indaga cómo enfrentar racionalmente el paso de lo infinitamente pequeño-cercano a lo infinitamente grande-lejano (cf. cap. 1, 2.3.a.2). En el ámbito matemático el alejamiento de la posición pascaliana puede entenderse como una suerte de continuación, es decir, como el desarrollo de una investigación inacabada. En el ámbito de la moral y la política, sin embargo, Leibniz se expresa de manera contundente. Al sostener que el «lugar del otro es el verdadero punto de perspectiva», afirma aquello que resulta problemático para Pascal. Mientras el pesimismo del *Pensamiento* pascaliano cuestiona que, en un cosmos doblemente infinito, el humano pueda llegar a ocupar el «lugar verdadero» (el «punto indivisible» desde el que reconocer la verdad y el bien); el optimismo leibniziano afirma esa posibilidad. De hecho, en lo que respecta a la verdad político-moral, Leibniz indica cuál es ese *lugar*: el «lugar verdadero» es el «lugar del otro». En el *L'optimisme dans la pensée de Leibniz à la lumière de sa géométrie*, V. Debuiche reconstruye esta contraposición comparando el sentido teórico de los proyectos geométricos de ambos pensadores. Mientras el modelo de la perspectiva permite a Leibniz recrear el lugar de la sustancia en el cosmos como un punto-centro relativo de representación, el modelo proyectivo pascaliano lo considera como un punto-medio superado. A diferencia del punto-centro leibniziano, el punto-medio pascaliano no es capaz de hacerse cargo de las dimensiones cosmológicas<sup>28</sup>. Antes que un punto-centro de representación relativo, es un punto-medio proyectado a dimensiones que lo superan. Esta lectura presenta, sin embargo, un punto débil. El punto-centro de representación reorganiza el cosmos al completo; pero no lo conoce de manera distinta al completo: ¿por qué no se encuentra entonces superado por la inmensidad y la pequeñez del universo? En lugar del proyecto

<sup>28</sup> Cf. Debuiche, «L'optimisme dans la pensée de Leibniz à la lumière de sa géométrie», 521-536.

geométrico, es la teoría del conocimiento la que permite a Leibniz distanciarse del pesimismo pascaliano.

La dinámica epistémica de aclaración intelectual de la confusión sensible caracteriza la posición leibniziana. Sin rechazar la existencia de los dos infinitos, Leibniz asume que es posible abordarlos intelectualmente. La propuesta de sucesivas *definiciones* y sus consiguientes *contrastaciones* empíricas, así como la posterior *discusión* de esas definiciones y de los resultados de los experimentos, avanzan en ese sentido. La naturaleza puede ser investigada con ese procedimiento. De esa manera pueden afrontarse tanto cuestiones de carácter teórico, como puede ser la explicación del movimiento, como cuestiones político-morales, como puede ser el ordenamiento jurídico de un estado. Este proceso cognitivo no elimina los espacios de oscuridad y confusión al completo<sup>29</sup>; sin embargo, eso no lo desvirtúa. No hace de él un enmascaramiento de la vanidad humana. Antes que enmascarar la naturaleza de la subjetividad sustancial, la actividad cognitiva le permite descubrir su lugar, en tanto que sustancia individual, en el universo. De acuerdo con el planteamiento leibniziano: cualquier lugar es, en un cierto sentido, un «lugar verdadero»; cualquier alma es un «punto indivisible» adecuado; cualquier acto cognitivo mantiene una proporcionalidad con el cosmos. La aclaración de la confusión puede realizarse desde cualquier lugar del cosmos. Este discurso no está completamente estructurado a estas alturas; le faltan referencias teóricas importantes. Esas cuestiones aparecerán en la siguiente sección, cuando se trate la versión del perspectivismo del *Discours de métaphysique*. Ahora bien, antes de *Discours de métaphysique*, Leibniz trata temas que serán centrales en el perspectivismo filosófico.

### **c) La sustancia como diferencia: el lugar del otro como espacio de descubrimiento y las miradas divinas como maneras expresivas**

Conviene volver a *La place d'autrui*, y plantear la cuestión de una manera diferente. Al afirmar que el «lugar del otro es el verdadero punto de perspectiva», además de enfrentar la irónica postura pascaliana, Leibniz está construyendo una posición.

---

<sup>29</sup> En *Meditationes de cognitione veritate et ideis* Leibniz es consciente de que la investigación científica puede no llegar a un cumplimiento definitivo. Podrían, por ejemplo, avanzarse sucesivas definiciones del oro, cada una de ellas más adecuada a la naturaleza del mineral que la anterior, sin que esto permitiese confirmar que el análisis resolviese la noción hasta los últimos detalles (incluyendo ahí los elementos *apriorísticos* del conocimiento). Sin embargo, Leibniz no extrae una lectura negativa de esta situación. Antes bien, entiende que la sucesión de definiciones revela un progreso efectivo (y, en principio, ilimitado) del conocimiento, cf. AA VI 4, 590 / *Meditaciones*, 121.

Aunque de manera implícita, está sosteniendo la tesis de la singularidad sustancial. Pues ¿por qué colocarse en el lugar del otro constituye una obligación político-moral? Porque así, dice Leibniz, pueden descubrirse «consideraciones» a las que no se accede de otro modo<sup>30</sup>. Esas consideraciones constituyen la singularidad del vecino (*voisin*)<sup>31</sup>. Dado el carácter práctico de *La place d'autrui*, Leibniz trata la racionalidad de las reclamaciones relacionadas con la justicia. Al colocarse en el lugar del vecino, uno accede a consideraciones que legitiman sus reclamaciones. Como apunta en la *Conversation du Marquis de Pianese Ministre d'Etat de Savoye et du Père Emery Eremite*: dependiendo del lado desde el que se accede a las cosas, la opinión acerca de esa cosa varía<sup>32</sup>. Ahora bien, la singularidad sustancial no es una tesis exclusivamente moral. En el *Dialogue entre theophile et polidore* (1679) Leibniz formula esa tesis de una forma diferente. En ese diálogo, escribe: «[...] el universo tomado sin espíritus no es más que una sola vez; pero cada espíritu es una nueva manera de expresar o representar el universo según lo mira Dios, por decirlo así, de un cierto lado»<sup>33</sup>. En este pasaje se relacionan la singularidad sustancial y la variedad cosmológica. Cada sustancia individual es una «nueva manera de expresar o representar el universo»; cada espíritu expresa y/o representa el universo al completo a su manera; al constituirse como «un cierto lado» del cosmos, elabora una representación particular del universo. Desde su lugar, el «punto indivisible» de su alma modifica proporcionalmente el cosmos al completo (incluso los espacios oscurecidos). En parte debido a esta consideración metafísica, colocarse en el lugar del otro, conocer sus consideraciones y opiniones, es una obligación ética.

El pasaje citado del *Dialogue entre theophile et polidore* revela el aspecto más estrictamente metafísico del perspectivismo filosófico. Además, en ese pasaje se aprecia un cruce entre el razonamiento teológico y la argumentación epistemológica. Del lado

---

<sup>30</sup> «Ainsi on peut dire que la place d'autrui en morale comme en politique, est une place propre à nous faire decouvrir des considerations qui sans cela ne nous seroient point venues: que tout ce que nous trou verions injuste, si nous estions à la place d'autrui, nous doit paroistre suspect d'injustice [...]». AA IV 3, 904.

<sup>31</sup> Este tipo de consideraciones son especialmente necesarias para el príncipe: «Ainsi le sens du principe est: ne fais ou ne refuse point aisement, ce que tu voudrois qu'on te ne fist, ou qu'on te ne refusast pas. Pensés y plus meurement, apres t'estre mis à la place d'autrui, qui te fournira des conside rations propres à mieux connoistre la consequence de ce que tu fais». *Ibid.* Las consecuencias de sus actos alcanzan a la estructura del estado.

<sup>32</sup> En *Conversation du Marquis de Pianese Ministre d'Estaat de Savoye, et du Père Emery Eremite* (1680), Leibniz utiliza la fórmula «desde un cierto lado» (formula que también utiliza *Dialogue entre theophile et polidore*, y que más tarde usa también en el *Discours de métaphysique*) para referir al origen de «la diversidad de opiniones». AA VI 4, 2250.

<sup>33</sup> AA VI 4, 2237. En estas mismas fechas, en *De plenitude mundi* (AA VI 3, num. 73) Leibniz se expresa en este sentido en la misma manera que en *Dialogue entre theophile et polidore*. En *De plenitude mundi*, llega a mantener que Dios hace en la mente de la sustancia lo que el pintor en el linezo.

teológico, el espíritu de la sustancia se caracteriza como una mirada divina; del lado epistemológico, el resultado de la actividad espiritual se describe como una representación particular del universo. El encuentro teórico entre teología y epistemología se da recurrentemente en la construcción del perspectivismo filosófico. De hecho, ya estaba presente en la carta de Leibniz a J. Friedrich de 1671; cuando la explicación geométrica del conocimiento se presentó como parte de la teología natural (cf. cap. 1, 1.3). Esta investigación se centra en desarrollar la argumentación epistemológica. Desde ese ángulo teórico se pretende caracterizar la singularidad sustancial a partir de la inmanencia existente. Una línea teórica que adquiere relevancia, sobre todo, a partir del *Système nouveau* (1695) y de los *Nouveaux essais* (1703-1705); pero que se inaugura en el *Discours de métaphysique*. Esto no implica que se rechace el componente teológico, que reaparece a lo largo de la obra leibniziana. Sin embargo, ese enfoque no desarrolla el sentido teórico de la terminología procedente de la perspectiva.

## 2. El *Discours de métaphysique* (1686) y la primera versión del perspectivismo filosófico

Dos años después de publicar *Meditationes de cognitione veritate et ideis*, siete años después de redactar el *Dialogue entre theophile et polidore* y *La place d'autrui*, Leibniz escribe el *Discours de métaphysique* (1686). En 1686, en *Recommandation pour instituer la science générale*, Leibniz mantiene que el estudio geométrico-pictórico de la perspectiva es una ciencia subalterna<sup>34</sup>. Como otras disciplinas científicas, la perspectiva es una ciencia subalterna a la geometría, dice el pensador alemán. Cabe recordar que, en 1686, Leibniz ha acabado su investigación en geometría perspectivista. O, cuando menos, está a punto de hacerlo. El último escrito, *Scientia perspectiva*, se data entre 1686 y 1687.

---

<sup>34</sup> En *Recommandation pour instituer la science générale* (abril-octubre 1686) Leibniz mantiene que la perspectiva es una ciencia subalterna de la ciencia general. En ese escrito, dice lo siguiente sobre las ciencias subalternas: «[...] qui est tantost la science generale ou l'art d'inventer, tantost une autre science, de qui celle dont il s'agit, est subalterne. Par exemple, il y a plusieurs sciences subalternes à la Geometrie, où il suffit d'estre Geometre, et de s'aviser de quelques ouvertures ou principes d'invention auxquels la Geometrie doit estre appliquée, et il n'en faut pas d'avantage pour inventer de soy même les regles principales de ces sciences». AA VI 4, 708-709/ GP VII, 169. En *Recommandation pour instituer la science générale* Leibniz describe la perspectiva de la siguiente manera: «C'est pourquoy le lieu de l'oeil, la figure et le situation du tableau (je dis la figure, parce qu'il peut estre plan, ou convexe, ou bien concave) et enfin le Geometral (c'est à dire la situation et figure de l'objet) estant donneés; un Geometre peut tousjours determiner le point d'apparence sur le tableau qui repond au point objectif proposeé». AA VI 4, 708-709/ GP VII, 169. Cabe destacarse la similitud entre la presentación de la disciplina perspectivista que se recoge en este pasaje y la presentación de la disciplina con la que comienza *Scientia perspectiva*. Este texto también se recoge en J. Echeverría, *Leibniz, interprète de Desargues*, 294-295.



De cualquier manera, en el *Discours de métaphysique* Leibniz configura las principales líneas teóricas del perspectivismo filosófico. Inmediatamente después de componer el *Discours de métaphysique*, Leibniz le presenta a A. Arnauld por carta las tesis defendidas en ese trabajo, comenzando de esa manera una de las correspondencias más importantes de su obra. La teoría de la *notio completa* y la correspondencia entre causalidad mecánica y final centran la discusión entre estos dos intelectuales. El *Discours de métaphysique*, y la consiguiente correspondencia con Arnauld, desarrollan la lectura filosófica de la terminología procedente de la perspectiva.

En la construcción de la primera versión de la doctrina filosófica perspectivista intervienen tres movimientos conceptuales: en primer lugar, el uso de la terminología perspectivista en la caracterización de la particularidad representacional; en segundo lugar, la tesis de la propiedad cognitiva de la corporalidad; en tercer lugar, la reelaboración del sentido de la metáfora de la ciudad. El análisis de la metáfora de la ciudad permite entender de qué manera se conectan los temas tratados en los apartados primero y segundo.

## **2.1. La relectura de los conceptos perspectivistas: el análisis racional de la representación-perceptiva**

En el §14 del *Discours de métaphysique* Leibniz utiliza la terminología perspectivista para explicar la *particularidad* de la representación de la sustancia. Pero, además, al mismo tiempo que la particularidad representativa, esa terminología le permite caracterizar la *comunicatividad* entre sustancias. En la carta a A. Arnauld de 1687, profundiza en el sentido epistemológico del discurso iniciado en el §14 del *Discours de métaphysique*.

### **a) La particularidad representacional de la sustancia y la posibilidad de una comunicación efectiva**

En el §14 del *Discours de métaphysique* Leibniz caracteriza la inter-expresión sustancial<sup>35</sup>. Explica la coordinación inter-expresiva entre acciones y pasiones

---

<sup>35</sup> La relación *inter-expresiva* puede presentarse de la manera siguiente: al expresar cada representación particular el universo al completo, en cada representación se *reflejan* el resto de representaciones sustanciales. Leibniz utiliza la metáfora del espejo viviente para expresar el sentido filosófico de ese *reflejo*. Para un análisis de esa metáfora cf. Laura Herrera, *Curvas y espejos: el carácter funcional de la actividad monádica en G.W. Leibniz* (Granada: Comares, 2015), cap. 2, 89-170. En lugar de tratar la metáfora del

sustanciales principalmente mediante la mediación divina<sup>36</sup>. Sin embargo, la naturaleza divina no puede ser el único fundamento de esa relación. Si la naturaleza divina fuese su única fundamentación, la inter-expresión podría llegar a considerarse un milagro continuo<sup>37</sup>. La inter-expresión puede explicarse también independientemente de consideraciones teológicas. En ese sentido, Leibniz escribe:

Ahora bien, aunque todos expresen los mismos fenómenos, no por eso sus expresiones son perfectamente semejantes, sino que es suficiente con que sean proporcionales, al igual que muchos espectadores creen ver la misma cosa y, en efecto, se entienden entre sí, aunque cada uno ve y habla según la medida de su visión<sup>38</sup>.

Las *diferencias* entre las múltiples representaciones de los espectadores se entienden aquí como *modificaciones* en la proporción. Así como la proporción de los elementos de una pintura es modificada en función del lugar del espectador, la proporción de cada representación cosmológica se ve afectada en función del lugar de la sustancia. En definitiva, cada representación efectiva del universo varía sus proporciones en función del lugar (*endroit*)<sup>39</sup>. De esa manera, aunque todas las sustancias expresan el mismo

---

espejo viviente, en esta investigación se analizan las metáforas de la ciudad y de la ventana. A diferencia de la metáfora del espejo viviente, esas dos metáforas se sirven de conceptos que provienen del estudio de la perspectiva, a saber, la metáfora de la ciudad, de la contraposición icnografía/escenografía y la metáfora de la ventana, del punto de vista.

<sup>36</sup> En el título del párrafo se anticipa ese tipo de argumentación: «XIV. Dieu produit diverses substances selon les différentes veues qu'il a de l'univers. Et par la mediation de Dieu la nature propre de chaque substance porte que ce qui arrive à l'une répond à ce qui arrive à toutes les autres, sans qu'elles agissent immédiatement l'une sur l'autre». AA VI 4b, 1549 / OFC 2, 175. En la carta en la que Leibniz presenta los contenidos del *Discours de métaphysique* a A. Arnauld, titula ese párrafo de la misma manera (AA II 2, 6). Al comienzo del §14, Leibniz insiste en la *dependencia* de las sustancias creadas respecto de Dios, del que estas surgen como una especie de *emanación*. Además, la sustancia vuelve a considerarse aquí como una *mirada divina*.

<sup>37</sup> El argumento del *milagro continuo* es un elemento constante en la crítica de Leibniz a la doctrina ocasionalista. El ocasionalismo es una doctrina filosófica que tiene su origen en el cartesianismo, cuyo principal representante es N. Malebranche (1638-1715). El ocasionalismo sostiene que la relación mente-cuerpo se ajusta, ocasión por ocasión, gracias a la acción divina. Según Leibniz, mantener eso supone postular un *Deus ex machina*, es decir, un dios que actúa constantemente, y de manera milagrosa, en la naturaleza. Aunque Leibniz no lo expresa, algunas de las tesis en el § 14 del *Discours de métaphysique*, tesis como la *emanación* divina de los espíritus creados, no se alejan mucho de la postura ocasionalista. Muy probablemente, Leibniz es consciente de esto y por ello marca distancias con esa postura. En el §8 del *Discours de Métaphysique*, por ejemplo, escribe en relación con el ocasionalismo: «[...] Car il y en a qui croyent que Dieu fait tout [...]» AA VI 4, 1539-1540 / OFC 2, 168. En ese sentido Leibniz se expresa con especial claridad y belleza al final de *Méditations de cognitione veritate et ideis*. Entonces, mantiene que no vemos nuestras ideas en Dios, sino que «an vero propias ideas habeamus». AA VI 4, 591/ *Meditaciones*, 122. Ante la dependencia divina propuesta por el ocasionalismo, esta propiedad de las ideas estructura la autonomía metafísica de la sustancia.

<sup>38</sup> OFC 2, 176 / AA VI 4, 1550-1551.

<sup>39</sup> «[...] le resultat de chaque veue de l'univers, comme regardé d'un certain endroit, est une substance qui exprime l'univers conformément à cette veue, si Dieu trouve bon de rendre sa pensée effective, et de produire cette substance». AA VI 4, 1550 / OFC 2, 175-176.

universo («los mismos fenómenos»), cada una lo representa de una *manera* diferente. De acuerdo con el sentido filosófico que la terminología perspectivista adquiere en el pasaje, cada *lugar* cosmológico conlleva unas «afecciones o modificaciones [determinadas] de nuestra mente»<sup>40</sup>. El corpus conceptual de la perspectiva es utilizado en este pasaje para comprender la particularidad representativa del acto perceptivo. Pero, no solo, también aborda la comunicación efectiva («se entienden entre sí») entre las diferentes representaciones cosmológicas.

Los mismos parámetros de posicionamiento que particularizan (las proporciones de) las representaciones permiten inter-traducir esas representaciones. La inter-expresión sustancial se asemeja así a determinadas versiones del método perspectivista de escalas, al menos en lo que respecta a su objetivo. Como esas versiones, busca prescindir de elementos externos a las representaciones en perspectiva (cf. cap. 2, parte I, 3.2.b.2 y 3). La inter-expresión sustancial asume que las determinaciones constitutivas del universo están contenidas (*virtualmente*) en cada representación (*efectiva*) del cosmos. Entre las representaciones del universo y el universo mismo, como entre las perspectivas y el geometral, se da una suerte de comunicación interna. Pero ¿cómo permite el discurso perspectivista articular esa relación? La relación entre el *lugar* del espectador y su representación particular del cosmos es reversible. El *lugar* del espectador modifica la representación resultante y, en sentido inverso, esa modificación representacional determina el *lugar* del espectador. Antes que cualquier versión del método de escalas, esa relación de reversibilidad es captada por la regla general de la perspectiva.

La reversibilidad entre el lugar del espectador y la modificación proporcional de su representación es captada por la regla general perspectivista. Disponiendo de los valores de altitud y latitud aparentes, y estando dado uno de los valores de altitud y latitud objetivos, puede obtenerse el valor objetivo restante (cf. cap. 2 parte II, 3.3. y 4.2). Esta regla permite entender ese movimiento teórico en el ámbito geométrico; sin embargo, ese mismo itinerario puede reinterpretarse en sentido epistemológico. En ese último sentido, hace posible inter-traducir las diferentes representaciones perspectivistas. Pues permite comprender racionalmente el entendimiento efectivo (*s'entrentendent en effect*) entre las múltiples sustancias. La regla general perspectivista ofrece una de las «razones o leyes»

---

<sup>40</sup> AA VI 4, 591/ Meditaciones, 122. Aunque esta cita proviene de *Meditationes de cognitione veritate et ideis*, resulta ilustrativa de la tesis mantenida por Leibniz. Además, permite reconstruir la continuidad entre los dos trabajos.

(*raisons ou loix*) que hacen posible la correspondencia entre sustancias<sup>41</sup>. De acuerdo con esa regla general, desde una representación particular del cosmos puede reconstruirse la particularidad de cualquier otra representación cosmológica del universo.

### b) La mirada sustancial: una *medida epistemológica*

Este uso de la terminología perspectivista introduce un elemento cualitativo en la reflexión leibniziana. Las *múltiples representaciones* posicionadas del objeto son representaciones que *modifican proporcionalmente* su figura; esta multiplicación-modificación cualifica un tipo de representación. Consciente de esto, Leibniz se sirve de ello en la correspondencia con Arnauld. En la carta del 9 de octubre de 1687, escribe: «Una cosa expresa otra (según mis términos) cuando hay una relación constante y reglada entre lo que se puede decir de la una y de la otra. Así, una proyección en perspectiva expresa su geometral»<sup>42</sup>. En el momento en que Leibniz escribe este pasaje ha descubierto la citada regla general de la perspectiva<sup>43</sup>, la cual materializa una «relación constante» entre «lo que se puede decir de [...] una [cosa] y de la otra [cosa]». Esa regla establece con exactitud «lo que se puede decir» de la representación de la cosa en relación con «lo que se puede decir» de la cosa representada. El objeto de esa regla es la determinación de la estructura geométrica de la representación; sin embargo, la modificación perceptiva que Leibniz trata en la carta a Arnauld posee un sentido más amplio.

Inmediatamente después del pasaje citado, Leibniz distingue tres especies del género expresivo: la *percepción natural*, el *sentimiento animal* y el *pensamiento racional*<sup>44</sup>. Esas *capacidades cognitivas* se explican mediante las gradaciones epistemológicas caracterizadas anteriormente (oscuridad/claridad: confusión/distinción –

<sup>41</sup> «Cependant il est tres vray que les perceptions ou expressions de toutes les substances s'entreprésentent, en sorte que chacun suivant avec soin certaines raisons ou loix qu'il a observées, se rencontre avec l'autre qui en fait autant, comme lors que plusieurs s'estant accordés de se trouver ensemble en quelque endroit à un certain jour prefix, le peuvent faire effectivement s'ils veulent». AA VI 4, 1550 / OFC 2, 176.

<sup>42</sup> OFC 14, 126/ AA II 2, 240. En la primera versión de la carta Leibniz recoge esa misma idea: «Une chose exprime une autre, lors qu'il y a un rapport constant et réglé entre ce qui se peut dire de l'une et de l'autre, c'est ainsi qu'une projection de perspective exprime son geometral». AA II 2, 231/OFC 14, 120.

<sup>43</sup> En *Origo regularum artis perspektivae*, la regla se expresa de la siguiente manera: «Altitudo et latitudo quaesiti erunt inter se in composita ratione ex ratione altitudinis et latitudinis datorum directa, et longitudinem eorum daturum reciproca». LH 35 XI 17, 20.

<sup>44</sup> AA II 2, 240-241 / OFC 14, 126 «L'expression est commune à toutes les formes, et c'est un genre dont la perception naturelle, le sentiment animal, et la connoissance intellectuelle sont des especes. Dans la perception naturelle, et dans le sentiment, il suffit que ce qui est divisible et materiel, et se trouve dispersé en plusieurs estres, soit exprimé ou représenté dans un seul estre indivisible, ou dans la substance qui est douée d'une veritable unité». Esta distinción entre *especies* del *género* de la expresión está recogida en la anterior versión de la carta, cf. AA II 2, 231/OFC 14, 120.

cf. cap. 3, 1–); esas capacidades cognitivas modifican *específicamente* la proporcionalidad de la representación perspectivista. Al nivel de la *percepción natural* la expresión sustancial «sucede por todas partes»; la continuidad del cosmos hace que la sustancia simpatice, en esa dimensión psíquica, con el resto de sustancias. Ahora bien, la percepción natural se da de manera oscura. El *sentimiento animal*, aunque implica un alto grado de confusión perceptiva, genera un cierto espacio de claridad cognitiva. La actividad espiritual animal es capaz de concatenar hechos. Finalmente, corresponde al *pensamiento racional* la distinción de notas y la captación de las verdades de razón. La clarificación cognitiva *sensu stricto* se corresponde así con el pensamiento racional. Estas capacidades cognitivas (ligadas a la constitución orgánica de la sustancia<sup>45</sup>) intervienen en la particularización de la representación<sup>46</sup>. Como indica el § 14 del *Discours de métaphysique*, imprimen una determinada *medida epistemológica* en la representación («cada uno ve y habla según la medida de su visión»). En función de esas capacidades la representación sustancial adquiere un determinado grado de *claroscuro*<sup>47</sup>. De esta manera Leibniz construye una categoría epistemológica de *mirada* ajustada a la naturaleza propia de la sustancia creada.

---

<sup>45</sup> En el siguiente pasaje Leibniz se expresa con una cierta claridad sobre los condicionamientos que articulan la particularidad de la expresión sustancial del universo: «Aussi cette correspondance mutuelle des differentes substances (: qui ne sçauoient agir l'une sur l'autre à parler dans la rigueur metaphysique, et s'accordent neantmoins comme si l'une agissoit sur l'autre :) est une des plus fortes preuves de l'existence de Dieu, ou d'une cause commune que chaque effect doit tousjours exprimer suivant son point de veue et sa capacité. Autrement les phenomenes des esprits differens ne s'entraccorderoient point, et il y auroit autant de systemes que de substances, ou bien ce seroit un pur hazard, s'ils s'accordoient quelques fois». AA II 2, 245/ OFC 14, 129. Leibniz identifica dos elementos responsables de la particularidad de la representación: de un lado, el punto de vista y, de otro lado, la capacidad. De momento, el punto de vista puede entenderse como una caracterización del elemento posicional. Sin embargo, nos interesa remarcar la referencia a la *capacidad*. En el texto se ha mantenido que esa capacidad está en función de las posibilidades perceptivas del organismo. De esa manera, la percepción de un perro, por ejemplo, no es la misma que la de una planta. Asimismo, ninguna de esas capacidades cognitivas se corresponde con la capacidad cognitiva humana.

<sup>46</sup> Aquí se está hablando de capacidades cognitivas mientras que al tratar *Meditationes cogitatione veritate et ideis* se habló de actividades cognitivas (cf. cap. 2., 2.1). Ambos elementos, las capacidades y las actividades, están relacionados; pero no son exactamente lo mismo. Las capacidades cognitivas constituyen un desarrollo respecto de estadios anteriores de la teoría leibniziana del conocimiento. Ni en *Quit sit idea* ni en *Meditationes cogitatione veritate et ideis* se distingue claramente y explícitamente entre percepción natural, sentimiento animal y pensamiento racional.

<sup>47</sup> Conjuntamente con los parámetros de posicionamiento, y las subsiguientes modificaciones en la proporción, las capacidades cognitivas determinan la representación sustancial. A diferencia de los parámetros de posicionamiento, las capacidades cognitivas están relacionadas con la perfección sustancial, es decir, con la capacidad sustancial de actuar-padecer.

### c) La relación constante y reglada: la expresión perspectivista

El pasaje citado de la carta de 1687 de Leibniz a Arnauld ha sido analizado en investigaciones centradas en el concepto leibniziano de expresión. No obstante, «la relación constante y reglada entre lo que se puede decir de [...] una [cosa] y de la otra [cosa]» define la relación expresiva. En *Leibniz' concept of expression*, Mark A. Kulstad recoge este pasaje como una de las principales definiciones del concepto de expresión<sup>48</sup>. Ahora bien, Kulstad omite la comparación con la perspectiva, es decir, prescinde de la siguiente parte: «Así, una proyección en perspectiva expresa su geometral». En cambio, en *Leibnizian Expression* C. Swoyer adopta el modelo teórico de la perspectiva como principal referente para el análisis del concepto. Al apreciar la importancia de las referencias a ese modelo, Swoyer lo considera como el más adecuado para entender el concepto de expresión. Mientras Kulstad concluye que la relación expresiva puede entenderse como una función matemática actual<sup>49</sup>; Swoyer entiende que debe concebirse como una relación de preservación de la estructura (o, dicho de otra manera, como una relación de invarianza en el cambio)<sup>50</sup>. Recientemente L. Herrera se ha hecho cargo de los pormenores de este debate. Como indica esta investigadora, Kulstad mantiene una «concepción de la expresión en términos de conjuntos» y Swoyer sostiene una concepción de la expresión en términos de «relación estructural»<sup>51</sup>. Siguiendo a L. Herrera, en esta investigación se entiende que los trabajos de Kulstad y de Swoyer imponen modelos matemáticos de funcionalidad excesivamente restrictivos<sup>52</sup>. Determinados aspectos del concepto leibniziano de expresión se entienden mejor, como mantiene L. Herrera, desde una funcionalidad expandida<sup>53</sup>. Esta categorización permite reconstruir fenómenos expresivos como la multiplicación del objeto o la correspondencia entre las representaciones<sup>54</sup>. Sin embargo, la caracterización del perspectivismo exige que se

<sup>48</sup> Mark A. Kulstad, «Leibniz's conception of Expression», *Studia Leibnitiana* 12/II(1980), 58. En esta parte Kulstad expone tres definiciones del concepto de expresión; las tres definiciones se hacen cargo del carácter constante y reglada de la relación expresiva.

<sup>49</sup> «[...]it is my conclusión that Leibniz, in thinking about expression, was thinking in terms which would today be mos naurally described by means of the term, 'function'[...]» Kulstad, «Leibniz's conception of Expression», 61. Las cinco definiciones de expresión reconstruidas por Kulstad tratan la relación constante y reglada como una relación matemática entre diferentes grupos de objetos.

<sup>50</sup> Chis Swoyer, «Leibnizian Expression», *Journal of the History of Philosophy* 33/I (1995), 82. Citado en Laura Herrera, «La expression como función. Sobre el carácter funcional del concepto de expresión en G.W. Leibniz», *Revista de Filosofía de la Universidad de Costa Rica* 51 (2012), 265.

<sup>51</sup> Cf. Herrera, «La expression como función», 265.

<sup>52</sup> Cf. *Ibid.*, 265-266.

<sup>53</sup> Cf. *Ibid.*, 266.

<sup>54</sup> Cf. *Ibid.*, 266-267.

detallen ciertas cuestiones. Más concretamente, exige que se establezca la relación entre la terminología perspectivista y la particularidad representativa de la sustancia.

En los análisis del concepto de expresión citados el modelo teórico de la perspectiva no se caracteriza nítidamente como un estudio de perspectiva lineal. En esos análisis, expresiones como «así, una proyección en perspectiva expresa su geometral» se aceptan prácticamente como sinónimos de expresiones como «[...] pues cualquier punto de la elipse responde a algún punto del círculo, según una ley determinada»<sup>55</sup> (*Quit sit idea*). En lo que respecta al concepto de expresión, la «relación constante y reglada» (ilustrada por la proyección en perspectiva) y la «ley determinada» (ejemplificada por las secciones cónicas) son una misma cosa. Mejor dicho, son dos casos de un mismo tipo. Sin embargo, desde ese ángulo teórico no se capta el sentido concreto de la perspectiva. Como se ha visto en el análisis de *Scientia perspectiva*, «La ciencia perspectiva es el arte de exhibir en la *Tabula* la apariencia del objeto [...]»<sup>56</sup>. La perspectiva elabora métodos de construcción pictórica en los que se relacionan las variaciones en las distancias y las modificaciones en los tamaños. En las investigaciones sobre el concepto de expresión no se tiene en cuenta esta particularidad teórica de la perspectiva. Así que esas investigaciones no determinan de qué manera esa particularidad teórica influye en la epistemología leibniziana. Como se apuntó anteriormente, la terminología perspectivista sirve a Leibniz para distinguir entre tipos de representación: las *múltiples representaciones* posicionadas del objeto son representaciones que *modifican proporcionalmente* su figura geometral. Además, esa modificación-multiplicación representativa del objeto puede darse de tres maneras diferentes. La particularidad de la modificación representativa del objeto depende de las capacidades cognitivas de la sustancia (la percepción natural, el sentimiento animal, el pensamiento racional). Dependiendo de esas capacidades, su representación modificará el universo de acuerdo con unos patrones concretos de oscuridad y claridad. Pero, no solo las capacidades cognitivas determinan el claroscuro de la representación, la relación distancia/tamaño enlaza con la distinción epistemológica confusión/claridad (cf. cap. 3, 2.2.; cf. cap. 4, 1.3.a).

En *Perspectivism, Expression and Logic*, el planteamiento de O. Esquisabel adolece de una deficiencia parecida. En ese trabajo el investigador argentino mantiene que encontrar una relación de invariancia entre las diferentes estructuras representativas

<sup>55</sup> OLASO 209 / AA VI 4, 1371.

<sup>56</sup> «*Scientia perspectiva* est, ars objecti apparentiam in *Tabula* exhibendi [...]». LH 35 XI 1, 9.

permitiría reconstruir un perspectivismo semiótico<sup>57</sup>. De acuerdo con ese objetivo, busca en la relación expresiva las propiedades estructurales de orden y conexión que se mantienen inalteradas en los cambios<sup>58</sup>. El desarrollo de esta propuesta teórica, capaz de llegar a estructurar una suerte de semiótica trascendental, resultaría interesante. Sin embargo, al igual que las investigaciones citadas acerca de la expresión, en *Perspectivism, Expression and Logic* no se diferencia el análisis proyectivo de las secciones cónicas de la disciplina perspectivista<sup>59</sup>. En su planteamiento O. Esquisabel asume que no hay ninguna diferencia significativa entre el primero y la segunda. El investigador argentino no detalla la particularidad teórica de la perspectiva («La ciencia perspectiva es el arte de exhibir en la *Tabula* la apariencia del objeto [...]»), ni tiene en cuenta la influencia específica de ese modelo teórico sobre la epistemología leibniziana (la caracterización de los diferentes tipos de modificación-multiplicación representativa del objeto)<sup>60</sup>. Estas dos tareas son centrales para caracterizar la doctrina perspectivista leibniziana.

## 2.2. La distinción-inmediatez de la propia corporalidad: la propuesta que articula el perspectivismo filosófico

En el mismo párrafo en que Leibniz utiliza la terminología perspectivista para caracterizar la particularidad representativa de la percepción, presenta una controvertida tesis epistemológica. En § 14 del *Discours de métaphysique*, Leibniz sostiene que todas las percepciones son verdaderas. Por otra parte, en una carta a Arnauld (1687), el pensador alemán da un sentido epistémico a la relación alma-cuerpo. De acuerdo con lo defendido en la carta, la unidad sustancial debe entenderse como una relación cognitiva del alma con su cuerpo. El objetivo de esta sección es reconstruir la relación entre esas dos tesis.

---

<sup>57</sup> Oscar M. Esquisabel, «Perspectivism, Expression, and Logic in Leibniz. A Foundational Essay», en “*Für unser glück oder das glück anderer*”, Wenchao Li. (Hildesheim: G. Olms, 2016): 77-78; *Ibid.*, 80-81.

<sup>58</sup> *Ibid.*, 85.

<sup>59</sup> En varias ocasiones, O. Esquisabel afirma que el perspectivismo filosófico adopta el modelo del análisis proyectivo como su principal referente *Ibid.*, 80; *Ibid.*, 86. En ningún momento se menciona el aspecto pictórico-representacional de la perspectiva, ni tampoco la relación entre las distancias y las proporciones en los tamaños.

<sup>60</sup> En el principio del trabajo, O. Esquisabel se refiere a una versión epistemológica del perspectivismo *Ibid.*, 76. Sin embargo, no continúa desarrollándola durante el resto del trabajo. En cualquier caso, la caracterización de esa versión exige tener en cuenta el sentido original de la terminología perspectivista, cf. la nota anterior.



### a) La percepción natural como presencia de la realidad

En el § 14 del *Discours de métaphysique*, Leibniz escribe: «Y como la visión de Dios es siempre verdadera, nuestras percepciones también lo son, pero son nuestros juicios los que son nuestros y los que nos engañan»<sup>61</sup>. Más allá de lo que cada sustancia crea estar percibiendo, con independencia de cualquier error de juicio, la percepción natural siempre expresa una parte de la realidad. De acuerdo con *Meditationes de cognitione veritate et ideis*, esa verdad perceptiva se actualiza de manera oscura-confusa. La percepción natural se constituye en consecuencia como un material sensible necesitado de distinción conceptual (cf. cap. 3, 1.1)<sup>62</sup>. Hasta este momento, sin embargo, no se había expresado con esta claridad el carácter inequívoco de esa dimensión cognitiva.

Aclarado el carácter oscuro-confuso de esa verdad perceptiva, conviene analizar una cuestión diferente. Apoyado en la verdad de la percepción, y en el resto de su teoría epistemológica, Leibniz enfrenta una de las cuestiones centrales de la modernidad: la relación alma-cuerpo. La dinámica del claroscuro se introduce de esa manera en una cuestión central del planteamiento metafísico leibniziano, a saber, en la caracterización de la unidad sustancial.

### b) La propiedad de la corporalidad como una distinción-inmediatez original

El acto cognitivo realizado por la percepción natural no está sujeto a error; pero genera una dimensión del psiquismo *oscura-confusa*. Ahora bien, Leibniz admite una excepción en esa dimensión cognitiva. Antes de experimentación alguna, antes de cualquier intercambio y/o análisis argumental, un objeto se percibe con especial *claridad-distinción*. Al igual que el foco de iluminación principal en el *claroscuro* pictórico, esa claridad-distinción perceptiva estructura la representación sustancial. Al igual que ese foco de iluminación principal, esa relación cognitiva dispone los elementos de la imagen

<sup>61</sup> OFC 2, 176 / AA VI 4, 1550. En esta cita se aprecia la tensión entre la explicación teológica y la explicación epistemológica del acto cognitivo. En el § 14 Leibniz utiliza la tesis de la *creación continua*, entendida la creación como *una emanación* de la sustancia divina, para explicar la infalibilidad de la percepción natural. Sin embargo, como se hizo en el anterior apartado, en esta investigación se analiza esa tesis siguiendo el camino de la epistemología.

<sup>62</sup> En el § 24 del *Discours de métaphysique*, Leibniz vuelve sobre esta caracterización y describe el *no sé* confuso que agrada o molesta de la siguiente manera: «C'est ainsi que nous connoissons quelques fois *clairement*, sans estre en doute en aucune façon, si un poeme, ou bien un tableau est bien ou mal fait, parce qu'il y a un je *ne sçay quoy* qui nous satisfait ou qui nous choque. Mais lors que je puis expliquer les marques que j'ay, la connoissance s'appelle *distincte*». AA VI 4, 1567-8 / OFC 2, 189. En este § 24 Leibniz introduce la categoría de conocimiento 'supositivo', caracterizando con esa nueva distinción más detalladamente el proceso cognitivo, cf. AA VI 4, 1568 / OFC 2, 189.

y determina su gama cromática. En un pasaje de la correspondencia con Arnauld, Leibniz escribe lo siguiente:

No creo que haya dificultad en lo que he dicho acerca de que *el alma expresa más distintamente (caeteris paribus) lo que pertenece a su cuerpo*, ya que expresa todo el universo en cierto sentido, y particularmente siguiendo la relación de otros cuerpos con el suyo, pues no podría expresar igualmente todas las cosas; de otro modo, no habría distinción entre las almas<sup>63</sup>.

Desde esa relación cognitiva con las «partes de su cuerpo», desde esa «cercanía» a los movimientos de sus «nervios» y de sus «membranas», el alma representa el universo. Esa relación cognitiva con el cuerpo diferencia la representación cosmológica del alma, y realiza la singularidad sustancial. En *Le pli. Leibniz et le Baroque*, Deleuze cataloga la distinción originaria del alma como la defensa leibniziana más original de la existencia del (propio) cuerpo<sup>64</sup>. La relación cognitiva con la corporalidad (caracterizada por su especial distinción, pero también por una mayor inmediatez) hace al alma expresar el universo *en cierto sentido*. El movimiento cosmológico acompaña el movimiento de cada uno de los organismos corporales, de cada una de las partes de su corporalidad, definiendo un *lugar*. Determinadas así las distancias respecto del resto de cuerpos (dada también la relación cognitiva alma-cuerpo), quedan determinadas las proporciones de la representación-perceptiva. Entonces, las *capacidades cognitivas* especifican el grado de inteligibilidad de esa representación-perceptiva.

Esta manera de entender la relación mente-cuerpo estructura el desarrollo del perspectivismo filosófico. Sin embargo, Leibniz aún necesita enfocarla de manera conceptual. La experimentación con la metáfora de la ciudad desempeña un papel central en ese sentido.

---

<sup>63</sup> OFC 14, 98 / AA II 2, 175. En la respuesta a esta carta, Arnauld le pide a Leibniz una aclaración del pasaje citado. Esa petición se encuentra en la carta enviada en agosto de 1687 (AA II 2, 221 / OFC 14, 112). En la réplica a esa carta, enviada entre los meses de septiembre y octubre de ese mismo año, Leibniz repite la tesis. Sin embargo, en esta ocasión en lugar de hablar de una especial 'distinción' hace referencia a una mayor 'inmediatez' del alma respecto de su cuerpo. En ese texto Leibniz escribe: «J'avois dit que l'ame exprimant naturellement tout l'univers en certain sens, et selon le rapport que les autres corps ont au sien, et par consequent exprimant plus immédiatement ce qui appartient aux parties de son corps, doit en vertu des loix du rapport, qui luy sont essentielles [...]» AA II, 2, 240 / OFC 14, 126. Debe además señalarse la claridad con la que Leibniz relaciona en ese texto la 'inmediatez' de la corporalidad con la *naturalidad* de la expresión.

<sup>64</sup> Deleuze, *Le pli. Leibniz et le Baroque*, 113. La distinción-inmediatez del alma representa, según Deleuze, el segundo argumento en defensa de la existencia del cuerpo. El primer argumento es la presencia de la oscuridad en el alma (cf. cap. 4, 3.1.a.3).

### 2.3. La experimentación con la metáfora de la ciudad: la singularidad sustancial como proceso de diferenciación

En el §9 del *Discours de métaphysique*, Leibniz utiliza la metáfora de la ciudad. En su juventud la había usado para caracterizar la compatibilidad entre las múltiples explicaciones científicas y la unidad de los objetos (cf., cap. 1, 1.3.b); en esta ocasión, le sirve para describir la individualidad sustancial. En el §9 del *Discours de métaphysique*, la presenta de la siguiente manera:

Además, toda sustancia es como un mundo entero y como un espejo de Dios o bien de todo el universo, que cada una expresa a su manera, de modo análogo a como una misma ciudad es diversamente representada según las diferentes situaciones de quien la contempla. Así, el universo de alguna manera se multiplica tantas veces cuantas sustancias existen, y la gloria de Dios se acrecienta igualmente por otras tantas representaciones, todas ellas diferentes, de su obra<sup>65</sup>.

La versión de la metáfora elaborada en el *Discours de métaphysique* recoge el sentido teórico que tenía en la correspondencia con Thomasius; hay *múltiples* representaciones de la ciudad precisamente porque esta constituye *un* referente. Ahora bien, en el *Discours de métaphysique* posee una significación teórica más amplia. Leibniz aclara con esa metáfora qué tipo de *diferencia* se da entre las sustancias individuales. Dicho de otra manera, la metáfora facilita comprender «que no es verdadero que dos sustancias sean semejantes y difieran *solo numero*»<sup>66</sup>. Capta en una imagen literaria el sentido metafísico de la *manera* particular de la sustancia de expresar (*exprime chacune à sa façon*) el universo. Esa manera particular de expresar y/o representar el universo la diferencia<sup>67</sup>. Además de ilustrar la *unidad* detrás de los múltiples aspectos sensibles del objeto percibido, esta versión de la metáfora muestra la *individualidad* de cada subjetividad. El mismo acto perceptivo que *multiplica* el objeto representado,

<sup>65</sup> OFC 2, 169-170 / AA VI 4b, 1541-1542, § 9. En el § 8 Leibniz presenta la *notio completa* y la relación de *inherencia* de los predicados en el sujeto sustancial. De esta manera se expresa: «Il faut donc considerer ce que c'est que d'estre attribué véritablement à un certain sujet. Or il est constant que toute predication véritable a quelque fondement dans la nature des choses, et lors qu'une proposition n'est pas identique, c'est à dire lors que le predicat n'est pas compris expressément dans le sujet, il faut qu'il y soit compris virtuellement, et c'est ce que les philosophes appellent *inesse*. Ainsi il faut que le terme du sujet enferme tousjours celui du predicat, en sorte que celui qui entendroit parfaitement la notion du sujet, jugeroit aussi que le predicat luy appartient». AA VI 4, 1541-1542 / OFC 2, 168-169.

<sup>66</sup> OFC 2, 169 / AA VI 4, 1541.

<sup>67</sup> El mismo título de parágrafo IX indica que *la manera expresiva de la sustancia* es central para entender su *singularidad*: «IX. Que chaque substance singuliere exprime tout l'univers à sa maniere, et que dans sa notion tous ses evenemens sont compris avec toutes leur circonstances, et toute la suite des choses exterieures».

*particulariza* la subjetividad representativa. En la metáfora se distingue entre el sujeto (el transeúnte) y el objeto (la ciudad) y, al mismo tiempo, se los *singulariza* en tanto que sustancias. El *sujeto* se particulariza como una *manera* expresiva y/o representativa y, en ese mismo acto, el *objeto* corporaliza y/o materializa uno de sus *múltiples* aspectos. Esta correlación sujeto-objeto afirma la individualidad concreta de las sustancias participantes en esa estructura relacional. Esta correlación lleva a Deleuze a denominar la subjetividad sustancial como super-jeto<sup>68</sup>. De acuerdo con esa estructura relacional, se constituye la relatividad de la verdad<sup>69</sup>. Aun estando de acuerdo con la lectura deleuziana en este punto, en esta investigación se seguirá hablando simplemente de sustancias.

El desarrollo del sentido teórico de la metáfora de la ciudad continúa en la correspondencia con Arnauld. Es ahí donde Leibniz caracteriza la correlación sujeto-objeto utilizando terminología perspectivista. En una carta escrita en el mismo año en que redacta el *Discours de métaphysique*, Leibniz escribe: «[...] más o menos como la situación de una ciudad considerada desde un cierto punto de vista difiere de su plano geometral. Pues todos [los actos de voluntad] expresan todo el universo, como cada situación expresa la ciudad»<sup>70</sup>. El plano geometral introduce aquí una referencia externa a la correlación (*sujeto-objeto*) entre sustancias. Representa la ciudad como una estructura cosmológica compartida, como el referente expresado en/por los puntos de vista<sup>71</sup>. Ahora bien, al mismo tiempo que el plano geometral acoge la correlación sujeto-objeto, esa correlación lo genera. Las interacciones sustanciales dan lugar a la exterioridad cosmológica que las acoge; sin embargo, ese proceso se realiza en una dimensión donde prevalece la oscuridad cognitiva (cf. cap. 5, 3.2). Dicho esto, el elemento más relevante de esta versión de la metáfora es la introducción del concepto de punto de vista. El punto de vista resalta el carácter activo que conlleva la representación sustancial. Destaca la reordenación perceptiva de los elementos compartidos. Además de condicionada por ocupar un *lugar* concreto, la acción espiritual siempre conlleva un carácter

<sup>68</sup> «C'est pourquoi la transformation de l'objet renvoie à une transformation correlative du sujet: le sujet n'est pas un sub-jet, mais un 'superjet'». Deleuze, *Le pli. Leibniz et le Baroque*, 27. El concepto de super-jeto es acuñado por Alfred N. Whitehead en *Realidad y Proceso*, cf. Whitehead, *Realidad y Proceso*, trad. J. Rovira Armengol (Buenos Aires: Imprenta López, 1956): 209.

<sup>69</sup> *Ibid.*

<sup>70</sup> OFC 14, 17 /AA II 2, 18-19.

<sup>71</sup> «Der unwandelbare Grundriss, die *Ichnographia*, ist für Leibniz in einem metaphysischen Sinn wahr, weil er von allen Perspektivpunkten aus angemessen erkannt werden kann». Horst Bredekamp, «Leibniz' Reflexion von Vitruvs *Ichnographia* und *Scaenographia*», en *Vitruvianism: Origins and Transformations*, ed. P. Sanvito (Berlín: De Gruyter, 2015). El sentido metafísico de *verdad*, que expresa el plano *icnográfico*, se da como una presencia oscura en de lo real en las apariencias escenográficas.

específicamente determinante. Esa actividad multiplica y acrecienta el orden cosmológico.

### 3. Las reflexiones sobre la *notio completa* durante el viaje europeo (1686-1690)

Poco tiempo después de escribir el *Discours de métaphysique* Leibniz comienza un viaje que dura cuatro años (1686-1690). Durante ese tiempo, visita diversos archivos y varias bibliotecas en diferentes ciudades del sur de Alemania y del norte y centro de Italia<sup>72</sup>. En esos archivos y bibliotecas Leibniz busca documentación que le permita avanzar en su investigación historiográfica, a saber, en la reconstrucción de la genealogía de la aristocracia hannoveriana. Cumpliendo con su objetivo, hacia el final del viaje encuentra un documento que acredita la filiación entre la aristocracia hannoveriana y la *Casa del Este*. El valor político de ese descubrimiento facilita el reconocimiento del duque de Hannover, en esos momentos Georg Ludwig, como Elector del *Sacro Imperio Romano*.

En los cuatro años que dura este viaje Leibniz realiza otro gran hallazgo, este de carácter científico. Motivado por los encuentros que mantiene con intelectuales en las diferentes sociedades científicas italianas, crea una nueva disciplina: la dinámica. Esta nueva ciencia se encarga de explicar las múltiples fuerzas que animan los movimientos mecánicos. El planteamiento teórico de la dinámica repercute en el pensamiento leibniziano en su conjunto; entre sus consecuencias está la consolidación del perspectivismo filosófico. Ahora bien, hasta 1695, ya de vuelta de su viaje por el sur de Europa, y una vez asentado en Hannover, Leibniz no publica las bases de la dinámica. Durante el viaje, únicamente redacta un extenso borrador. Sin embargo, en ningún momento deja de escribir sobre otras cuestiones. Continúa desarrollando, por ejemplo, sus investigaciones lógicas y metafísicas. En algunos de esos textos sigue elaborando el discurso perspectivista iniciado en el *Discours de métaphysique*. Concretamente, Leibniz continúa construyendo ese discurso en *Specimen inventorum* y en *Principio logico-metaphysica*. En esos dos escritos vuelve sobre la metáfora de la ciudad; no obstante, en estos momentos, es el principal soporte teórico del perspectivismo filosófico.

Esta sección se dedica a analizar este primer desarrollo teórico del discurso perspectivista. El análisis de esas dos versiones de la metáfora se divide en tres apartados:

---

<sup>72</sup> Para un análisis pormenorizado del viaje de Leibniz, cf. André Robinet, *GW Leibniz. Iter Italicum (Mars 1689-Mars 1690) La dynamique de la République des Lettres. Nombreux textes inédits* (Florencia: Leo S. Olschki Editore, 1988).

en el primero, se caracteriza la relación icnografía/escenografía (en la versión de *Specimen inventorum*); en el segundo, se trata el sentido teórico de este desarrollo del perspectivismo (en relación con la versión de *Principio logico-metaphysica*); en el tercero, se sintetizan las posibilidades teóricas abiertas en los apartados anteriores.

### 3.1. La metáfora de la ciudad y la consolidación de la contraposición entre el geometral y las perspectivas

En *Specimen inventorum de admirandis naturae generalis arcanis* (1689) Leibniz vuelve sobre la metáfora de la ciudad. En el margen de una de las páginas del texto, escribe: «Las múltiples sustancias finitas no son otra cosa que diferentes expresiones de un mismo Universo, según diversos respectos y según sus propias limitaciones. De la misma manera que una icnografía posee infinitas escenografías»<sup>73</sup>. Al igual que en el §9 del *Discours de métaphysique*, también en este pasaje la «diferentes expresiones» del cosmos actualizan las múltiples singularidades sustanciales. Como en la carta a Arnauld de 1686, Leibniz utiliza la contraposición geometral/perspectiva. Aunque en lugar de hablar de geometral/perspectiva, en esta ocasión contrapone icnografía/escenografía. Resulta útil recordar las definiciones de esas dos nociones presentadas cuando se analizaron los *marginalia* y las notas de estudio en el *capítulo segundo*: la icnografía es «el retrato de la plata-forma», en este caso, la representación del plano de la ciudad; mientras que la escenografía es «eso que representa el objeto completamente elevado, & perfecto con todas las disminuciones & sombras» (cf. cap 2, parte 1, 2.1.a). De acuerdo con la anotación al margen en *Specimen inventorum*, las capacidades cognitivas («sus propias limitaciones») de la sustancia y el lugar que esta ocupa («los diversos respectos») en el universo diferencian su representación-perceptiva del cosmos; las capacidades cognitivas de la sustancia, y su lugar en el universo, dan como resultado una representación desde una *elevación* concreta, es decir, con unas *disminuciones* y con un *sombreado* determinados. Dependiendo de la medida de su mirada y de su capacidad para decir, las relaciones respectivas con el resto de sustancias particularizan su representación. Esto ha sido en gran medida analizado anteriormente; sin embargo, en este pasaje se encuentra algo novedoso. En esa nota Leibniz escribe que el cosmos

---

<sup>73</sup> AA VI 4, 1618.

*icnográfico* «posee» (*habet*) todas las sustancias finitas *escenográficas*<sup>74</sup>. ¿Anula esa posesión la autonomía de las sustancias finitas?

La respuesta a esa pregunta se encuentra en el párrafo de *Specimen inventorum* comentado por la nota al margen. Esa nota apostilla la explicación de la autonomía de la *notio completa*. Además de referirse a la inherencia de los predicados en el sujeto, en ese párrafo Leibniz define la autonomía sustancial como una *envoltura* de la divinidad. Esa acción de envolver hace que la sustancia posea, hasta cierto punto (*quatenus*), *vestigios* de la omnisciencia y la omnipotencia divinas<sup>75</sup>. La reproducción escenográfica del universo depende entonces del poder cognitivo de la sustancia, es decir, de su limitada capacidad de distinción conceptual. Como un pequeño dios (en tanto que reproducción del arquetipo divino), la subjetividad sustancial se enfrenta a la *posesión* del cosmos.

### 3.2. La envoltura como caracterización de la relación de la sustancia con el cosmos

En el mismo periodo de tiempo en que Leibniz escribe *Specimen inventorum*, redacta *Principio logico-metaphysica* (1689). También en *Principio logico-metaphysica* se encuentra la metáfora de la ciudad. Además, en esta ocasión la integra en el texto. En el párrafo en que caracteriza la autonomía sustancial, escribe: «Todas las sustancias creadas singulares son expresiones diversas del mismo universo [...]; la perfección de su expresión varía de la misma manera como diferentes representaciones de una ciudad o diversas escenografías [varían] desde diversos puntos de vista»<sup>76</sup>. En este pasaje Leibniz no diferencia nítidamente entre cuestiones cualitativas y posicionales; el grado de perfección sustancial y los respectos posicionales determinan la escenografía al unísono. En ese párrafo, en continuidad con la anterior versión de la metáfora, Leibniz

<sup>74</sup> La relación de *posesión* de la *icnografía* del cosmos de las múltiples *escenografías* no es completamente novedosa. Anteriormente Leibniz ha mantenido que la «visión divina» alberga las diferentes visiones creadas del cosmos (cf. cap. 3, 2.2.a) o que la «voluntad general» posee cada una de las «voluntades particulares» (cf. cap. 3, 2.3). A diferencia de los casos anteriores, la contraposición icnografía-escenografías permite alejarse del sentido más estrictamente teológico de la cuestión aquí tratada. La contraposición icnografía-escenografías hace posible profundizar en la tesis de la individualidad sustancial desde la teoría del conocimiento.

<sup>75</sup> «Unaquaeque substantia habet aliquid infiniti quatenus causam suam, Deum, *involvit*, nempe aliquod omniscientiae et omnipotentiae vestigium; nam in perfecta notione cujusque substantiae individualis continentur omnia ejus praedicata tam necessaria quam contingentia, praeterita praesentia et futura; imo unaquaeque substantia, exprimit totum Universum secundum situm atque aspectum suum, quatenus caetera ad ipsum referuntur, et hinc necesse est quasdam perceptiones nostras etiamsi claras, tamen confusas esse, cum infinita *involvant*, ut coloris, caloris et similium». AA VI 4, 1618. La caracterización del «vestigium» divino en la sustancia creada, como parte de la naturaleza de esta última, puede encontrarse en muchas partes de toda la obra leibniziana. De hecho, aparece en el §14 *Discours de métaphysique*.

<sup>76</sup> AA VI 4, 1646-1647.

caracteriza la autonomía sustancial como una *envoltura*<sup>77</sup>. En esta ocasión, sin embargo, la sustancia no envuelve la naturaleza divina; esta vez, envuelve todo el universo (*totum universum*). Así que cada representación escenográfica, realizada desde un punto de vista determinado, envuelve el universo al completo. Este planteamiento teórico no es completamente novedoso en la obra leibniziana; sin embargo, la construcción de su sentido perspectivista sí que constituye una innovación.

### a) El perspectivismo como afirmación de la autonomía sustancial: el problema del solipsismo

El perspectivismo filosófico se encuentra a estas alturas frente a la siguiente tensión teórica: de un lado, el cosmos *posee* todas las sustancias y, del lado opuesto, cada sustancia *envuelve* el cosmos al completo. Como ha señalado L. Herrera esta situación pone en riesgo la consistencia del planteamiento metafísico leibniziano<sup>78</sup>. El primer escenario cuestiona la individualidad de la sustancia; pues si los predicados cosmológicos, en su conjunto presentes en cada *notio completa*, *poseen* todas las sustancias<sup>79</sup>, ¿en qué se diferencian esas múltiples sustancias del universo? El segundo escenario cuestiona la existencia de un universo; pues si cada representación sustancial reproduce *a su manera* el cosmos al completo, ¿puede comprobarse si hay algo más allá de esa pluralidad de representaciones cosmológicas? Como indica L. Herrera: una respuesta inadecuada a la primera pregunta lleva al monismo; responder indebidamente a la segunda cuestión comporta un solipsismo subjetivista. En el primer caso, la individualidad sustancial queda reducida a un *modo* de una única sustancia existente; en el segundo caso, el mundo externo es considerado una producción de la acción cognitiva sustancial<sup>80</sup>. En principio, el primer escenario queda descartado como problemático para

<sup>77</sup> «Omnis substantia singularis in perfecta notione sua involvit totum universum, omniaque in eo existentia praeterita praesentia et futura. Nulla enim res est, cui non ex alia imponi possit aliqua vera denominatio, comparationis saltem et relationis». AA VI 4, 1646.

<sup>78</sup> Laura Herrera, «Die Perspektive als künstlerische Technik und metaphysisches Konzept in der Philosophie von G.W. Leibniz», *Studia Leibnitiana*, 48/II (2016): 239. Pape Helmut también considera que el análisis de la envoltura sustancial del cosmos también constituye el principal problema al que se enfrenta el perspectivismo filosófico leibniziano, cf. Helmut Pape, «Über einen semantischen Zusammenhang von projektiver Geometrie und Ontologie in Leibniz' Begriff der Perspektive», en *Leibniz und Europa. VI Internationaler Leibniz-Kongress*, Hannover (1994): 575-578.

<sup>79</sup> En el texto se ha interpretado la presencia del universo en la *notio completa* como una posesión. En principio, esta manera de caracterizar la problemática puede resultar contraintuitiva; sin embargo, es la más ajustada al planteamiento leibniziano. De acuerdo con ella, el mundo exterior anula la individualidad de la sustancia desde el interior de la misma sustancia. La presencia del mismo universo en todos los sujetos sustanciales individuales hace que esos sujetos sustanciales dejen de ser diferentes.

<sup>80</sup> Herrera, «Die Perspektive als künstlerische Technik und metaphysisches Konzept», 239.



esta investigación. No obstante, tanto en *Specimen inventorum* como en *Principio logico-metaphysica*, pero también en el *Discours de métaphysique*, Leibniz utiliza la metáfora de la ciudad para caracterizar la autonomía de la sustancia individual. El reconocimiento del poder cognitivo de la sustancia creada, y la descripción de su capacidad para re-producir el universo al completo, sitúan esta investigación ante el segundo escenario. Al afirmar la autonomía de la sustancia, el perspectivismo leibniziano dificulta encontrar una salida del ámbito de la percepción. El pequeño mundo re-producido en la percepción sustancial es sospechoso de constituirse de manera aislada<sup>81</sup>; pues ¿cómo se relaciona con el gran mundo existente?

En el ámbito del estudio pictórico, las abstenciones impuestas al análisis geométrico en *Scientia perspectiva* reproducen la problemática solipsista. Al no tratar las magnitudes ni el movimiento, el análisis perspectivista únicamente se hace cargo del ámbito del aparecer representativo. Sin embargo, en ese ámbito de estudio, el solipsismo no es una preocupación. No obstante, el reflejo y/o la refracción entre la proporcionalidad de las unidades de medida y las magnitudes de los objetos representados presentó una posible salida al problema. Ahora bien, en el contexto metafísico-epistemológico ¿cómo salir de los pequeños mundos particulares al gran mundo existente?

### **b) La propiedad cognitiva del cuerpo: el núcleo de la respuesta perspectivista**

En cuanto afianza la autonomía de la sustancia individual, el perspectivismo filosófico da lugar al problema solipsista. Ahora bien, en cuanto una caracterización de esa misma autonomía existencial, será también la respuesta al problema. Sin embargo, la investigación aún no es capaz de explicar en qué consiste esa respuesta. De momento únicamente se ha señalado la tesis que la estructurará: la propiedad cognitiva del cuerpo. En *Die Perspektive als künstlerische Technik und metaphysisches Konzept*, L. Herrera identifica la problemática solipsista. Sin embargo, no acierta a desarrollar la respuesta perspectivista al problema. Se centra en caracterizar la mónada como una sustancia activa y la actividad sustancial como una acción expresiva<sup>82</sup>. Según L. Herrera, la particularidad perspectivista de esa actividad expresiva está en el despliegue de la *notio completa*<sup>83</sup>.

---

<sup>81</sup> Como se muestra en el apartado 2.2.a. de este capítulo, Leibniz considera que toda percepción es verdadera. Sin embargo, esta es una afirmación muy difícil de justificar. De hecho, no está muy claro cómo se podría llegar a justificar. Asumir esa posición podría llevar a una incapacidad de diferenciar entre la verdad y error. Ahora bien, esa tesis desempeña un rol importante en la articulación del perspectivismo filosófico y, por lo tanto, en esta investigación se busca reconstruir su potencial teórico.

<sup>82</sup> Cf. *Ibid.* 241.

<sup>83</sup> Cf. *Ibid.* 241-242.

Desde cada uno de los lugares que ocupa durante ese despliegue, la sustancia re-presenta el mundo de una manera diferente. En una situación parecida se encuentra la lectura de H. Busche. En *Leibniz' Weg ins perspektivische Universum*, el investigador alemán caracteriza el problema solipsista. De manera oportuna, lo presenta como un solipsismo producido por el carácter inmanente de las perspectivas sustanciales (*solipsistische Immanenzperspektive*<sup>84</sup>). Sin embargo, Busche tampoco acierta a articular la respuesta perspectivista al problema. El investigador alemán se centra en describir la relación armónica alma-cuerpo como una relación de traducción entre expresiones espirituales e impresiones corporales<sup>85</sup>.

En ambas investigaciones se aislan temas centrales de la doctrina perspectivista. Según L. Herrera, el modelo geométrico-pictórico permite caracterizar la percepción de la sustancia creada como una especie (*Gattung*) representativa, a saber, como una escenografía finita<sup>86</sup>. De acuerdo con Busche, el perspectivismo está estrechamente relacionado con la *ausencia de ventanas* monádologica, es decir, con la conceptualización de la unidad sustancial<sup>87</sup>. Ahora bien, en esas investigaciones la relación de los temas señalados con el perspectivismo no se trata de una manera exhaustiva. En gran medida, las potencialidades teóricas de esos temas son poco desarrolladas debido a que las investigaciones no enfocan la cuestión adecuadamente. El modelo geométrico-pictórico permite caracterizar la especie representativa. Pero, como se ha mostrado en el capítulo, dentro de esa especie representativa cabe diferenciar entre actividades y capacidades cognitivas (cf. cap. 3, 1.1 y 2.1). El carácter perspectivista del despliegue expresivo de la *notio completa* se basa en esas distinciones epistémicas. Ligadas a las capacidades orgánicas de las sustancias, esas actividades y capacidades especifican el grado particular de claroscuro cognitivo que diferencia la percepción. Por otra parte, el perspectivismo está relacionado con la tesis de la unidad sustancial, a saber, con la *ausencia de ventanas*<sup>88</sup>. En consecuencia, como indica Busche, también lo está con la traducción epistémica impresión-expresión. Sin embargo, la relación impresión-expresión no explica *per se* la particularidad del acto cognitivo; la explicación de esa particularidad debe partir de la tesis de la propiedad cognitiva del cuerpo (cf. cap. 3, 2.2). A partir de ahí, Leibniz comienza a integrar la terminología procedente de la perspectiva en el discurso

---

<sup>84</sup> Cf. Busche, *Leibniz' Weg ins perspektivische Universum*, 505; *Ibid.*, 516.

<sup>85</sup> Cf. *Ibid.*, 510; *Ibid.*, 517.

<sup>86</sup> Herrera, «Die Perspektive als künstlerische Technik und metaphysisches Konzept», 243.

<sup>87</sup> Cf. Busche, *Leibniz' Weg ins perspektivische Universum*, 507; *Ibid.*, 516.

<sup>88</sup> *Ibid.*

metafísico. A partir de ahí, caracteriza el cuerpo como la ubicación cosmológica del alma. En torno a esa tesis, el concepto de punto de vista empieza a adquirir un significado filosófico propio.

La principal carencia de las dos investigaciones citadas ha sido el no haber identificado la importancia de esta última tesis, a saber, la propiedad cognitiva del cuerpo. La distinción-inmediatez del alma respecto de su corporalidad racionaliza, de un lado, el cuerpo como el lugar del alma en el cosmos y, del otro lado, la modificación perceptiva. A partir de esa tesis comienza la resignificación leibniziana de la terminología perspectivista. Dependiendo del conjunto de distancias que caracterizan el lugar ocupado por el cuerpo, el alma representa el mundo de una manera determinada. Esta posición teórica asienta las bases de una solución perspectivista al problema del solipsismo. La acción perceptiva sustancial, actuando en primer lugar sobre su propia corporalidad, se comunica con el resto de sustancias, esto es, con el gran mundo existente. Ahora bien, el desarrollo de esa postura se estructura más adelante en la investigación (cf. cap 5, 2.2). De momento, conviene volver sobre la caracterización de la autonomía sustancial como una envoltura.

### **3.3. La envoltura representativa como anticipación del planteamiento teórico surgido de la dinámica**

La caracterización en esos últimos textos, en el contexto del descubrimiento de la dinámica, de la singularidad sustancial como una envoltura del cosmos adelanta la redefinición leibniziana del concepto de corporalidad. Esta caracterización anticipa que, en tanto que agregado material afectado por el resto de sustancias existentes, el cuerpo (o las fuerzas pasivas sustanciales) está moldeado por una multitud de fuerzas exógenas. Como llegará a decir Leibniz, la corporalidad sustancial hace de la unidad metafísica una *concentración del universo*<sup>89</sup>. Ahora bien, hasta el *Système nouveau* (1695), una vez publicadas las dos partes del *Specimen dynamicum*, Leibniz no se expresa en esos términos. No obstante, la caracterización de la sustancia como envoltura o pliegue permite adelantar algún aspecto del perspectivismo filosófico maduro. Más concretamente, adelantar algún aspecto de la función que en él desempeñará la dimensión temporal<sup>90</sup>.

<sup>89</sup> «Les unités de substance n'estant autre chose que des differentes concentrarions de l'univers, représenté selon les differens points de vûe qui les distinguent». GP IV, 518.

<sup>90</sup> En lo que respecta la particularidad de la representación sustancial, el componente temporal está presente constantemente en la obra leibniziana. Puede encontrarse, por ejemplo, en el *Discours de métaphysique* (1686) –cf. AA VI 4, 1542 / OFC 2, 170; AA VI 4, 1550-51 / OFC 2, 176-177–. De igual manera, la

Al igual que en el análisis geométrico perspectivista las contraposiciones *izquierda-derecha* y *arriba-abajo* permiten determinar los valores de *declinación* y *elevación* de la representación, la contraposición *envoltura-desenvoltura* permite especificar el *momento* de esa representación, es decir, distinguir entre su antes y su después. No obstante, toda modificación representacional ocurre temporalmente, a saber, se da en un momento perceptivo concreto. La sucesión de momentos en la que se inserta toda representación sustancial puede analizarse mediante *distancias*, es decir, mediante las distancias que separan unos momentos de otros. Así como las distancias entre elementos co-existentes (espectador- *tableau*- objeto) tienen un efecto recíproco en la determinación de la representación resultante, las distancias entre elementos sucesivos también afectan recíprocamente a la representación. A medida que los sucesos percibidos se alejan temporalmente (hacia el pasado o hacia el futuro), sus efectos sobre la representación actual disminuyen. Aparecen más oscurecidos. Ahora bien, no cabe analizar geoméricamente el efecto de las distancias temporales sobre la representación. En tanto que explicación del fenómeno co-perceptivo, el análisis geométrico perspectivista queda circunscrito a un momento perceptivo concreto (cf. cap.2 parte II, 4.4.b). Este otro ámbito teórico es determinado por la teoría del conocimiento. En la caracterización de facultades cognitivas como la memoria o la previsión, el discurso epistemológico se hace cargo del efecto de la temporalidad sobre la representación. En la concatenación de hechos del sentimiento animal, la memoria reconstruye el efecto del pasado sobre la representación-perceptiva actual; en el descubrimiento de notas del pensamiento racional, la previsión del comportamiento de los objetos considera el efecto del futuro sobre el momento perceptivo actual. Gracias a la descripción de la acción de esas facultades cognitivas resulta posible reconocer la modulación temporal de la representación-perceptiva.

---

comprensión de la individualidad sustancial como una *envoltura* también está presente en el *Discours de métaphysique* y en la correspondencia con Arnauld. Aunque en esos textos, Leibniz hace referencia a la envoltura de los propios predicados.



**PARTE II**  
**EL PERSPECTIVISMO MONADOLÓGICO (1690-1716)**



## CAPÍTULO CUARTO

### LA CONSTITUCIÓN DE LA DOCTRINA PERSPECTIVISTA (1690-1705): EL *PUNTO DE VISTA* DE LA SUSTANCIA

En 1690, de vuelta del viaje por las ciudades del sur de Alemania y del centro y norte de Italia, Leibniz es nombrado director de la biblioteca de la vecina corte de Wolfenbüttel. Conjuntamente con la redacción de la historia familiar de la casa de Hannover, la dirección de dicha institución ocupa entonces una parte importante de su tiempo. En la primera mitad de la década de 1690 Leibniz escribe diversos artículos sobre diferentes materias científicas; sin embargo, hasta 1695 no encuentra tiempo para redactar las dos partes del *Specimen dynamicum*. A raíz de la renovación teórica que supone la dinámica, ese mismo año escribe el *Système nouveau* (1695), donde revisa su planteamiento metafísico. La propuesta filosófica del *Système nouveau* es central en la configuración final del perspectivismo filosófico leibniziano. En 1695 Leibniz también comienza a trabajar con *An essay concerning human understanding* (1690), de J. Locke (1632-1704). De manera que el trabajo crítico sobre la obra del autor británico y los debates provocados por el *Système nouveau* coinciden en un mismo periodo de tiempo. Ahora bien, hasta 1703 Leibniz no empieza a componer los *Nouveaux essais sur l'entendement humain* (1703-1705), la obra en que presenta su respuesta definitiva al empirismo lockeano.

Cinco años antes de acabar esa última obra, en 1700, Leibniz recibe el cargo de presidente de la *Kurfürstlich Brandenburgische Societät der Wissenschaften*. Empieza entonces a visitar con frecuencia Berlín, donde se encuentra regularmente con Sophie Charlotte (1668-1705), hija de Sophie von Hannover (1630-1714). (Desde hacía algún tiempo Sophie Charlotte era la reina consorte de la corte de Brandenburgo, y residía en esa ciudad). Ante la mala relación que Leibniz mantiene con Georg Ludwig, el recién nombrado Elector de Hannover, ambas princesas constituyen un apoyo político y emocional para el pensador alemán. Las conversaciones y las correspondencias que Leibniz mantiene con Sophie Charlotte y Sophie von Hannover poseen además un



marcado carácter teórico. En esas conversaciones y en sus intercambios epistolares, el pensador alemán encuentra un espacio en el que expresar su pensamiento.

Este capítulo se divide en tres partes: en la primera, se analiza la reaparición del término ‘perspectiva’ en su significación óptica; en la segunda, se trata el planteamiento perspectivista del *Système nouveau*; en la tercera, se examina el impulso de los *Nouveaux essais* a ese renovado planteamiento perspectivista. Además, esas tres partes analizan el desarrollo de la obra leibniziana de una manera cronológica. El planteamiento del *Système nouveau* asienta el sentido conceptual de la terminología perspectivista, especialmente, del concepto ‘punto de vista’. Sin embargo, es el análisis epistemológico de los *Nouveaux essais* el que desarrolla definitivamente esa significación conceptual. En esas obras Leibniz consolida un discurso teórico perspectivista más allá de las experimentaciones literario-filosóficas.

## **1. La reaparición del sentido óptico del término ‘perspectiva’ (1690-1695): experimentaciones técnicas y teóricas**

A comienzos de la década de 1690 (antes de la publicación de la dinámica), reaparecen en la obra leibniziana investigaciones ópticas relacionadas con la disciplina perspectivista. Por un lado, el término ‘perspectiva’ se utiliza en el ámbito de la construcción de instrumental científico; por otro lado, la noción arguesiana de ordenada reaparece en el análisis de la curva. Sin embargo, en este momento, Leibniz diferencia con claridad esas investigaciones del modelo teórico perspectivista. No obstante, resulta útil analizar esas reapariciones; cuando menos, para comprobar la evolución del pensamiento leibniziano al respecto. Esta primera sección del capítulo se divide en tres apartados: en el primero, se trata la reaparición de la perspectiva en el ámbito técnico de la investigación óptica; en el segundo, se examina el uso de la noción arguesiana de ordenada en la investigación óptico-matemática; en el tercero, se aclara la especificidad del modelo propiamente perspectivista.

### **1.1. La experimentación técnica: el estudio de las lentes**

Como se vio al comienzo de esta investigación, en determinados círculos cortesanos alemanes, entre intelectuales interesados en el desarrollo científico, el término ‘perspectiva’ adquiere un sentido óptico determinado. Ese término hace referencia, principalmente, a un prototipo y/o variante del telescopio; sin embargo, conviene

considerar su significado en un sentido más amplio, relacionándolo con el ámbito de la experimentación y/o la invención de lentes (cf. cap. 1, 1.2.a). Además de analizar la reaparición de ese sentido del término ‘perspectiva’, en esta sección se examina también un método de longimetría. El autor de ese método fue un perspectivista francés, C. Bourgoing. La utilización de espejos en esa metodología le otorga un sentido marcadamente óptico.

### **a) El sentido óptico de ‘perspectiva’: la catalogación de los fondos bibliográficos de Wolfenbüttel y la correspondencia con Tschirnhaus**

El sentido alemán de perspectiva reaparece en trabajos relacionados con la catalogación de la biblioteca de Wolfenbüttel (1691-1699)<sup>1</sup>. En textos elaborados años antes de esa catalogación, en escritos relacionados con el inventario de los fondos bibliográficos de la corte de Hannover (1676-1679), Leibniz había catalogado dicha disciplina como «Tabula Graphices seu perspectivae», separándola explícitamente de la «Tabula catoptrica» y de la «Tabula dioptrica»<sup>2</sup>. Ahora, como responsable de la biblioteca de la corte de Wolfenbüttel, cataloga la ‘perspectiva’ de la siguiente forma: «Optica ubi perspectiva, catoptrica, Dioptrica»<sup>3</sup>. El sentido pictórico de la primera catalogación, que resaltaba el componente gráfico del estudio perspectivista<sup>4</sup>, es substituido por una significación óptica. La perspectiva se ubica en este último trabajo dentro de la óptica, presuntamente, como la parte de esa ciencia encargada de desarrollar el instrumental técnico-científico<sup>5</sup>. De acuerdo con ese sentido, se encarga de elaborar instrumentos como los *Tubos Cata-dioptricos* y los espejos ardientes.

<sup>1</sup> Como nuevo director de la *Bibliotheca Augusta* de la corte de Wolfenbüttel Leibniz dedica varios años (1691-1699) a la catalogación de los fondos bibliográficos de dicha institución.

<sup>2</sup> «Tabula pro quadraturis, et quae his sunt connexa; Tabula Graphices seu perspectivae; Tabula Catoptrica. Tabula dioptrica. Nucleus Cherubini; Tabulae novae pro scientia Musica universa, variisque organis. Adde opus Praetorii et Kircheri». AA VI 4, 88. La catalogación está en *Atlas universalis* (1678).

<sup>3</sup> «Geometria; Geodaesia; phorologia seu de motu puro; Optica ubi perspectiva, catoptrica, Dioptrica; Astronomia; Gnomonica». AA IV 5, 630. Esta catalogación está en *De ordinata bibliotheca* (1693).

<sup>4</sup> Debe aquí al menos mencionarse el título del influyente tratado sobre pintura publicado por el pintor Roger De Piles, *De arte graphica* (1668). Aunque la obra no se encuentra en la biblioteca de Hannover cuando Leibniz escribe *Atlas universalis*, Leibniz pudo perfectamente haberla conocido durante su estancia en París. Además, en la biblioteca de Hannover se dispone de las *Conversations sur la connoissance de la peinture* (1677), del mismo autor francés. (La importancia de la obra de R. de Piles es tratada en Thomas Puttfarcken, «From central perspective to central composition: the significance of the centric ray», *Marburger Jahrbuch für Kunstwissenschaft*, 21 (1986), 156-164).

<sup>5</sup> Considerar que en la entrada «Optica ubi perspectiva, catoptrica, Dioptrica», ‘perspectiva’ hace referencia la experimentación con instrumental óptico no deja de ser una interpretación. Otra posibilidad interpretativa sería considerarla como el estudio de la construcción de las representaciones ópticas, es decir, como el análisis de la proyección central-cónica.

Este cambio en la caracterización de la disciplina podría explicarse de varias maneras. Podría responder simplemente a razones de carácter bibliográfico, explicándose entonces por los diferentes materiales textuales conservados en una y otra biblioteca. Pero en los mismos años en que Leibniz cataloga la biblioteca de Wolfenbüttel, el sentido alemán de perspectiva también reaparece en su correspondencia con Tschirnhaus. Dedicados en sus años de juventud al estudio de las lentes, Tschirnhaus informa ahora a Leibniz sobre sus últimos descubrimientos en ese ámbito. En 1694 Tschirnhaus hace saber a Leibniz las dimensiones de su nueva lente (*Perspective gläser*)<sup>6</sup>, así como algunas propiedades de la misma. Hasta el final de la correspondencia, Tschirnhaus continúa manteniendo a Leibniz al corriente de sus investigaciones en ese campo<sup>7</sup>. Esto no confirma que el sentido de ‘perspectiva’ recogido en *De ordinata biblioteca* refiera al dominio del instrumental óptico; pero, cuando menos, refuerza esa lectura.

Ahora bien, debe señalarse que Leibniz no utiliza en sus cartas el sentido alemán de perspectiva. Siempre que ese significado del término aparece en la correspondencia con Tschirnhaus, se encuentra en una carta redactada por este último<sup>8</sup>.

## **b) La experimentación óptico-perspectivista: el método de longimetría**

Tanto la catalogación en *De ordinata biblioteca* como la correspondencia con Tschirnhaus pueden considerarse elementos contextuales en la obra leibniziana; al menos, en lo que respecta a esta investigación. Sin embargo, en esta primera mitad de década Leibniz encarga a G. L. Candor (¿?-1720), profesor de lenguas modernas en la *Ritterakademie* de Wolfenbüttel, transcribir *L'instruction de longimetrie par une station du corps et de l'oeil par le miroir immobile*<sup>9</sup>. En ese escrito Leibniz conserva el método

<sup>6</sup> AA III 6, 29-30 (1694).

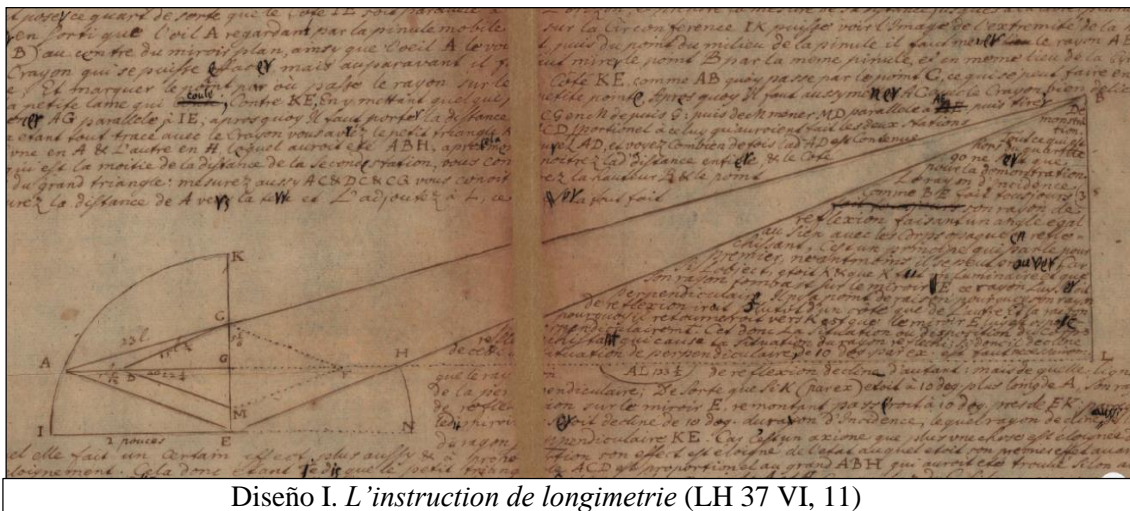
<sup>7</sup> AA III 7, 164 (1696): «In perspectiv und microscopiis da habe sonderghare sachen endecket [...]»; AA III 8 439 (1700): «Ich habe diesen winter ein perspectiv glas schleigen lasse so in Diametro 5/4 [...]»; AA III 8 490 (1700): «Ich habe bereit vergangenen winter ein perspectiv glaß von 5 viertel der Ellen gemacht, mit ewlchen in distanz 3 [...]».

<sup>8</sup> Es cierto sin embargo que, en 1688, en el escrito en que Leibniz prepara una audiencia con el rey Leopoldo I, aparece ese mismo sentido de perspectiva (AA IV 4, 26; *ibid.* 45; *ibid.* 64-65). En ese escrito el telescopio (la perspectiva) es contrapuesto a la característica, Leibniz quiere así mostrar que la característica es más útil para el desarrollo científico que cualquier instrumento técnico. Sin utilizar el término perspectiva para referir al telescopio, esa argumentación también se encuentra en *La vraie méthode* (AA VI 4, 7), de 1677.

<sup>9</sup> La transcripción de *L'instruction de longimetrie* se encuentra en el *Apéndice*. Aunque en *L'instruction de longimetrie* Leibniz dice haber recibido el escrito de C. Bourgoing en 1667, en esa fecha hay una errata. Pues en 1667 Leibniz acababa sus estudios y comenzaba a trabajar en Núremberg. La fecha a la que hace referencia es 1677. Una metodología de longimetría similar a la de *L'instruction de longimetrie* es presentada en esos mismos años en carta a Leibniz por parte de E. Mariotte, cf. AA III 2, 74-77.

para medir distancias creado por el perspectivista francés C. Bourgoing<sup>10</sup>. A diferencia de las anteriores referencias a la perspectiva, la transcripción de dicho texto depende enteramente de la voluntad del pensador alemán.

Las metodologías de longimetría sirven para determinar la distancia a la que se sitúa un determinado objeto<sup>11</sup>. Su principal recurso teórico es el análisis trigonométrico y su funcionamiento puede resumirse de la siguiente manera: conociendo la ubicación de dos puntos fijos (dos vértices de un triángulo –dos referentes estáticos–); dadas las inclinaciones de los lados que conectan esos dos puntos con uno tercero (el tercer vértice del triángulo –el objeto situado a una distancia desconocida–); el análisis trigonométrico permite determinar la distancia a la que se sitúa el último punto (es decir, hace posible ubicar el objeto). Esta estructura conceptual sufre modificaciones de una a otra versión de la metodología.



Diseño I. *L'instruction de longimetrie* (LH 37 VI, 11)

El método en *L'instruction de longimetrie* consigue economizar el uso del espacio. Este método sustituye uno de los dos puntos fijos por un espejo inmóvil (*KE* representa el espejo en el *diseño I*) y utiliza la imagen del *primer* punto fijo en el espejo como un *segundo* punto fijo<sup>12</sup>. Así: conociendo la ubicación de un único punto (en el

<sup>10</sup> La obra de C. Bourgoing puede ser enmarcada en el contexto de la disputa sobre la autoría del método de escalas (cf. cap. 1., 2.1.b.1). Sin embargo, no forma parte directa de esa disputa. En mitad de la contienda, Desargues convoca un concurso de métodos en perspectiva. El método de C. Bourgoing es el ganador de este concurso (cf. TGA, 467-470). C. Bourgoing publica su trabajo en *La perspective affranchie contenant la vraye et naturele pratique jusques icy inconue*. París: chez Jollian, 1661.

<sup>11</sup> En los s. XVI y XVII la longimetría tenía múltiples aplicaciones; era utilizada, por ejemplo, en la navegación y en el ámbito militar. Los métodos de longimetría permitían determinar tanto la distancia a la que se sitúa un islote en medio del mar como la distancia que media entre un batallón y una torre de vigilancia (o cualquier otra infraestructura militar desde la que pudiesen lanzar proyectiles). Esas aplicaciones son, sin embargo, solamente dos ejemplos.

<sup>12</sup> En *La perspective affranchie* Bourgoing propone un procedimiento similar, propone utilizar dos «[...] puntos de vista, uno real y uno fingido [...]», cf. TGA, 469.

*diseño I*, el punto  $H$ ); dada la inclinación de los lados del triángulo (en el *diseño I*, los segmento  $B[H]E$  y  $B[C]A$ ); puede determinarse la distancia respecto del tercer punto (el punto  $B$ )<sup>13</sup>. El uso del reflejo del punto  $H$  como un segundo punto fijo hace que el método necesite únicamente el espacio comprendido entre  $H$  ( $H$  puede considerarse como la ubicación del espectador) y  $KE$  (el espejo). La mitad del espacio requerido por otras versiones de la metodología de longimetría.

## 1.2. La experimentación teórica: el análisis matemático aplicado a la óptica

En la misma etapa en que reaparece la experimentación con lentes en la correspondencia con Tschirnhaus, en la misma etapa en que manda transcribir el citado método de longimetría, Leibniz retoma la investigación óptica<sup>14</sup>. A diferencia de los estudios mencionados anteriormente, de un cierto carácter técnico, esta investigación posee un marcado sentido matemático.

### a) De las ordenadas metodológicas al orden ontológico

En *De linea ex lineis* (1692) Leibniz trata el concepto de curva envolvente<sup>15</sup>. Como sucedió en *De quadratura arithmetica* (1676), en *De linea ex lineis* también

<sup>13</sup> El método de Bourgoing es bastante particular. En el *diseño II*:  $GH$  es el espacio físico requerido;  $A$  es el reflejo del punto fijo  $H$ ;  $B$  es el objeto situado a una distancia desconocida. Aunque resulte un tanto contraintuitivo, esos son los referentes del *diseño II* (debe además tenerse presente que  $EIK$  es plano). Es recomendable leer *L'instruction de longimetrie* para una comprensión más exhaustiva del texto. Cabe sin embargo resaltar que el objetivo del método es reconducir la solución del problema a un análisis de proporciones entre los triángulos  $ACD$  (de dimensiones conocidas) y  $ABH$ , ya que estos triángulos son semejantes.

<sup>14</sup> En 1671 Leibniz escribe *Notitia opticae promotae* (AA VIII 1, 131-134) y, más tarde, en 1682, publica *Unicum opticae, Catoptricae et Dioptricae Principium* (DUTENS III, 145-151 / OFC 8, 183-193). (En este último texto aplica el principio de finalidad para encontrar las leyes de reflexión y refracción). Ahora, algunos años después de publicar su método de cálculo (*Nova methodus pro maximis et minimis* (1684) y *De geometria recondita* (1686)), Leibniz retoma esa investigación. En 1689, publica en las *Actas Eruditorum*, *De lineis opiticis et alia* (cf. G.W. Leibniz, *La naissance du calcul différentiel. 26 articles des Acta Eruditorum*, Marc Parmentier trad. (Paris: Vrin, 1989), 144-154) y, tres años más tarde, en 1692, *De liena ex lineis numero infinits ordinatim ductis inter se concurrentibus formata easque omnes tangente, ac de novo in ea re analyseos infinitorum usu* (*Ibid.*, 210-222). En sendos artículos Leibniz aplica su método de cálculo a la resolución de problemas ópticos.

<sup>15</sup> Una curva envolvente a una familia de curvas es una curva tangente a cada curva miembro de dicha familia en algún punto. En *De liena ex lineis* Leibniz la define de la siguiente manera: «Or dans le présent calcul, nous ne cherchons pas les tangentes à une courbe unique en un point quelconque, mais la tangente unique à une infinité de courbes ordonnées, coupant chacune d'elles en un point qui lui est propre, par conséquent lorsque, ayant choisi l'une de ces courbes, nous cherchons le point de contact correspondant [...] [...]» G.W. Leibniz, *La naissance du calcul différentiel*, 219. Como indica Leibniz, el concepto de curva envolvente proviene de los trabajos ópticos de Huygens y de Tschirnhaus, cf. Leibniz, *La naissance du calcul différentiel*, 217. Durante su trabajo construyendo lentes, Tschirnhaus había descubierto hacía pocos años la curva cata-cástica. Un pormenorizado análisis del debate matemático en torno al análisis de este tipo de curvas en Giovanni M. Scarpello y Aldo Scimone, «The work of Tschirnhaus, La Hire and

menciona el concepto arguesiano-pascaliano de ordenada. Al inicio del artículo, Leibniz caracteriza la acepción clásica de ordenada de la siguiente manera:

Los geómetras han acostumbrado a llamar *ordenadas* a un número cualquiera de rectas paralelas trazadas entre una curva y una recta determinada (la *directriz*); cuando tales líneas rectas son perpendiculares a esta última (que realiza entonces la función de *eje*), se han llamado propiamente ordenadas.

Después de esa definición, añade:

Desargues la ha generalizado considerando como ordenadas también a las rectas *convergentes* en dirección a un único punto común o *divergentes* a partir de él. Como podemos poner las rectas paralelas como rectas convergentes o divergentes representándonos su punto de intersección infinitamente alejado<sup>16</sup>.

En *De quadratura arithmetica* Leibniz utilizó la noción arguesiana de ordenada para elaborar su entonces naciente método de análisis matemático. Entonces, le sirvió para identificar el triángulo como el referente geométrico que le permitía aplicar el análisis de series a la determinación de la curva (cf. cap. 1, 3.1). Sin embargo, cuando Leibniz escribe *De linea ex lineis* ha configurado su metodología de análisis matemático; ya hace algunos años que ha establecido las bases de su cálculo de *máximos* y *mínimos*. En consecuencia, en ese artículo la noción arguesiano-pascaliana de ordenada debe de desempeñar un rol diferente. Tras confrontar las dos acepciones metodológicas de ordenada, Leibniz da un paso más allá y concluye: «De cualquier manera, por líneas ordenadas no entiendo únicamente líneas rectas, sino que igualmente toda suerte de curva, con la única condición de que se conozca la ley [...]»<sup>17</sup>. Aunque la curva pueda ser ordenada de acuerdo con diferentes concepciones metodológicas, la curva posee su propia legalidad; aunque pueda analizarse ordenándola mediante diferentes haces de rectas (paralelas o convergentes), la curva posee un orden propio. Esta no es una tesis novedosa, Leibniz siempre ha mantenido que el orden pertenece a la realidad del objeto; sin embargo, en pocas ocasiones se expresa con tanta claridad. La contraposición del sentido metodológico de orden con su sentido metafísico consigue una formulación bastante elocuente de esa tesis.

---

Leibniz on catacaustics and the birth of the envelopes of lines in the 17th century», *Archive of history of exact sciences*, nº 59 (2005), 223-250.

<sup>16</sup> Leibniz, *La naissance du calcul différentiel*, 214-215.

<sup>17</sup> *Ibid.*, 216.

### **b) El orden de la curva envolvente: un problema de determinación de tangencias**

El objetivo de *De línea ex lineis* es hallar la legalidad que define a la curva envolvente, esto es, la ordenación que dispone a un grupo de curvas como envueltas. La curva envolvente es una curva tangente a cada una de las curvas de la familia de curvas envueltas y, por lo tanto, hallar su legalidad constituye un ejercicio de determinación múltiple de tangencias. La determinación de esas múltiples tangencias da la ordenación que dispone el grupo de curvas envueltas. Las técnicas de diferenciación que surgen del método de cálculo de *máximos* y *mínimos* resultan ser en consecuencia las más adecuadas para solucionar este ejercicio.

Al igual que sucede con el análisis de otros tipos de curvas, como son la catenaria y la isócrona, el ejercicio planteado en *De línea ex lineis* sirve para poner a prueba el método leibniziano de cálculo. El problema de la determinación de la curva envolvente se enmarca así dentro de los ejercicios matemáticos desarrollados para evaluar la capacidad de las diversas metodologías de análisis matemático.

### **1.3. El horizonte teórico abierto por la investigación geométrica perspectivista**

Ahora bien, ni la metodología de longimetría de C. Bourgoing ni el análisis de las curvas envolventes trabajan con el modelo de investigación perspectivista. Aunque guardan una cierta relación con él, ninguno de esos estudios ópticos se atiene a ese modelo. El último ejercicio estrictamente perspectivista de Leibniz es *Scientia perspectiva*. Aunque no resulta imposible, es poco probable que *Scientia perspectiva* fuese redactado durante la primera mitad de la década de 1690<sup>18</sup>. No obstante, resulta pertinente analizarlo en este apartado. Su examen permite profundizar en el perspectivismo filosófico que Leibniz estructura en el *Système nouveau*.

#### **a) La teorización de los resultados (*compendia*) obtenidos en la investigación geométrica**

Como en *Constructio et usus scalae perspectivae* y en *Origo regularum artis perspectivae*, en *Scientia perspectiva* Leibniz analiza geoméricamente la relación entre

---

<sup>18</sup> Las marcas de agua en el folio donde se encuentra *Scientia perspectiva* también se encuentran en un texto redactado en 1687 (AA I 4, 46). No es prudente por lo tanto considerar que *Scientia perspectiva* fuera redactado mucho tiempo después de ese escrito.

el referente objetivo y sus múltiples representaciones. Sin embargo, en *Scientia perspectiva* el pensador alemán teoriza acerca de los resultados obtenidos más allá del estudio geométrico, algo que no ocurre en los otros dos textos. El principal ejemplo de esa teorización lo constituye la frase que cierra la introducción de *Scientia perspectiva*: «Esta idea de la perspectiva, que ciertamente se aparta del cálculo de la magnitud (excepto de las rectas) y del movimiento, es vastísima y comprende toda la *Geometriam situs*»<sup>19</sup>. El sentido de la abstención del análisis de la magnitud y del movimiento ha sido analizado (cf. cap. 2, 4.c.); no obstante, el carácter vastísimo de esa idea de la perspectiva puede comprenderse desde otro ángulo teórico. Hacia la mitad de *Scientia perspectiva* Leibniz presenta, de manera concreta, los «resultados» (*compendia*) de su investigación.

A partir de este método universal se obtienen varios resultados (*compendia*); de los cuales el principal es que exhibamos no solo los puntos correspondientes expresados en las apariencias de los puntos, sino también las apariencias correspondientes a las líneas completas; conozcamos la naturaleza de estas líneas que han de ser descritas en el *plano Tabellae*<sup>20</sup>.

La universalidad de la metodología perspectivista consiste en determinar, además de las variaciones del tamaño de los «puntos correspondientes» respecto de las «apariencias de los puntos», la relación entre las «líneas completas» y las apariencias de las líneas. Esa universalidad radica por lo tanto en la re-organización (con base en la «apariencias de las líneas») de la figura (establecida mediante las «líneas completas») sobre el *plano Tabellae*. La exactitud de esa re-organización hace que la representación perspectivista presuponga (*comprehendit*) el referente objetivo o geométrico, es decir, la *Geometriam situs*. La determinación exacta del comportamiento de las «líneas completas» en «las apariencias», en consecuencia, comprende la relación entre los «puntos correspondientes» y las «apariencias de los puntos». O, dicho de otra manera, posibilita conocer qué relación hay entre la declinación y la elevación de los puntos-imagen y la declinación y la elevación de los puntos-objetivos. Pero ¿a qué se refiere

<sup>19</sup> «Haec idea perspectivae vastissima est, et totam comprehendit Geometriam situs, quae scilicet a magnitudinis (praeterquam rectorum) et motus calculo abstinet». LH 35 XI 1, 9.

<sup>20</sup> «Post hanc methodum universalem ad compendia veniendum est; quae in eo potissimum consistunt, ut non punctorum tantum verorum respondentis apparentias punctis expressas sed et linearum integrarum respondentis apparentias in lineis exhibeamus earumque linearum in plano Tabellae describendarum naturam cognoscamus». LH 35 XI 1, 10. El término «compendia», además de con su sentido más literal (de acuerdo con el cual se entiende como *resultado*), también designa *abreviaciones* y/o *atajos* del razonamiento. Esos dos sentidos del término «compendia» no son excluyente entre sí; el *resultado* de la metodología puede entenderse como una *abreviación* de la misma.



Leibniz cuando habla de las «apariencias de las líneas»? Al tratar las apariencias de las líneas, da paso al concepto de punto de vista. La relación entre estos resultados y ese concepto se aprecia sin embargo con mayor claridad analizando la parte final de *Scientia perspectiva*.

### b) El punto de vista: la condición perceptiva en la obtención de los resultados

Al final de *Scientia perspectiva* Leibniz concibe la posibilidad de que la geometría pura se hiciera cargo de la problemática perspectivista<sup>21</sup>. La realización de esa posibilidad exigiría, únicamente, que se suprimiese la dualidad constitutiva del modelo perspectivista<sup>22</sup>. Demandaría la reducción de la multitud de imágenes del objeto a su figura; reclamaría la representación de las rectas paralelas (las «líneas completas correspondientes») como paralelas, y no como convergentes (las «apariencias de las líneas»). En definitiva, requeriría el abandono del sentido teórico del punto de vista (*punctum principale*), es decir, deshacerse del siguiente condicionante: «Si la apariencia no viniese a la mente de otra manera, si por paralelas se aplicasen convergentes, entonces tendríamos un método general, en los casos en que las paralelas convergen»<sup>23</sup>.

La geometría pura se haría cargo de la problemática perspectivista si por rectas paralelas *se aplicasen* paralelas (y por convergentes, convergentes); si *la apariencia viniese* a la mente de otra manera. Entonces, el punto de vista podría considerarse como un punto corriente. De esa manera, las rectas que convergiesen en dicho punto constituirían un simple triángulo (por ejemplo, el triángulo formado por *S*, *O*, y en *Scientia perspectiva*). En lugar de describir la visión, y de permitir analizar el proceso de creación de la representación óptica, ese triángulo constituiría una simple figura geométrica. Ahora bien, en la naturaleza esto no es así. En la naturaleza, el punto de vista explica la formación de las apariencias. Aunque en principio sea contra-intuitivo, los haces de rectas paralelas *vienen a la mente* como haces de rectas convergentes. Esa

<sup>21</sup> En 1686, en *Recommandation pour instituer la science générale* Leibniz afianza esta misma idea. En ese texto, considera la posibilidad de tratar la perspectiva como una ciencia subalterna de la ciencia general, cf. cap. 3, 2 (introd.).

<sup>22</sup> «Revera tamen unumquodque trium punctorum posse considerari ut oculum, vel omissa oculi mentionem, ac re reducta ad puram geometriam, unumquodque ex his tribus punctis *S*, *O*, y posse tractari eodem modo» LH 35 XI 1, 10.

<sup>23</sup> «Imo si mentem venit an non eadem apparentia proveniat, si pro parallelas adhibeantur convergentes, ita enim adhuc generalior habebitur methodus, nam parallelae sunt tantum cas convergentium». LH 35 XI 1, 10. Resulta fácil apreciar la influencia que la noción arguesiano-pascalina de ordenada (cf. cap. 1, 2.2; cf. cap. 1, 2.3) en este pasaje de *Scientia perspectiva*. En este pasaje hay una definición del concepto de punto de vista; aunque el concepto no se nombre explícitamente.

transformación perceptiva multiplica la figura del objeto; esa transformación diferencia una variedad de imágenes a partir de dicha figura. Antes que un simple punto, el punto de vista describe un condicionamiento perceptivo natural. De acuerdo con la transformación realizada a partir de ese condicionamiento, cada sustancia representa el cosmos de manera singular. De acuerdo con su punto de vista, cada sustancia re-organiza representativamente el universo al completo.

## 2. El perspectivismo filosófico desde el planteamiento del *Système nouveau* (1695)

En 1695 Leibniz publica los dos *Specimen dynamicum*<sup>24</sup>, presentando en esos textos uno de sus grandes descubrimientos científicos: la dinámica. La redefinición de la noción de cuerpo que conlleva ese proyecto científico le obliga a recomponer el marco metafísico de su pensamiento. Consciente del alcance teórico de ese análisis de fuerzas, Leibniz escribe el *Système nouveau de la nature et de la communication des substances* (1695)<sup>25</sup>. En las últimas décadas un considerable número de investigaciones han estudiado esta modificación dentro del planteamiento leibniziano. La edición de los textos de Leibniz sobre dinámica de F. Duchesneau, así como trabajos como los de G. Hartz y D. Garber<sup>26</sup>, han colocado el tema en un primer plano. Recientemente R. Fazio ha analizado la evolución del concepto de cuerpo en el periodo medio (1676-1695) de la obra leibniziana. El investigador argentino ha descrito la dinámica como la culminación de la definición de la corporalidad como una fuerza pasiva primitiva o *vis patiendi*<sup>27</sup>. De acuerdo con esa concepción, el cuerpo se entiende como una limitación de las fuerzas activas<sup>28</sup>. Dado que este tema no constituye el objeto de estudio de la investigación no resulta pertinente caracterizarlo más detenidamente.

El *Système nouveau* supone un punto de inflexión en la construcción del perspectivismo filosófico; en esa renovación del sistema metafísico leibniziano se elabora

<sup>24</sup> *Specimen dynamicum, pro admirandi naturae legibus circa corporum vires et mutuas actiones detegendis, et ad suas causas revocandis* (GM VI, 236-246/ OFC 8, 411-430). *Specimen dynamicum, pro admirandi naturae legibus circa corporum vires et mutuas actiones detegendis, et ad suas causas revocandis* (GM VI, 246-254/ OFC 8, 431-444)

<sup>25</sup> *Système nouveau de la nature et de la communication des substances, aussi bien que de l'union qu'il y a entre l'ame et le corps* (GP IV, 477-487/ OFC 2, 239-249).

<sup>26</sup> Cf. G.W. Leibniz, *La dynamique de Leibniz*, ed. François Duchesneau (Vrin: París, 1994); Gleen Hartz, «Why corporeal substances keep popping up in Leibniz's later philosophy», *British Journal for the History of Philosophy*, 6/2 (2008); 193-207; Daniel Garber, «Leibniz and the foundations of physics: the middle years», en *The Natural philosophy of Leibniz*, eds. K. Okruhlick y J.R. Brown (Dordrecht: Reidel), 27-130.

<sup>27</sup> Rodolfo Fazio, «Leibniz y la noción de sustancia corpórea en el período medio (1677-1695)», *Anales del seminario de historia de la filosofía*, 34/1 (2017): 114.

<sup>28</sup> *Ibid.* 116 y 119.

el sentido conceptual del punto de vista. Esta sección se centra en analizar detalladamente la elaboración del sentido metafísico del concepto de punto de vista. El análisis se divide en cuatro partes: en primer lugar, se retoma la relación alma-cuerpo; en segundo lugar, se caracteriza la definición abstracta de la unidad sustancial; en tercer lugar, se considera la comunicación entre sustancias (en este apartado se caracteriza el marco teórico de la investigación); por último, se reconstruye la respuesta de Leibniz a las críticas de P. Bayle.

### **2.1. El tema perspectivista en el *Système nouveau*: la claridad e inmediatez cognitiva del cuerpo y la manera representativa**

Nada más comenzar el *Système nouveau* Leibniz alude a la discusión que años atrás mantuvo con A. Arnauld<sup>29</sup>. De las múltiples cuestiones tratadas en esa antigua controversia, se retoma la relacionada con la investigación. En 1687, Leibniz escribe en una de sus cartas, «el alma expresa más distintamente (*caeteris paribus*) lo que pertenece a su cuerpo», de otra manera «no habría distinción entre las almas»<sup>30</sup>. Esa relación cognitiva alma-cuerpo actualiza la individualidad de la sustancia. Pues bien, hacia el final del *Système nouveau* Leibniz vuelve sobre esa tesis. Como si hubiese sido «arrojado en plena mar»<sup>31</sup>, el pensador alemán escribe:

Y que de este modo nuestros íntimos sentimientos (es decir, los que están en el alma misma y no en el cerebro ni en las partes sutiles del cuerpo), al no ser más que fenómenos consecuenciales sobre los seres exteriores, o bien apariencias verdaderas y como sueños bien regulados, es preciso que esas percepciones internas en el alma misma le advengan debido a su propia constitución original, es decir, por su naturaleza representativa (capaz de expresar a los seres externos con relación a sus órganos), que le ha sido concedida desde su creación y que constituye su carácter individual. Y esto es lo que hace que, representando cada una de estas sustancias exactamente todo el universo a su manera y según un cierto punto de vista, y llegando al alma las percepciones o expresiones de las cosas exteriores en el momento preciso,

<sup>29</sup> El *Système nouveau* comienza con la siguiente referencia a A. Arnauld: «Il y a plusieurs années que j'ay conçu ce systeme, et que j'en ay communiqué avec des sçavans hommes, et sur tout avec un des plus grands Theologiens et Philosophes de nostre temps [...]» GP IV, 477/ OFC 2, 240. En ese escrito Leibniz no menciona explícitamente al pensador francés; sin embargo, un año más tarde sí lo hace en una carta dirigida a Sophie von Hannover. En esa carta también trata el tema la unidad sustancial (AA I 13, 90).

<sup>30</sup> AA II 2, 175 / OFC 14, 98 (cf. cap. 3, 2.2.b).

<sup>31</sup> «Après avoir établi ces choses, je croyois entrer dans le port; mais lorsque je me mis à mediter sur l'union de l'ame avec le corps, je fus come refetté en pleine mer». GP IV, 483/ OFC 2, 245.

en virtud de sus propias leyes, como en un mundo aparte y como si solo existiera Dios y ella [...]»<sup>32</sup>

De manera similar que en la carta de 1687 a Arnauld, en el *Système nouveau* la «naturaleza representativa» de la sustancia (su *constitution originale*) realiza su «carácter individual». La correspondencia-consecuencialidad entre los «íntimos sentimientos» y las «percepciones internas» y «los espíritus» orgánicos y «la sangre» actualiza una representación particular (a la vez que exacta) del cosmos. En este contexto teórico Leibniz otorga al punto de vista un sentido conceptual determinado. El punto de vista designa la particularidad de la representación-perceptiva en un momento preciso; en «el momento preciso» en que se corresponden el interior sustancial y el mundo exterior. El sentido de esa relación es difícil de captar de manera inmediata; pues ¿de qué manera la relación interior-exterior determina la particularidad de la percepción? Una revisión crítica, en clave filosófica, de la argumentación de *Scientia perspectiva* permitirá comenzar con la reconstrucción de esa relación. Pero, antes de eso, conviene analizar el fragmento citado. Al mismo tiempo que Leibniz enfatiza la consecuencialidad de los pliegues-despliegues espiritual y material (dando una dimensión temporal al *lugar*), describe una dinámica de correspondencia-convergencia. De acuerdo con el pasaje citado, las naturalezas espiritual y corporal convergen. Dependiendo además de la naturaleza metafísica que se escoge como punto de partida, esa relación se materializa de una manera diferente.

- 1) Al tomar como punto de partida las «percepciones internas» (la dimensión metafísica espiritual); la expresión de «los seres exteriores con relación a los órganos» se constituye como una «apariencia verdadera» o como unos «sueños bien regulados».
- 2) Al tomar como punto de partida el agregado material (la dimensión metafísica corporal); el punto de vista (la formalidad perceptiva/ la fuerza primitiva/ la entelequia) se encuentra en (*dans*) dicha corporalidad orgánica<sup>33</sup>.

Como indica A. Cardoso, esta doble relación de correspondencia-convergencia supone una innovación respecto del anterior planteamiento leibniziano. A partir de este momento el alma es concebida originalmente como una fuerza representativa, mientras

<sup>32</sup> OFC 2, 246-247 / GP IV, 484-485.

<sup>33</sup> «[...] la masse organisée, dans laquelle est le point de vue de l'ame, estant exprimée plus prochainement par elle [...]» GP IV, 485/ OFC 2, 247.

que el cuerpo es entendido como un elemento expresivo<sup>34</sup>. Al poseer unos órganos determinados, el mundo le aparece al alma como una «apariencia verdadera»; al informar una corporalidad concreta, el alma adquiere «un cierto punto de vista». El concepto de punto de vista desempeña un rol central en esta renovada manera de entender la relación alma-cuerpo. Del lado del alma, explica la particularidad de la actividad representativa; del lado del cuerpo, constituye el referente de unificación del agregado material. Como señala A. Cardoso, en este pasaje del *Système nouveau* Leibniz introduce la afección corporal-expresiva como parte integrante de la percepción-representativa<sup>35</sup>. Este camino de ida y vuelta entre el alma y el cuerpo da como resultado una representación-perceptiva particular, es decir, una representación particular del cosmos. Gracias al concepto de punto de vista, Leibniz relaciona el discurso epistemológico (acerca de las modificaciones específica –cf. cap. 3, 2.1.b– y posicional –cf. cap. 3, 2.2–de la representación-perceptiva) con el discurso metafísico acerca de la unidad sustancial.

## 2.2. La definición abstracta (y/o estática) de la unidad sustancial

Ahora bien, antes de caracterizar las turbulentas aguas cosmológicas resultantes de la comunicación entre sustancias, Leibniz construye una noción abstracta y/o estática de la unidad sustancial. En esa caracterización utiliza por vez primera la noción de punto de vista en el *Système nouveau*. El objetivo de este apartado es analizar la función teórica del punto de vista dentro de esa noción abstracta de la unidad sustancial. Se espera aclarar cómo la relación entre el interior sustancial y el mundo exterior da una representación cosmológica particular. El análisis de la noción abstracta de la unidad sustancial se divide en tres partes: en la primera, se presente la definición abstracta de la unidad sustancial; en la segunda, se revisa la argumentación geométrica de *Scientia perspectiva*; en la tercera, se compara la definición abstracta de la sustancia con la argumentación de *Scientia perspectiva*.

---

<sup>34</sup> Adelino Cardoso, «The Viewpoint of Passivity in the Leibnizian *Monadology*» en “*Für unser glück oder das glück anderer*” (*Vorträge des X. Internationalen Leibniz-Kongresses*), eds. Wenchao Li et al. (Hildesheim: Georg Olms, 2016): 113-114.

<sup>35</sup> *Ibid.* 114.



de la unidad de la máquina artificial, incapaz de explicar la diferencia entre sustancias, la unidad de la máquina natural, continúa Leibniz, afirma esa diferencia, es decir, explica la singularidad sustancial. En tanto que punto matemático, el punto de vista modula con exactitud la representación de la sustancia orgánica. La interpretación de Deleuze de esa tripartición no es incorrecta. El punto metafísico puede entenderse como un punto de inclusión (antecesor de la mónada); el punto matemático puede comprenderse como un punto de posición (como el lugar de la percepción, a saber, el punto de vista); el punto físico puede concebirse como un punto de inflexión (como la configuración concreta de un cuerpo elástico)<sup>42</sup>. Sin embargo, el pensador francés entiende que el punto de vista, en tanto modalidad perceptiva posicionada, pierde su exactitud<sup>43</sup>. Según Deleuze, la representación-perceptiva perspectivista es «rigoureux sans être exact»<sup>44</sup>.

En este momento resulta interesante volver sobre *Scientia perspectiva*. En esta ocasión no se retoma la teorización de sus resultados obtenidos ni se analiza la condición perceptiva que posibilita su investigación; esta vez, se examina la argumentación geométrica en clave filosófica. Se espera que esa revisión de la argumentación de *Scientia perspectiva* permita: 1) interpretar la tripartición de la unidad sustancial de manera que sirva para aclarar la relación alma-cuerpo-percepción; 2) esclarecer la exactitud o la rigurosidad de la representación matemática del cosmos, es decir, del punto de vista.

### **b) Una argumentación geométrica de *Scientia perspectiva*: del paralelismo a la intersección**

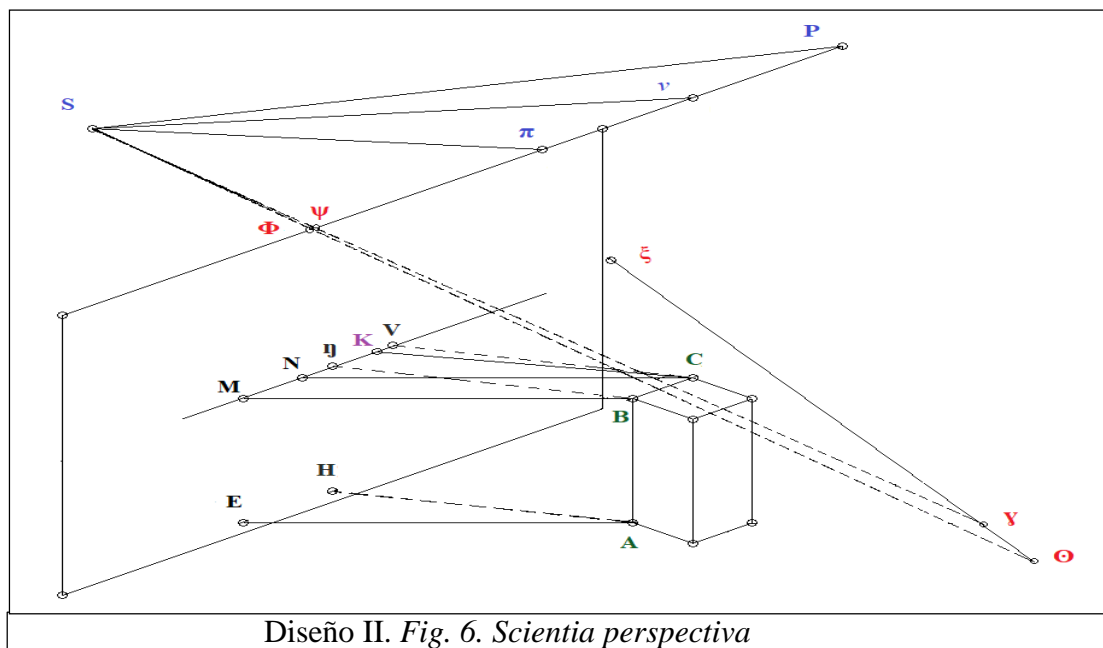
En *Scientia perspectiva* la construcción del método perspectivista se entrelaza sin solución de continuidad con su justificación geométrica. El análisis de esa construcción-demostración debe permitir profundizar en el sentido del carácter intermedio del punto de vista, en tanto punto matemático, en el *Système nouveau*. Esa argumentación puede ser examinada analizando una de las construcciones de *Scientia perspectiva*. Con ese fin se examina a continuación la elaboración de la imagen del punto *C*. La construcción de ese punto-imagen se ilustra en el *diseño II*. En el *capítulo segundo* ya se analizó la construcción del punto-imagen *C* y, en ese mismo capítulo, se presentó la figura ahí como

<sup>42</sup> Gilles Deleuze, *Le pli. Leibniz et le Baroque* (París: Les édition de minuit 1988), 32.

<sup>43</sup> «Le point mathématique perd de l'exactitude à son tour, pour devenir position, site, foyer, lieu [...] point de vue». *Ibid.*

<sup>44</sup> *Ibid.*

la *figura 6* de *Scientia perspectiva* (cf. cap. 2 parte II, 4.3.b). Sin embargo, conviene recuperar esta construcción perspectivista desde un prisma teórico renovado.



En la construcción de la imagen del punto  $C$  en el plano de representación intervienen dos triángulos: del lado del espectador,  $SP\pi$ , y del lado del objeto,  $CNV$ . Leibniz construye ambos triángulos de manera similar ( $SP\pi$  y  $CNV$ ) y, además, elabora similarmente sus respectivas particiones ( $Sv$  y  $CK$ ). Así que  $SP[v]\pi$  y  $CN[K]V$  son similares. A continuación, Leibniz conecta los extremos opuestos de esos dos triángulos, esto es,  $PN$  y  $\pi V$ . La intersección de esas rectas ( $PN$  y  $\pi V$ ) da la ubicación del punto-imagen de  $C$  en el plano de representación. Esta manera de proceder no es sin embargo novedosa. La genialidad leibniziana está en confirmar la *semejanza* entre  $SP[v]\pi$  y  $CN[K]V$  mediante *paralelismos*. A la realización del ejercicio, Leibniz le impone las siguientes condiciones: las rectas,  $SP-CN$ ,  $Sv-CK$ ,  $CV-S\pi$ , han de ser paralelas; las líneas sobre las que reposan  $P$ ,  $v$ ,  $\pi$  y  $N$ ,  $K$ ,  $V$ , también deben serlo. Al implantar esas condiciones, consigue: 1) confirmar la (*original*) similitud de ambos triángulos ( $SP[v]\pi$  y  $CN[K]V$ ); 2) corroborar la naturaleza perspectivista del ejercicio realizado (cf. cap.2, parte II, 4.2.b.1.1). Ahora bien, ¿en qué sentido ayuda esta argumentación a comprender la posición intermedia del punto de vista, en tanto que punto matemático, en la definición de la unidad sustancial?



**c) El carácter intermedio del punto de vista en el *Système nouveau*: una lectura a partir de *Scientia perspectiva***

Entre la argumentación de *Scientia perspectiva* y la definición abstracta de la unidad sustancial puede establecerse una analogía. Esa analogía identifica el triángulo  $SP[v]\pi$  con el punto metafísico (*espiritual*) y equipara el triángulo  $CN[K]V$  al punto físico (*material*). Los paralelismos entre  $SP[v]\pi$  y  $CN[K]V$  enfrentan a esos dos triángulos y justifican, al mismo tiempo, la realización del punto-imagen de  $C$ . La heterogeneidad de las naturalezas de los puntos metafísico y físico los separa metafísicamente y justifica, al mismo tiempo, la unidad sustancial. ¿Cómo ocurre esto?

En *Scientia perspectiva*, los paralelismos entre  $SP[v]\pi$  y  $CN[K]V$  confirman la semejanza entre los dos triángulos. Antes de establecer los paralelismos,  $SP[v]\pi$  y  $CN[K]V$  habían sido contruidos mediante las mismas razones angulares y, por lo tanto, eran semejantes. De manera similar, en el *Système nouveau* la heterogeneidad entre el punto metafísico y el punto físico *confirma* la unidad sustancial. Antes de establecer la diferencia entre esas dos naturalezas, la unidad sustancial había sido determinada por la *armonía pre-establecida*. En ambos casos se confirma algo fijado anteriormente: así como  $SP[v]\pi$  y  $CN[K]V$  son semejantes desde el inicio del ejercicio perspectivista, el punto metafísico y el punto físico están unidos armónicamente desde el comienzo. Sin embargo, queda un elemento central para caracterizar estas relaciones, el elemento que realiza ambas confirmaciones, a saber, la representación. El sentido conceptual del punto de vista, en tanto que punto matemático, se desarrolla en relación con la representación.

Como muestra el ejercicio de *Scientia perspectiva*, la imagen de  $C$  en el plano de representación no es lo mismo que el punto  $C$ ; sin embargo, el carácter *matemático* de la argumentación hace que la imagen de  $C$  corresponda *exactamente* al punto  $C$ . De manera similar, la representación cosmológica de la sustancia (el punto metafísico) no es el cosmos mismo (el punto físico); sin embargo, el punto matemático (es decir, el sentido interno) hace que la representación module el cosmos exactamente<sup>45</sup>. En ambos casos, el análisis matemático se constituye como un análisis perspectivista; en ambos casos, el punto de vista es responsable de la *exactitud* de la modulación perceptiva del objeto representado. Esa exactitud hace que cada representación perceptiva exprese el universo

---

<sup>45</sup> Al atenerse con la mayor literalidad posible a los elementos relacionados en la analogía se mantendría lo siguiente: el punto metafísico no es el punto físico; sin embargo, el punto matemático se encarga de que se correspondan. Esto es, la *percepción* no es la *corporalidad*; sin embargo, el *sentido interno* se encarga de que se correspondan. En el texto se ha asumido que la corporalidad constituye una apertura del espíritu al cosmos. Algo que ha sido repetido en numerosas ocasiones en la investigación.

al completo de una manera singular; en contra de la interpretación deleuziana, la modulación perceptiva del cosmos no anula la exactitud de la representación. Antes bien, esa exactitud modula de una manera particular la *armonía preestablecida*. Dicho de otra manera, la unidad metafísica de la sustancia se confirma en cada una de sus representaciones-perceptivas.

### **2.3. De la disposición a la particularidad representacional a la realización de la singularidad**

Esta comparación ha contestado la caracterización deleuziano de la modalidad perceptiva; ha mostrado que esa modalidad debe considerarse como una modificación representativa exacta. Además, la comparación ha ilustrado cómo el punto de vista sustancial, en tanto punto matemático (intermedio), articula la relación interior-exterior. Sin embargo, la comparación es insuficiente para caracterizar el perspectivismo filosófico leibniziano. La tesis defendida en la carta a Arnauld de 1687, y retomada hacia el final del *Système nouveau*, va más allá. Tanto en la carta de 1687 como en el final del *Système nouveau* Leibniz tiene en cuenta la inmensidad oceánica del cosmos. En esos dos pasajes el pensador alemán considera el punto matemático (la relación interior-exterior) dentro de la naturaleza efectivamente existente. Al considerar la unidad sustancial en comunicación con el resto de sustancias existentes, el punto de vista (la particularidad de la relación interior-exterior) adquiere pleno sentido. Este apartado se divide en dos: en primer lugar, se concreta la importancia de la tesis de la comunicación para el perspectivismo; en segundo lugar, se revisa el marco teórico de esta investigación.

#### **a) La comunicación entre sustancias: la diferenciación sustancial como una cuestión oceánica**

La descripción del punto de vista en la definición abstracta y/o estática de la unidad sustancial es importante para esta investigación; sin embargo, solo permite reconstruir una parte del perspectivismo filosófico. De acuerdo con la caracterización realizada en ese «puerto [teórico] seguro», la unidad sustancial no puede considerarse singularizada. Esa descripción de la acción perceptiva considera la cognición fuera de todo momento; esa descripción únicamente caracteriza una *disposición* a la singularidad. Desde el puerto seguro de la abstracción no se explica la diferencia efectiva. Únicamente cuando la unidad sustancial se considera *comunicada* con el resto de sustancias se comprende la

singularidad de esa unidad, es decir, su diferencia efectiva. Suprimido así el carácter estático de la abstracción, la sustancia se entiende de una manera natural. La determinación de su singularidad concreta adquiere entonces una dimensión oceánica. Al examinar la singularidad de la sustancia comunicada, antes que hablar de los *puntos* del átomo sustancial, debe hablarse de los *despliegues* de las legalidades espiritual y corporal. Adquiere pleno sentido la consecuencialidad entre los «íntimos sentimientos» y las «percepciones internas» y «los espíritus» orgánicos y «la sangre». Pues cada momento del despliegue sustancial modifica representativamente el cosmos; pues cada momento de ese despliegue es «el momento preciso» que armoniza el interior espiritual y el mundo exterior. Pero, no solo eso, en cada momento perceptivo la armonía del despliegue individual se encuentra con la armonía del despliegue de todas las sustancias existentes. Al analizar la unidad sustancial en comunicación con el resto de sustancias se entrecruzan la singularidad sustancial y la efectividad cosmológica. El análisis del cruce entre los órdenes armónicos del alma y el cuerpo y de la individualidad y del cosmos llevará hasta el final del presente capítulo.

Ahora bien, la relación entre la singularidad sustancial y la efectividad del cosmos apareció en la obra leibniziana antes incluso de 1686. Puede apreciarse en el *Dialogue entre theophile et polidore* (1679), cuando Leibniz escribe: «[...] el universo tomado sin espíritus no es más que una sola vez; pero cada espíritu es una nueva manera de expresar o representar el universo según lo mira Dios, por decirlo así, de un cierto lado»<sup>46</sup>. Sin embargo, es el *Système nouveau* el que asienta esa línea de investigación y son los debates en torno a ese nuevo sistema los que la articulan de una manera coherente. Un breve análisis basta para revelar la multitud de temas desplegados en esa línea de investigación.

## **b) El enfoque de la investigación: la autonomía de la sustancia entendida desde la inmanencia existente**

La relación entre la naturaleza efectiva del cosmos y el perspectivismo ha sido analizada por J. de Salas y por Juan A. Nicolás. En *Perspectiva y contingencia en Leibniz*, J. de Salas la caracteriza partiendo del carácter contingente de la realidad efectiva; en *Perspective as mediation between interpretation*, Juan A. Nicolás la encara desde el carácter corporal de la cognición. La confrontación con esas dos interpretaciones permite

---

<sup>46</sup> AA VI 4, 2237.

determinar el marco teórico a partir del que se desarrolla el perspectivismo leibniziano: la explicación de la autonomía sustancial desde la realidad inmanente.

### **b.1. La centralidad del claroscuro epistémico en el perspectivismo leibniziano**

En la caracterización del perspectivismo de J. de Salas la argumentación lógico-ontológica posee una importancia determinante. El investigador español resalta la irreductibilidad de las verdades hecho a las verdades de razón en el planteamiento leibniziano<sup>47</sup>; esa irreductibilidad cumple dos funciones: 1) afirmar la contingencia; 2) definir la realidad efectiva<sup>48</sup>. La consistencia metafísica de los hechos, y su carácter contingente, describen la dimensión existencial de la sustancia individual. El perspectivismo cumple su función teórica en ese espacio ontológico; según J. de Salas, desde ahí, describe la libertad de la sustancia creada<sup>49</sup>. El aspecto existencial del perspectivismo está presente en esta investigación desde el *Capítulo tercero*; sin embargo, se ha caracterizado de diferente manera. En esta investigación el punto de partida no han sido cuestiones lógico-ontológicas (la contingencia de los hechos); esta reconstrucción ha comenzado caracterizando la epistemología del claroscuro (cf. cap. 3, 1). De esa caracterización de la cognición se ha pasado a abordar la diferenciación sustancial. Desde este planteamiento se trata el aspecto existencial del perspectivismo en esta investigación.

El objetivo del perspectivismo es caracterizar la libertad de la sustancia creada; sin embargo, esa libertad no debe entenderse en términos de «una elección razonada»<sup>50</sup>. Debe comprenderse como la posibilidad de explicar la sustancia creada desde su propia naturaleza, es decir, como la explicación de esa sustancia desde la inmanencia existente. En este enfoque la contingencia de los hechos queda en un segundo plano; pues este planteamiento no considera que la individualidad sustancial (su «identidad narrativa», según J. de Salas) dependa esencialmente de la elección entre posibles<sup>51</sup>. De acuerdo con este enfoque, la libertad de la sustancia creada se entiende como la posibilidad de explicar su naturaleza desde su autonomía metafísica<sup>52</sup>. Los despliegues consecutivos de las legalidades espiritual y corporal articulan esa explicación de la individualidad sustancial.

<sup>47</sup> Cf. Jaime de Salas, «Perspectiva y contingencia en Leibniz», *Anuario filosófico*, 38/1 (2005): 101.

<sup>48</sup> Cf. *Ibid.*

<sup>49</sup> Cf. *Ibid.* 104.

<sup>50</sup> Cf. *Ibid.* 104.

<sup>51</sup> Cf. *Ibid.* 105.

<sup>52</sup> Esa misma naturaleza puede explicarse desde el plano trascendente de la creación divina; pero el perspectivismo la explica desde el plano inmanente de la existencia.

Ahora bien, esa explicación posee un doble sentido: de un lado, un carácter cognitivo; del otro lado, un aspecto metafísico. Permite comprender porque cada «nueva manera de expresar o representar el universo» impide que el universo «sea una sola vez». La elección razonada de la sustancia únicamente explica una pequeña parte de esta relación entre la cognición y el mundo. La comparación que Juan A. Nicolás hace entre el perspectivismo leibniziano y el concepto de interpretación heideggeriano permite profundizar en esa relación.

## **b.2. La autonomía metafísica desde la caracterización de las fuerzas cognitivas**

De acuerdo con el concepto heideggeriano, el conocimiento interpretativo consiste en desarrollar, desde una determinada pre-comprensión, las potencialidades del entendimiento<sup>53</sup>. Esta definición puede dividirse en dos: de un lado, el conocimiento interpretativo parte de una situación concreta de pre-comprensión; de otro lado, el interpretar consiste en desarrollar las potencialidades del entendimiento. Esta división simplifica la revisión crítica de la comparación entre el perspectivismo leibniziano y la interpretación heideggeriana. En cuanto se considera que la cognición parte de una pre-comprensión, esa comparación no resulta problemática. Como señala Juan A. Nicolás, la corporalidad sustancial puede entenderse como una parte central de la pre-comprensión cognitiva. Esa corporalidad, por un lado, limita la percepción de manera específica (cf. cap. 3, 2.1.b) y, por otro lado, introduce a la sustancia en una doble relación sujeto-objeto (cf. cap. 3, 2.3)<sup>54</sup>. La perspectiva permite así caracterizar el carácter interpretativo de la cognición. En este contexto teórico Juan A. Nicolás lanza una pregunta importante, ¿de qué manera se relacionan la pre-existencia lógico-formal de la realidad con la facticidad de la pre-comprensión cognitiva? Recordando la lectura de J. de Salas: así como la necesidad racional no elimina la contingencia de los hechos, la pre-existencia lógico-formal no anula la facticidad de la existencia. La segunda parte de la definición del conocimiento interpretativo permite abordar esta cuestión.

El acto cognitivo de interpretar implica el desarrollo de las potencialidades del entendimiento. En *Perspective as mediation between interpretations*, Juan A. Nicolás especifica: ese desarrollo constituye una articulación y/o exposición de suposiciones<sup>55</sup>. El

---

<sup>53</sup> Cf. Juan A. Nicolás, «Perspective as mediation between interpretations», en *Leibniz and Hermeneutics*, Juan A. Nicolás, J.M. Delgado, M. Escribano eds. (Cambridge: Scholars Publishing, 2016), 20-21.

<sup>54</sup> Cf. *Ibid.*, 27-28.

<sup>55</sup> *Ibid.*, 20-21.

despliegue de predicados de la *notio completa* podría entenderse como un desarrollo cognitivo de potencialidades: la progresiva actualización de la individualidad virtual se entendería como una exposición de las suposiciones pre-compresivas. Ahora bien, urge recuperar la cuestión perspectivista. Dado que la corporalidad constituye una parte central de la pre-comprensión: ¿qué presupone la corporalidad en la cognición?; ¿cómo se despliega su acción cognitiva? La corporalidad no establece únicamente una limitación a la representación, como señala Juan A. Nicolás<sup>56</sup>. Como ha mostrado la comparación entre *Scientia perspectiva* y el *Système nouveau*, además de una limitación, la corporalidad supone una modificación. La corporalidad presupone una modificación y/o variación constante del acto cognitivo (esto quedará claro en los *Nouveaux essais* –cf. cap. 4, 3.1.c.2). En cuanto la corporalidad comunica a la sustancia con el mundo existente, le impone una configuración determinada de la facticidad como condición cognitiva. Acompasada con el movimiento cosmológico, dependiendo del momento perceptivo la sustancia representa (o interpreta) el mundo de una determinada manera. Las constantes variaciones sustanciales dan también lugar a que el universo no «sea una sola vez»<sup>57</sup>, esto es, a la variedad cosmológica.

Comprender la autonomía metafísica de la sustancia creada exige profundizar en esta dirección. Al revisar algunas de las polémicas que siguen al *Système nouveau* se aprecia el sentido que el discurso perspectivista adquiere en ese contexto teórico.

#### **2.4. La discusión en torno al *Système nouveau*: la respuesta al *Rorarius* de P. Bayle**

En el artículo *Rorarius*, recogido dentro del *Dictionnaire historique et critique* (1702), P. Bayle (1647-1706) crítica el *Système nouveau*. En los escritos en respuesta a ese artículo, Leibniz continúa desarrollando la argumentación perspectivista. De ese grupo de textos, el *Éclaircissement des difficultés que Monsieur Bayle a trouvées dans le système nouveau*<sup>58</sup> es el más útil para esta investigación. Así como algunos pasajes de la correspondencia con Arnauld resultaron decisivos para comprender el *Discours de métaphysique*, el *Éclaircissement des difficultés* permite ahora profundizar en el *Système nouveau*.

El análisis del *Éclaircissement des difficultés* se divide en tres partes: en la

---

<sup>56</sup> *Ibid.*, 27.

<sup>57</sup> AA VI 4, 2237/ Cf. cap. 3, 1.2.c.

<sup>58</sup> GP IV, 517-524.

primera, se trata la relación entre la cognición y el despliegue temporal; en la segunda, se caracterizan las variaciones de la acción sustancial; en la tercera, se consideran los órdenes espacial y temporal, es decir, el universo.

#### a) La explicación del dolor del perro: la importancia de la teoría del conocimiento

No comprendo (dice él [Bayle]) el encadenamiento de acciones internas y espontáneas, que haría que el alma de un perro sintiera dolor inmediatamente después de haber sentido placer, incluso si esta estuviese sola en el universo<sup>59</sup>.

En la primera parte del *Éclaircissement des difficultés* Leibniz revisa críticamente esta cita del *Rorarius*. Si el perro no fuese golpeado con un bastón, continúa el argumento de Bayle, si continuase comiendo placenteramente, ¿por qué debería sentir dolor? En respuesta a esa objeción Leibniz rechaza la tesis de la soledad del alma. Aunque la ha utilizado a lo largo de toda su obra («[...] como si solo existiera Dios y ella [...]») escribe, por ejemplo, en el *Système nouveau*<sup>60</sup>, ahora la cataloga de ficción. Sin embargo, con esto Leibniz le está dando la razón a Bayle. La consecuencialidad entre acciones internas (la sensación de dolor) y externas (el golpe del bastón) continúa explicando el funcionamiento de la máquina natural (el perro). En consecuencia, Leibniz no está rechazando la espontaneidad de la legalidad espiritual; simplemente, está matizando que esa espontaneidad está siempre acompañada de un cuerpo. En este contexto teórico, la epistemología del claroscuro cognitivo revela su estrecha relación con la tesis de la singularidad sustancial. Únicamente en «el momento preciso» en que el perro recibe el golpe del bastón, el continuo material de cuerpos adquiere para él un carácter doloroso; únicamente cuando la ligazón cosmológica genera esa «determinada concentración del universo», «cierto punto de vista» modula perceptivamente dicho estado de cosas<sup>61</sup>. De acuerdo con esta explicación, las capacidades cognitivas del animal son las que permiten comprender esa situación.

<sup>59</sup> GP IV, 517.

<sup>60</sup> OFC 2, 246-247 / GP IV, 484-485. Afirmaciones de ese tipo pueden encontrarse con relativa facilidad en el *Dicours de métaphysique* y en la correspondencia con A. Arnauld.

<sup>61</sup> Cf. GP IV, 518. En otro de los escritos en los que contesta a Bayle, Leibniz escribe: «Dieu a mis dans chaque Ame un *Concentration du Monde*, ou la force de représenter l'univers suivant un point de veue propre à cette Ame, et c'est ce qui est le principe de ses actions, qui le distingue entre elles et des Actions d'une autre Ame». GP IV, 542.

- Antes del momento del golpe del bastón, el perro sentía el dolor de una manera oscurecida. Antes del golpe, el dolor podría haberle aparecido como una especie de premonición.

- Después de ese momento, el dolor producido por el golpe del bastón forma parte de la memoria del perro. Después del golpe, el dolor le aparece como un recuerdo confuso.

Cada máquina natural determina *genéricamente* unas modalidades perceptivas. Las capacidades cognitivas de cada sustancia especifican así una situación epistémica determinada frente al desarrollo temporal de su propia individualidad. Aunque el perro no es capaz de *prever* el dolor del golpe del bastón, será capaz de *recordarlo*. A diferencia de la premonición, la memoria forma parte del *pensamiento animal*.

#### **b) El efecto de la simplicidad del alma: la semejanza del movimiento pendular *versus* la variación de los tramos parabólicos**

Hacia el final del *Éclaircissement des difficultés* Leibniz retoma otra de las críticas de Bayle. En esta ocasión el pensador alemán recoge la siguiente comparación: dado que la unidad del alma, como la unidad del péndulo, implica su simplicidad; puede entonces mantenerse que el alma, como el péndulo, actúa de manera simple. Según la comparación, la simplicidad de esas acciones conllevará unos efectos uniformes. El efecto de la acción pendular es el movimiento pendular, que efectivamente es uniforme; sin embargo, el efecto de la acción del alma son los movimientos corporales, según el *Système nouveau*. Dada la complejidad de los movimientos corporales, el ilustrado francés adelanta dos soluciones: o bien cada parte del cuerpo posee un alma propia o *entelequia*; o bien el alma no es simple<sup>62</sup>. De esa manera Bayle coloca al planteamiento leibniziano ante la siguiente disyuntiva: dado que el comportamiento corporal se explica por una multiplicidad de fuerzas; o bien no hay unidad sustancial, pues cada una de las partes de la sustancia es una unidad en sí misma; o bien el alma no es simple y, en consecuencia, cabe dudar de la unidad de la sustancia. Colocado ante ese escenario, Leibniz se deshace de una de las asunciones de la comparación. Disocia la simplicidad del ente-acción de la semejanza de su efecto.

A la unidad-simplicidad del *péndulo* Leibniz le contraponen la unidad-simplicidad de la *curva parabólica*. A diferencia de la *semejanza* del efecto producido por la

---

<sup>62</sup> Cf. GP IV, 521-522.



regularidad del movimiento pendular, la trayectoria de la curva parabólica *varía* de una manera infinita. La *unidad-simplicidad* de la curva parabólica consiste precisamente en eso, a saber, en variar de manera uniforme en cada uno de sus tramos<sup>63</sup>. La unidad sustancial, dice Leibniz, se asemeja a la trayectoria de la curva parabólica: la «ley de ordenación (*o continuación*)» sustancial implica una «variación continua»; cada momento perceptivo supone un *tramo* diferenciado de esa variación. En este momento el pensador alemán adelanta un elemento teórico central en su posicionamiento ante el empirismo lockeano: la teoría de las pequeñas percepciones insensibles. Cada variación en el despliegue continuo de la ley sustancial constituye una representación-perceptiva concreta; pero, ahora bien, cada representación-perceptiva está determinada por una infinidad de pequeños sentimientos indistinguibles (*petit sentiments indistiguables*). Comprender el funcionamiento de esas modulaciones perceptivas y/o variaciones sustanciales exige caracterizar el rol de la afección sensible en el proceso cognitivo. Este será el objeto del análisis de los *Nouveaux essais*; sin embargo, antes de tratar esa cuestión conviene continuar con el *Éclaircissement des difficulté*. Tras contestar las principales objeciones de Bayle al *Système nouveau*, Leibniz revisa críticamente la posición del ilustrado francés.

### c) Espacio y tiempo: órdenes cosmológicos y modulaciones de la percepción

De tratar las objeciones planteadas por el ilustrado francés en *Rorarius*, Leibniz pasa a enfrentar su posición en *Zenon* (otro de los artículos del *Dictionnaire historique et critique*). En *Zenon* Bayle analiza «eso que hay de real en la extensión y en el movimiento». Según Leibniz, fracasa en la empresa porque reconoce una «excesiva realidad» a las «cosas fuera de nosotros»<sup>64</sup>. Ante ese error, el pensador alemán adelanta su posición.

Nosotros concebimos la extensión concibiendo un orden en la coexistencia; no debemos concebirla, no más que al espacio, a la manera de una sustancia. Es como

---

<sup>63</sup> En el texto Leibniz pone el ejemplo de la línea parabólica en contraposición con la línea recta. La primera, simple pero variante, se asemeja a la complejidad de la realidad; mientras la segunda, simple y semejante, simplifica esa complejidad. Ahora bien, la contraposición entre la parábola y la línea recta no es paralela a la contraposición entre la parábola y el péndulo. Puede comprobarse lo lejos que alcanza la discusión acerca de la definición de línea recta, cf. Vincenzo De Risi, *Geometry and Monadology. Leibniz's Analysis situs and Philosophy of space* (Basel: Birkhäuser Verlag, 2007), 238-264, cf. Valérie Debuiche y David Rabouin, «Pluralité ou unité de l'espace chez Leibniz», *Archiv für Geschichte der Philosophie* 101/3 (2019): 345-375.

<sup>64</sup> GP IV, 523.

el tiempo, que no presenta al espíritu sino un orden en el cambio. En cuanto al movimiento, lo que en él hay de real, es la fuerza o el poder [...]»<sup>65</sup>

Concebidos como órdenes de la «coexistencia» y del «cambio», el espacio y el tiempo no poseen realidad en sí mismos; sin embargo, no son constructos arbitrarios<sup>66</sup>. El espacio y el tiempo efectivos deben considerarse como *efectos* de la continua variación conjunta de las sustancias existentes. En este momento resulta útil traer a colación la interpretación deleuzeiana de la noción leibniziana de *mundo* y relacionarla con el concepto de curva envolvente. Puede entonces mantenerse que el mundo (espacio-temporal) ordena la pluralidad infinita de sustancias de manera similar a como una curva envolvente ordena una familia de curvas. Incorporando la anterior comparación de la acción sustancial con la trayectoria de una curva parabólica, puede sostenerse que la estructura espacio-temporal del mundo actúa como una envolvente de una familia de curvas parabólicas<sup>67</sup>. De esa manera los órdenes del espacio y del tiempo constituyen el universo; de esa manera, relacionan las infinitas re-ordenaciones del universo. El mundo está en cada representación-perceptiva particular de una manera similar a como un centro común situado en el infinito, a modo de foco o vértice, da lugar a la parábola (cf. cap. 1, 3.1.). Cada una de las parábolas (sustancias) corta en su foco o vértice particular la curva envolvente (universo) que las ordena como conjunto. Así como el vértice de la parábola debe situarse en el infinito (donde se encuentra la tangencia con la envolvente), el universo está presente en cada representación particular de una manera oscurecida. Esta analogía permite adelantar lo siguiente: de un lado, el despliegue temporal del cosmos coordina las leyes de continuación de todas las sustancias; del otro lado, el despliegue temporal de las nociones sustanciales individuales realiza el devenir efectivo del universo. El debate con el empirismo de Locke permite a Leibniz articular conceptualmente esta relación.

---

<sup>65</sup> *Ibid.*

<sup>66</sup> En los *Nouveaux essais*, espacio (AA VI 6, 149/ ECHEVERRÍA 165) y tiempo (AA VI 6, 153-354/ ECHEVERRÍA 170) se definen como órdenes y/o relaciones de lo real; entendiéndose ahí lo real, tanto como lo real existente como lo real meramente posible. Espacio(s) y tiempo(s) no solo ordenan por lo tanto el mundo existente, sino que también los infinitos mundos posibles. En la correspondencia con Clarke Leibniz ofrece definiciones del espacio y el tiempo, por ejemplo, en la quinta y última carta, cf. Leibniz-Clarke, 170-171.

<sup>67</sup> «*Le monde est la courbe infinie qui touche en une infinité de points une infinité de courbes, la courbe à variable unique, la série convergente de toutes les séries*» Deleuze, *Le pli. Leibniz et le Baroque*, 34. El sentido literal de la cita ha sido modificado en el texto, intentando sin embargo mantener su sentido teórico.

### 3. El posicionamiento frente al empirismo de J. Locke (1695-1705): la relación sustancial con sus puntos de vista en el universo

En torno a 1695 Leibniz comienza a trabajar en su contestación a *An essay concerning human understanding* (1690); aunque hasta 1703 no comienza a componer los *Nouveaux essais sur l'entendement humain* (1703-1705)<sup>68</sup>. En ese periodo de tiempo mantiene también las disputas provocadas por su nuevo sistema metafísico. Los *Nouveaux essais* están compuestos como un diálogo entre dos personajes: de un lado está Filaletes, el personaje encargado de presentar y defender la teoría empirista de J. Locke; del lado opuesto está Teófilo, quien le contrapone el pensamiento racionalista leibniziano. La teoría de las pequeñas percepciones insensibles (ya prefigurada en el *Éclaircissement des difficultés*) es central en la configuración de la posición leibniziana. Esa teoría constituye un paso decisivo en la caracterización del sentido metafísico del acto perceptivo. Es decir, en la categorización del encuentro sustancia-universo mediante la noción de punto de vista.

El análisis de la relación de los *Nouveaux essais* con el perspectivismo filosófico se divide en dos apartados: en primer lugar, se trata la respuesta crítica leibniziana ante la tesis empirista del *White paper*; en segundo lugar, se relaciona la teoría de las pequeñas percepciones insensibles con la noción de punto de vista. Ahora bien, a esos temas cada uno de los apartados llega tras haber tratado las siguientes cuestiones. En primer lugar, la crítica al *White paper* culmina el análisis de la posición de Teófilo frente a dos equívocos perceptivos. En segundo lugar, la actualización de la noción de punto de vista concluye la revisión filosófica de los métodos de anamorfosis.

#### 3.1. La problematización del acto perceptivo: el debate con las tesis empiristas

En el §2 del primer capítulo del libro segundo (*Of Ideas*) de *An essay concerning human understanding* Locke establece su principal tesis. En ese párrafo, primero, compara la mente y un «papel en blanco» (*white paper*) y, a continuación, se pregunta por la procedencia de los «caracteres» escritos en ese papel<sup>69</sup>. A partir de esa caracterización de la percepción, Locke elabora el núcleo teórico de su propuesta filosófica. Antes de recoger la crítica leibniziana a esta caracterización conviene enfocar

<sup>68</sup> *Nouveaux essais sur l'entendement humain* (AA VI 6, 39-558). Ante la muerte de Locke en 1704, Leibniz decide no publicar los *Nouveaux essais*.

<sup>69</sup> Locke, *An essay concerning human understanding*, 42.

el debate. En el capítulo noveno (*De la perception*) del libro segundo (*Des idées*) Leibniz define la percepción. Siguiendo el planteamiento lockeano, Filaletes la caracteriza como «la primera facultad del alma que se ocupa de nuestras ideas» y como la idea «más simple de cuantas tenemos por medio de la reflexión»<sup>70</sup>. Teófilo no se opone a esa definición; aunque no tarda en introducir la noción de apercepción. Aclara inmediatamente que todas las percepciones no son conscientes, es decir, todas las percepciones no son aperceptivas. En ese contexto, en el §8 del capítulo Filaletes construye dos experimentos mentales en los que se reproducen sendos equívocos perceptivos (Locke presenta esos mismos experimentos en el mismo párrafo, del mismo capítulo, en *An essay concerning human understanding*). El objetivo de este apartado es analizar cómo el debate en torno a esos dos experimentos mentales aclara la crítica leibniziana a la tesis empirista del *White paper*.

El apartado se divide en tres: en primer lugar, se analiza la confrontación entre un globo uniformemente coloreado y un círculo sombreado irregularmente; en segundo lugar, se trata el experimento de Mr. Molyneux, es decir, la reacción perceptiva de un ciego nada más recuperar la visión; en tercer lugar, se recoge la crítica leibniziana a la principal tesis empirista.

#### **a) El equívoco entre el globo uniformemente coloreado y el círculo sombreado irregularmente: la importancia perceptiva del sombreado**

En el §8 del capítulo noveno del libro segundo de *An essay concerning human understanding*, Locke quiere mostrar cómo la costumbre (*habitual custom*) condiciona el juicio sensible. Con ese propósito propone el siguiente experimento: enfrentar a una «persona adulta» con la visión de un globo uniformemente coloreado (*round globe, of any uniform colour*) y de un círculo sombreado (*flat circle variously shadowed*)<sup>71</sup>. Acostumbrada a reconocer el globo por las variaciones que su volumen produce en el sombreado, al verlo coloreado de manera uniforme, esa persona lo confundirá con el círculo. Acostumbrada a reconocer el círculo mediante el carácter uniforme de su

<sup>70</sup> El capítulo noveno (*of perception*) del libro segundo de *An essay concerning human understanding* comienza así: «It is the first simple idea of reflection. Perception, as it is the first faculty of the mind exercised about our ideas, so it is the first and simplest idea we have from reflection, and is by some called thinking in general» Locke, *An essay concerning human understanding*, 73. En los *Nouveaux essais* prácticamente se retoma esa misma definición: «[...] la premiere Faculté de l'ame qui est occupée de nos idées [...]», AA VI 6, 133-134/ ECHEVERRÍA 144.

<sup>71</sup> Locke, *An essay concerning human understanding*, 74-76.

coloración, al imprimirle un sombreado irregular, esa persona lo confundirá con el globo. Según Locke, esta confusión muestra la fuerza perceptiva de la costumbre, su capacidad para alterar el juicio sensible. En el §8 del capítulo noveno de los *Nouveaux essais* Leibniz retoma el experimento mental; en consecuencia, Filaletes caracteriza el equívoco perceptivo producido al confrontar un globo coloreado uniformemente (*un globe du couleur uniforme*) y un círculo plano diversamente sombreado (*circle plan diversement ombragé et illuminé*)<sup>72</sup>. Acostumbrado a enjuiciar en condiciones normales de visibilidad (en condiciones en las que el contraste sombreado-iluminación en objetos planos se da uniformemente, mientras que en objetos voluminosos se modula de acuerdo con el relieve), esa contraposición perceptiva produce un error de juicio. Al adscribir a la visión del círculo propiedades ópticas relacionadas con la percepción del globo, el espectador toma al segundo (el globo) por el primero (el círculo). Al imprimir en el globo una coloración que reproduce las características visuales del círculo, el espectador vuelve a confundirlos.

En la respuesta al experimento Teófilo acepta, de manera más o menos implícita, la influencia de la costumbre en la cognición. El personaje leibniziano admite incluso su influencia en los juicios sensibles. Pero ¿le compromete eso a mantener la posición empirista lockeana?

### **a.1. El sombreado de la sensibilidad orgánica: fuente de errores y origen de adecuación**

En la respuesta a Filaletes, Teófilo recompone la confrontación perceptiva ideada por Locke. Nada más comenzar, indica el sentido de esa recomposición: «Nada más cierto [que el equívoco caracterizado por Filaletes], y la pintura tiene la oportunidad de engañarnos mediante esos artificios, como en el caso de la perspectiva»<sup>73</sup>. El estudio perspectivista confirma la posición lockeana frente al experimento mental que confronta el globo coloreado uniformemente y el círculo sombreado y, consecuentemente, afirma la verdad revelada mediante ese experimento: la capacidad de la costumbre para alterar los juicios sensibles. Sin embargo, el texto de Leibniz dice algo más: el estudio perspectivista consigue engañarnos porque es capaz de elaborar artificios, es decir, porque responde a una racionalidad. El análisis de la posición leibniziana lleva en este

<sup>72</sup> Cf. AA VI 6, 134/ ECHEVERRÍA 145.

<sup>73</sup> ECHEVERRÍA 145 / AA VI 6, 135.

momento a plantear la siguiente cuestión, ¿responde la costumbre, como los artificios pictóricos, a una racionalidad? Teófilo (Leibniz) escribe lo siguiente:

Y por medio del dibujo solamente no resulta posible distinguir entre el interior de un círculo y el interior de una superficie esférica limitada por dicho círculo, a no ser que se recurra a las sombras; los interiores de uno y otro no tienen puntos distinguidos ni rasgos diferenciadores, aunque, sin embargo, existe una gran diferencia entre ambos, que debe hacerse notar. Por eso Desargues estableció una serie de preceptos sobre la fuerza de las tintas y de las sombras<sup>74</sup>.

Así como la coloración y el contraste del sombreado son los responsables del equívoco entre el globo y el círculo; los «preceptos sobre la fuerza de las tintas y de las sombras» (es decir, la coloración y el contraste del sombreado) hacen posible diferenciar el interior de un globo y el interior de un círculo; el dibujo resulta insuficiente para diferenciar entre los interiores de esas dos figuras. La misma racionalidad que lleva a la persona adulta a la equivocación frente al globo coloreado uniformemente y al círculo diversamente sombreado permite discriminar el interior de un globo del interior de un círculo; esa racionalidad revela «una gran diferencia» «que debe hacerse notar». Esta apreciación prepara el giro argumental leibniziano.

## **a.2. La explicación lockeana del equívoco perceptivo y el giro argumental leibniziano**

Comprender el giro argumental leibniziano exige mencionar la explicación lockeana de la influencia de la costumbre sobre el juicio sensible. Según el autor inglés, la costumbre determina la percepción porque el efecto, es decir, la idea, se toma por la causa, a saber, la impresión. La persona adulta confrontada con el globo coloreado uniformemente y el círculo diversamente sombreado considera, antes que sus impresiones sensibles actuales, sus ideas previas acerca del globo y del círculo. En los *Nouveaux essais* Teófilo (Leibniz) se hace cargo de esa estructura causal. Los juicios sensibles yerran, según él, debido a las siguientes causas: 1) la presentación de la causa como el efecto (*nous mettons la cause pour l'effet*); 2) la consideración de una causa como si fuese otra diferente (*lorsque nous mettons en cause pour l'autre*)<sup>75</sup>. El distanciamiento respecto de la posición lockeana se hace patente cuando Teófilo presenta los casos extremos de esos

<sup>74</sup> ECHEVERRÍA 145-146 / AA VI 6, 135. Oldenburg y Collins presentan de esa manera similar a Leibniz la investigación arguesiana en 1673. Estos le presentan la construcción de las secciones cónicas como una sucesión de planos circulares dentro de un volumen esférico, cf. Cap. 1, 2.1.a.1.

<sup>75</sup> Cf. AA VI 6, 135/ ECHEVERRÍA 145.

errores de juicio: 1) la percepción de un objeto inexistente; 2) la sofistería. En la explicación de esos dos escenarios se plantea la racionalidad que subyace a la costumbre. Esa racionalidad viene impuesta por los condicionamientos orgánicos de la percepción.

1) El *carácter mediato del contenido perceptivo* explica la *sustitución de la causa por el efecto*. Aunque los objetos parecen afectar inmediatamente a la conciencia, eso nunca sucede<sup>76</sup>. Los mecanismos orgánicos de la percepción siempre intervienen en la construcción de las representaciones perceptivas.

La realización de esa mediación orgánica necesita tiempo, el procesamiento corporal de la impresión sensible no se realiza súbitamente. Así que siempre cabe la posibilidad, por pequeña que esta sea, de que el objeto desaparezca durante ese lapso temporal. En caso de que esto sucediese, si el objeto desapareciese en ese tiempo, se percibiría algo inexistente.

2) La *variedad de apariencias del objeto* explica el *cambio de una causa por otra*. La sensibilidad orgánica realiza un mecanismo *metonímico* y/o *metafórico*<sup>77</sup>, así lo denomina el propio Leibniz. La mediación sensible de la representación varía la apariencia y/o la expresión del objeto. Al analizar la posición de Leibniz ante el experimento del Mr. Molyneux, se vuelve sobre el carácter metonímico y/o metafórico de la sensibilidad.

Al determinar la percepción, ese mecanismo *metonímico* y/o *metafórico* determina la *manera* sustancial. Ahora bien, no toda expresión del objeto percibido es válida, algunas de ellas constituyen *sofismas*. La tesis empirista del *White paper*, por ejemplo, es un sofisma.

Esos condicionamientos sensibles de la percepción revelan un nivel de análisis epistemológico más profundo que el señalado por el planteamiento lockeano. El carácter *mediato* y *variable* del juicio sensible posibilita la influencia de la *costumbre*. Esa formalidad cognitiva permite que el hábito modifique el resultado del acto perceptivo, y no al revés. Pues, incluso «cuando desliga [las ideas simples] unas de otras para

<sup>76</sup> En este sentido, Leibniz llega a mantener lo siguiente: «Les objets externes sensibles ne sont que mediats parce qu'ils ne sauroient agir immédiatement sur l'ame. Dieu seul est l'objet externe immediat». AA VI 6, 109 / ECHEVERRÍA 113.

<sup>77</sup> En los *Nouveaux essais* Leibniz hace también referencia al *pleonismo* de la realidad, esto es, a la capacidad de lo real de expresarse mediante una cantidad creciente de nombres y/o denominaciones, cf. AA VI 6, 135 / ECHEVERRÍA 349. *Metonimia* y *metáfora*, de un lado, y *pleonismo*, del otro, pueden así recomponer un modelo de racionalidad expresiva de la pluralidad de la realidad.

considerarlas separadamente»<sup>78</sup>, el espíritu es activo. Incluso en la descomposición de las nociones complejas actuales, el acto cognitivo sustancial es mediato y variable.

### **a.3. Las consecuencias del equívoco perceptivo en metafísica: la tesis de la influencia cuerpo-mente**

El giro argumental realizado por Teófilo culmina con una referencia a la relación alma-cuerpo; no obstante, los condicionantes sensibles de la percepción anclan la representación espiritual al organismo corporal. Sin rechazar lo defendido sobre la unidad sustancial en el *Système nouveau* (cf. cap. 4, 2), Leibniz se sitúa ahora en el lado opuesto de la cuestión. Ante la reducción empirista del pensamiento (de la formación de ideas) a la sensibilidad (a las impresiones sensibles), reivindica la distinción entre el alma y el cuerpo. Escribe lo siguiente:

Esta confusión del efecto con la causa verdadera [1] o pretendida [2] ocurre a menudo en nuestros juicios, en múltiples circunstancias. Así es como sentimos nuestros cuerpos o lo que les afecta, y como movemos nuestros brazos, mediante una influencia física inmediata que pensamos constituye la relación entre el alma y el cuerpo; mientras que en verdad de dicha manera sólo sentimos y cambiamos lo que está en nosotros<sup>79</sup>.

El alma representa con especial distinción-inmediatez su propia corporalidad (esta es la tesis leibniziana); sin embargo, la sustancia no percibe de esa misma manera en qué consiste la unidad metafísica. La distinción-inmediatez de la propia corporalidad lleva entonces a cometer un error filosófico; esa relación cognitiva lleva a determinados pensadores a defender la *influencia* alma-cuerpo. Al dejarse llevar por lo que sienten («Así es como sentimos nuestros cuerpos o lo que les afecta»), confunden los efectos con las causas reales o pretendidas. Siendo el sentimiento de propiedad de la corporalidad anterior a la sensación de una «influencia física inmediata», anteponen la segunda al primero. Creen que lo que sienten depende metafísicamente de esa influencia física; sin embargo, en tanto sensación, ese sentimiento no puede generarse materialmente. En *Le pli. Leibniz et le Baroque* Deleuze aprecia la sutileza de la posición leibniziana en este punto. La existencia del (propio) cuerpo, inmerso en el entramado de influencias físicas,

---

<sup>78</sup> ECHEVERRÍA 303 /AA VI 6, 264.

<sup>79</sup> ECHEVERRÍA 146/ AA VI 6, 135.



se demuestra, en primer lugar, gracias a la presencia de la oscuridad en el alma<sup>80</sup>. El sentimiento de la propia corporalidad de la sustancia es anterior a los efectos corporales a los que esta está sometida. En tanto limitación de la fuerza, el cuerpo sombrea la representación cosmológica de la sustancia.

## **b) El experimento de Mr. Molyneux: la importancia del movimiento en la discriminación perceptiva**

Como en *An essay concerning human understanding*, en los *Nouveaux essais* el equívoco entre el globo uniformemente coloreado y el círculo diversamente sombreado da paso al experimento mental de Mr. Molyneux. Con ese experimento el cirujano W. Molyneux (1656-1698) pone a Locke ante la siguiente situación: suponiendo que una persona nacida ciega recuperase la vista en la edad adulta; habiendo aprendido durante su niñez (en su condición de ciega) a distinguir el cubo de la esfera mediante el tacto; ¿sería capaz de distinguir esos dos volúmenes mediante su aspecto visual nada más recuperar la visión?<sup>81</sup>

### **b.1. La enrevesada respuesta afirmativa del racionalismo leibniziano**

Tanto Locke como el mismo Molyneux negaron que, nada más recuperar la visión, el ciego fuese capaz de distinguir visualmente el cubo de la esfera. En cambio, Teófilo (Leibniz) responde a la cuestión afirmativamente. El personaje leibniziano sostiene que el neo-vidente será capaz de distinguir esos dos volúmenes; pero impone la siguiente condición: ha de ser consciente de la situación. En el momento en el que el ciego recupere la visión debe saber que frente a él habrá una esfera y un cubo. Si se cumple esa condición, Teófilo mantiene que el neo-vidente podrá traducir las «definiciones táctiles» de esos dos volúmenes a sus respectivas «definiciones visuales». Los «principios de la razón» («presentes en la sensibilidad») le permitirán apreciar visualmente la ausencia de angulosidades de la esfera y los ocho vértices del cubo<sup>82</sup>. Ahora bien, aunque en un primer

<sup>80</sup> Cf. Deleuze, *Le pli. Leibniz et le Baroque*, 113. Según Deleuze, el segundo argumento para defender la existencia del cuerpo es la distinción cognitiva del alma respecto del propio cuerpo (cf. cap. 3, 2.2.b). Para ver una lectura del planteamiento deleuziano acerca de Leibniz, y su ontología claroscuro, cf. José L. Pardo, «El Leibniz de Deleuze y la ontología claroscuro» en *Leibniz. Analogía y expresión*, eds. Q. Racionero y C. Roldán (Madrid: editorial complutense, 1994): 507-520.

<sup>81</sup> Algunos meses antes de la publicación de la segunda edición de *An essay concerning human understanding*, William Molyneux, científico y filósofo irlandés, escribió una carta a Locke presentándole el experimento. El filósofo inglés decidió incluirlo en la segunda edición de su obra.

<sup>82</sup> Cf. AA VI 6, 136-137 / ECHEVERRÍA 148.

momento la respuesta de Teófilo parece bastante tajante, inmediatamente después de presentarla es matizada de manera significativa. A la condición impuesta al experimento de Molyneux, Teófilo añade importantes reservas. Defiende que «lo que pueda hacer [el neo-vidente] de inmediato, deslumbrado y confundido por la novedad o, por otra parte, todavía poco acostumbrado a deducir consecuencias»<sup>83</sup> no debe considerarse determinante. Este escrúpulo puede parecer poco significativo, pero no es así. La evaluación de la primera respuesta cognitiva del neo-vidente es crucial en el experimento de Molyneux. El análisis de esa primera respuesta permite evaluar la coherencia de la principal tesis empirista, a saber, la dependencia cognitiva de la sensibilidad. Cuando Molyneux y Locke rechazan que el neo-vidente pueda diferenciar visualmente la esfera y el cubo están rechazando que haya algún tipo de cognición previa al acto sensorial. Al imponer primero la condición de un conocimiento previo, y luego añadir todas esas cautelas, Teófilo elimina el sentido teórico del experimento. Al relativizar «lo que pueda hacer [el neo-vidente] de inmediato, deslumbrado y confundido por la novedad o, por otra parte, todavía poco acostumbrado a deducir consecuencias», está cuestionando que el experimento tenga alguna validez. Sin embargo, la lectura leibniziana del experimento no acaba en este punto. De hecho, en lo que respecta a la caracterización del perspectivismo, comienza en este punto.

## **b.2. De la unificación del sentido interno al reconocimiento del relieve**

En relación con la definiciones táctiles y visuales del cubo y de la esfera, Teófilo (Leibniz) habla de una «geometría del tacto», propia del ciego, y de una «geometría de la visión», propia de un paralítico. Pero, además, confronta esas *geometrías* con «las ideas de un *sordomudo*», a saber, con un tipo de definiciones desconectadas de cualquier elemento oral. Admite de esta manera que cada mecanismo sensible transforma representativamente de una manera determinada la naturaleza del objeto<sup>84</sup>. Sin embargo, de acuerdo con esas tres geometrías, ¿puede mantenerse que existan *tres* cubos y *tres* esferas? Según el planteamiento leibniziano, no. La multitud de *definiciones* y/o *imágenes* no cuestiona las unidades de esos objetos. Pese a la variedad de definiciones y/o

---

<sup>83</sup> Cf. AA VI 6, 136-137 / ECHEVERRÍA 148.

<sup>84</sup> Esta tesis no es novedosa en el pensamiento leibniziano, de hecho, puede encontrarse en la temprana correspondencia con Thomasius (cf. cap. 1, 1.3.b.2).

imágenes, el cubo y la esfera solo tienen una naturaleza<sup>85</sup>. De hecho, el análisis matemático (realizado mediante nociones comunes a varios sentidos) permite encontrar propiedades comunes a esas representaciones. El razonamiento matemático da con los «rudimentos de una geometría natural», es decir, se construye con el sentido común (al ciego, al paralítico y al sordomudo)<sup>86</sup>. El lenguaje de esta explicación encaja con la geometrización del acto perceptivo ideada por el joven Leibniz (cf. cap. 1, 1.3.a); aunque en esta ocasión el pensador alemán no hable de círculos ni de pentágonos. Ahora bien, hacia el final del párrafo el sentido de la respuesta de Teófilo al experimento de Molyneux es algo incierto. Entonces, con el fin de aclarar su posición, el personaje leibniziano recupera la referencia a la disciplina perspectivista<sup>87</sup>. Apoyado en ella, caracteriza la diferencia entre las múltiples representaciones del cubo y del globo y las realidades efectivas de esos mismos objetos.

De la siguiente manera se expresa Teófilo: «deslumbrado y confundido por la novedad o [...] poco acostumbrado a deducir consecuencias», y «sin información previa» sobre la situación, el neo-vidente «caerá en pensar que esas especies de cuadrados que tiene en el fondo de los ojos, y que podría provenir de una pintura plana sobre una tabla, representan cuerpos»<sup>88</sup>. Ahora bien, ¿cómo conseguirá relacionar esos cuadros «en el fondo de los ojos» con las «definiciones táctiles» del cubo y la esfera? La respuesta inmediata es: cuando «el tacto le haya convencido de ello». Las definiciones táctiles que

---

<sup>85</sup> En el experimento de Molyneux se habla de cuerpos físico; sin embargo, también se está haciendo referencia a objetos matemáticos. En este apartado no resulta pertinente entrar en detalle en la diferenciación entre las especies física y matemática, cf. AA VI 6, 308-309/ ECHEVERRÍA 361.

<sup>86</sup> En junio de 1702, Leibniz escribe en una carta Sophie Charlotte: «Et comme nostre ame compare par exemple les nombres et figures qui sont dans les couleurs, avec les nombres et figures qui se trouvent par l'attouchement, il faut bien qu'il y ait un *sens commun et interne*, où les perceptions de ces differens sens externes se trouvent reunies. Et ces idées sont les objets des sciences Mathematiques pures et abstraites» AA I 21, 331/ Leibniz, *Filosofía para Princesas*, ed. Javier Echeverría (Madrid: Alianza Editorial, 1989), 113. En esa carta Leibniz repasa, de manera sintética, el discurso elaborado en los *Nouveaux essais*. En la carta Leibniz analiza *si hay algo en nuestros pensamientos que no proceda de los sentidos; y si hay algo en la naturaleza que no sea material*. La tesis de que los elementos matemáticos (números, magnitudes, figuras) constituyen un sentido común ya se encuentra en *Meditationes de cognitione veritate et ideis*, cf. AA VI 4, 587 / *Meditaciones*, 119 / GP IV, 422-423. En *Geometry and Monadology* V. de Risi mantiene una misma posición muy similar. En su análisis del experimento de Molyneux, escribe: «Leibniz's common sense is [...] determined by the material element that is characteristic of it as a situational homomorphism –in other words, the internal material element of the isomorphism, namely queantity, is also present in it». V. de Risi, *Geometry and Monadology*, 381. El investigador italiano determina la profundidad metafísica de esa posición: «The outstanding role of common sense needs however to be emphasized not only in the theory of mathematical knowledge. [...] common sense somehow is, in fact, the monad itself». *Ibid.* 381. Sin embargo, más adelante en esta investigación se discutirá la consideración de la perspectiva sustancial como un homomorfismo situado (cf. cap. 5, 3.2.c.2.2.).

<sup>87</sup> Debe recordarse que la referencia a los artificios de perspectiva abrió la respuesta de Teófilo en este §8. Sin embargo, lo enrevesado de la respuesta hace difícil reconstruir la argumentación linealmente.

<sup>88</sup> ECHEVERRÍA 150 / AA VI 6, 138.

realizó en su condición de ciego le sirven en este momento de orientación. Esas definiciones le dan acceso a las realidades efectivas de los cuadros que tiene «en el fondo de sus ojos». Pero no solo el tacto le permite reconocer esos objetos, también la vista. En el momento en que «vea rodar el cubo y la esfera, y cambiar las sombras y las apariencias en función del movimiento», «a fuerza de razonar», reconocerá la diferencia entre los volúmenes de esos dos objetos. El movimiento de los cuerpos le permitirá comprender las leyes de la óptica; en consecuencia, comprenderá que las definiciones ópticas coinciden con las táctiles. Ahora bien, Teófilo dice algo más: el cambio de apariencias debido al movimiento es el medio «de que disponemos para discernir desde lejos un cuadro o una perspectiva que representa un cuerpo del cuerpo auténtico». La opinión de Teófilo (Leibniz) es perfectamente coherente con lo analizado en el resto investigación. El cambio de apariencias provocado por el movimiento es el medio «de que disponemos para discernir desde lejos un cuadro o una perspectiva que representa un cuerpo del cuerpo auténtico»; es decir, el cambio de apariencias provocado por el movimiento permite distinguir «esas especies de cuadrados que tiene en el fondo de los ojos» de los cuerpos auténticos. En consecuencia, si únicamente se quiere analizar el ámbito del aparecer representativo debe hacerse abstracción del movimiento. Hasta el momento Leibniz lo ha hecho de dos maneras diferentes: de un lado, de una forma geométrica, como en el caso de *Scientia perspectiva*; de otro lado, de una manera conceptual, como en la definición tripartita de la sustancia del *Système nouveau*. En el momento en que se tiene en consideración el movimiento, el análisis del acto perceptivo refiere a algo externo al acto mismo.

Esta referencia final a la perspectiva recoge la referencia inicial a los artificios pictóricos (cf. cap. 3, 3.1.a.1). Sin embargo, la enrevesada argumentación del §8 del capítulo noveno del libro segundo hace difícil conjugar la posición leibniziana. En un primer momento se mantuvo que los mecanismos sensibles median cualquier acto cognitivo; ahora se sostiene que el movimiento permite reconocer el objeto existente. No son posiciones contradictorias; pero tampoco resulta fácil relacionarlas. El análisis de la respuesta leibniziana a la principal tesis empirista permite comenzar a relacionarlas.

### c) El planteamiento crítico de Leibniz ante el *White paper* espiritual

En el §2 del primer capítulo del libro segundo (*Of Ideas*) de *An essay concerning human understanding* Locke establece las bases de su posición filosófica. En ese

parágrafo, primero, compara la mente y un «papel en blanco» (*white paper*) y, a continuación, se pregunta por la procedencia de los «caracteres» escritos en ese papel. Se contesta entonces a sí mismo, «en una Palabra, de la *EXPERIENCIA*»<sup>89</sup>. A partir de ahí, elabora el núcleo de su propuesta. De una manera esquemática, ese núcleo puede presentarse de la siguiente manera: cada «carácter» (noción simple) es causado por una impresión sensible (sensación); las «palabras» (noción compleja) se forman mediante asociación (elaborada por voluntad o costumbre) de esos «caracteres»<sup>90</sup>. Desde este planteamiento es que Locke entiende que «la [percepción es] primera facultad del alma que se ocupa de nuestras ideas» y la idea «más simple de cuantas tenemos por medio de la reflexión»<sup>91</sup>. En el §2 del primer capítulo del libro segundo de los *Nouveaux essais* Filaletes reproduce la pregunta y la respuesta lockeana. Teófilo sale entonces al encuentro del empirismo del autor británico.

El análisis de la respuesta de Teófilo a la posición empirista sirve para: 1) conjugar las posiciones ante el equívoco círculo-globo y ante el experimento de Molyneux; 2) comenzar a tratar la metáfora de la ventana. Ese análisis se divide en dos partes: en primer lugar, se reconstruye la crítica a la tesis empirista; en segundo lugar, se caracteriza la propuesta del personaje leibniziano.

### c.1. La denuncia de una ficción filosófica

Como hizo Leibniz con su tesis de la soledad del alma en el *Eclaircissement des difficultés*, Teófilo cataloga la *table rase* (o el *white paper*) como una ficción filosófica. Como ha apreciado Manuel Sánchez, la objeción leibniziana al empirismo es esta caracterización abstracta del alma<sup>92</sup>. Así como la soledad del alma le sirve a Leibniz para ilustrar la espontaneidad del despliegue espiritual, equiparar la mente con una *table rase* permite a Locke aislar la función cognitiva de la sensibilidad. Pero esas hipótesis no se encuentran en la naturaleza: nunca se ha dado un alma sin un cuerpo (esta es la tesis de la soledad del alma); nunca se ha dado un alma «desprovista de ideas» (esta es la tesis de la *table rase*). De acuerdo con el planteamiento de Leibniz, la afirmación de cualquiera de

<sup>89</sup> Locke, *An essay concerning human understanding*, 42.

<sup>90</sup> En el capítulo segundo, del libro segundo de *An essay concerning human understanding*, Locke define las nociones simples. Y en el capítulo duodécimo, de ese mismo libro, describe las nociones complejas.

<sup>91</sup> AA VI 6, 133-134/ ECHEVERRÍA 144.

<sup>92</sup> Cf. Manuel Sánchez, «Leibniz' Perspektivismus in den *Nouveaux Essais*», en “Für unser glück oder das glück anderer” (*Vorträge des X. Internationalen Leibniz-Kongresses*), eds. Wenchao Li et al., (Hildesheim: Georg Olms, 2016) vol. III, 341. 335-347

esas tesis supone una *sofistería*<sup>93</sup>. Como el «vacío», los «átomos materiales», el «reposo» (absoluto y/o relativo) y la «materia prima» (sin forma), la soledad del alma y la *table rase* son ficciones filosóficas y/o nociones incompletas<sup>94</sup>. Esas ficciones son útiles para avanzar en la investigación de determinadas parcelas del conocimiento; sin embargo, la experiencia desmiente su existencia efectiva. Tras denunciar el error del empirismo lockeano, Teófilo reenvía a Filaletes la pregunta que este había planteado anteriormente.

Concedo que la experiencia es necesaria para que el alma se vea determinada a tales o cuales pensamientos, y para que tome en cuenta las ideas que hay en nosotros, pero ¿cómo la experiencia y los sentidos pueden llegar a producir ideas? ¿Tiene el alma ventanas, se parece a las tablillas? ¿Es como la cera?<sup>95</sup>

«¿Cómo la experiencia y los sentidos pueden llegar a producir ideas?» Sencillamente, no pueden; la materia no piensa, dice Teófilo. Entonces, ¿cómo determina la experiencia «a tales o cuales pensamientos»? En contra del planteamiento de Manuel Sánchez, de la crítica al empirismo no debe pasarse directamente a la caracterización del perspectivismo<sup>96</sup>. La confrontación entre la *table rase* empirista y el punto de vista racionalista exige responder esa última pregunta, a saber, ¿cómo determina la experiencia sensible el acto cognitivo? La respuesta a esa pregunta le sirve a Leibniz para articular una posición epistemológica alternativa a la *table rase* empirista; pero, además, también le vale para desarrollar su postura metafísica. Esa posición epistemológica se encuentra estrechamente relacionada con la ausencia de ventanas de la mónada. Sin embargo, ese último aspecto se aprecia más claramente en la parte final de la obra leibniziana.

## c.2. Una explicación naturalista: la incesante actividad de lo real

En contra del empirismo lockeano de Filaletes (que compara los sentidos con tablillas y ventanas), doctrina emparentada con el aristotelismo (que los equipara a la cera<sup>97</sup>), Teófilo defiende un racionalismo platónico-leibniziano<sup>98</sup>. Según esa posición

<sup>93</sup> Cabe matizar que la interpretación de Leibniz de la tesis de la *table rase* está influenciada por su propia crítica de esta misma tesis. El planteamiento empirista no defiende que haya el alma sea completamente pasiva; el planteamiento empirista considera que la actividad cognitiva se origina en la sensibilidad orgánica. Sin embargo, en el texto se acepta la lectura leibniziana de la tesis empirista; pues el objetivo de esta sección es caracterizar la posición del pensador alemán.

<sup>94</sup> ECHEVERRÍA 114 / AA VI 6,109-110.

<sup>95</sup> ECHEVERRÍA 113/AA VI 6,110.

<sup>96</sup> Cf. Manuel Sánchez, «Leibniz' Perspektivismus in den *Nouveaux Essais*», 341.

<sup>97</sup> Cf. Aristóteles, *De anima* II 12, 424 a, 15-20 (Aristóteles, *Acerca del Alma*, 211).

<sup>98</sup> Cf. AA VI 6, 48-49 / ECHEVERRÍA 36-37.

filosófica, la acción cognitiva de la sustancia es *espontánea* e *incesante*; pero su *determinación concreta* necesita de la experiencia sensible («[...] la experiencia es necesaria para que el alma se vea determinada a tales o cuales pensamientos [...]»). Aunque los mecanismos sensibles no explican el pensamiento, lo actualizan constantemente. La «analogía entre lo sensible y lo insensible»<sup>99</sup> permite describir esa tesis: así como la naturaleza no admite el reposo en los cuerpos tampoco acepta almas sin pensamiento<sup>100</sup>. Decidido a clarificar el rol de la sensibilidad en la determinación del pensamiento, Leibniz desarrolla esa analogía. La explicación de la colisión entre cuerpos le sirve entonces para mostrar el funcionamiento del acto perceptivo. Así como el impulso de un primer sólido sobre otro sólido determina la trayectoria del segundo sólido; la impresión sensible determina una representación-perceptiva concreta. Sin embargo, ni el movimiento del sólido colisionado depende de la colisión, ni la naturaleza representativa de la percepción de la impresión sensible. El movimiento del sólido *antecede* a cualquier trayectoria concreta y la acción espiritual *antecede* a cualquier determinación sensible concreta. Con el fin de aclarar esta cuestión el pensador alemán lleva la analogía aún más lejos. Entonces, compara la actividad cognitiva con los torbellinos de materia. Su objetivo es mostrar que, incluso cuando exteriormente se percibe reposo e inacción, hay movimiento y actividad efectivos. Del lado de la naturaleza material, cuando los movimientos de los sólidos pierden fuerza y sus acciones dejan de ser perceptibles, los torbellinos mantienen la actividad en el interior fluido de los cuerpos. Del lado de la naturaleza espiritual, dice Teófilo, ocurre algo similar durante el sueño. Cuando se duerme no hay signo externo de actividad cognitiva, sin embargo, el sueño es una acción espiritual. En ese estado de consciencia, ubicados entre la apercepción y el recuerdo, una infinidad de cuerpos imperceptibles, que producen movimientos invisibles, continúan actualizando las representaciones-perceptivas<sup>101</sup>. Al igual que los torbellinos internos, el acto onírico constituye un caso límite; en ambas situaciones la actividad y el movimiento

---

<sup>99</sup> «[...] Il sera bon cependant de considerer cette *analogie des choses sensibles et insensibles* qui a servi de fondement aux *tropes* [...]» AA VI, 6, 277 / ECHEVERRÍA 321 (*libro III, cap. I.*). En esta parte de los *Nouveaux essais* Leibniz analiza el origen del sentido de las palabras que refieren a actos cognitivos. Como arquetipo para analizar el origen del significado de esos términos pone el origen del sentido posicional de las *preposiciones*. Pero esta analogía entre lo sensible y lo inteligible puede encontrarse en diferentes momentos a lo largo de la obra. Está así presente cuando Leibniz habla del carácter metonímico y/o metafórico de la sensibilidad.

<sup>100</sup> ECHEVERRÍA 115/ AA VI 6, 111 «THEOPH. Vous l'avez dit, Monsieur, l'action n'est pas attachée à l'ame qu'au corps, un estat sans pensée dans l'ame, et un repos absolu dans le corps me paroissant également contraires à la nature et sans exemple dans le monde [...]».

<sup>101</sup> Cf. AA VI 6, 112-113 / ECHEVERRÍA 115-116.

aparecen como inacción y reposo. En el *Éclaircissement des difficultés* Leibniz había plateado esta misma comparación; pero de una manera un poco desdibujada<sup>102</sup>.

El carácter *espontáneo* e *incesante* de la actividad cognitiva (que no cesa ni siquiera mientras se duerme) se denomina *tendencia* o *disposición*. La espontaneidad y la constancia de esa tendencia se dan siempre de una manera *mediata* y *variante*, es decir, modificada por la experiencia sensible. Este planteamiento teórico desarrolla la tesis leibniziana de la relación alma-cuerpo. El escenario teórico elaborado a partir de la analogía entre lo sensible y lo insensible debe entenderse en el contexto de afirmaciones como la siguiente: «Las percepciones del alma responden siempre naturalmente a la constitución de su cuerpo [...] el alma nunca está privada del socorro de la sensación, porque siempre expresa a su cuerpo, y ese cuerpo afectado por los ambientes [...]»<sup>103</sup>. Desde esa dinámica natural entre la espontaneidad espiritual y la mediación sensible debe entenderse el rechazo de la *table rase* empirista. Esta dinámica cognitiva es la que avanza en la articulación del sentido metafísico del punto de vista sustancial.

### 3.2. El problema metafísico provocado por la confusión epistemológica

En el *Préface* de los *Nouveaux essais* Leibniz estructura el núcleo teórico de su debate con el empirismo lockeano. Es el *Préface* donde el pensador alemán enfrenta la tesis de la *table rase* con la noción de punto de vista; donde contrapone la teoría de las pequeñas percepciones insensibles a la hipótesis de las «tablas vacías del alma»<sup>104</sup>. Este conflicto vertebra el desarrollo de toda la obra. En el libro segundo de los *Nouveaux essais* ese debate adquiere principalmente un sentido epistemológico; aunque, también posee un carácter metafísico. Hasta el capítulo XX (pasando por el IX) la epistemología centra la temática del libro; a partir de ese capítulo, sin embargo, las cuestiones metafísicas adquieren protagonismo<sup>105</sup>. En ese último tramo del libro se encuentra el capítulo que resulta interesante analizar en esta investigación. En este apartado se trata el capítulo XXIX (*Des idées claires et obscure, distinctes et confuses*); más concretamente, se trata el uso que en ese capítulo se hace de la anamorfosis para expresar las diferentes posiciones acerca de la génesis de la oscuridad cognitiva<sup>106</sup>. La caracterización de ese enfrentamiento

<sup>102</sup> Cf. GP IV, 522.

<sup>103</sup> ECHEVERRÍA 121-122/ AA VI 6, 117.

<sup>104</sup> Cf. AA VI 6, 57 / ECHEVERRÍA 46.

<sup>105</sup> El capítulo XVII, *Ce que c'est qu'Identité ou diversité*, es el mejor ejemplo de ese discurso metafísico (AA VI 6, 229-247/ ECHEVERRÍA, 263-282).

<sup>106</sup> Cf. AA VI 6, 254-263/ ECHEVERRÍA, 291-301.



enriquecerá significativamente el examen de la confrontación entre la *table rase* (o las tablas vacías del alma) y el punto de vista (o las pequeñas percepciones insensibles).

Este apartado se divide en dos: en primer lugar, se analiza la confrontación entre Teófilo y Filaletes acerca del origen de la oscuridad cognitiva (es decir, se analiza el uso filosófico de la anamorfosis); en segundo lugar, se detalla la confrontación entre las tablas vacías del alma (el empirismo lockeano) y la relación de la sustancia con sus puntos de vista en el universo (el racionalismo leibniziano).

### a) La base de la confrontación acerca de origen de la confusión cognitiva

En relación con el estatus ontológico de la claridad y de la oscuridad cognitivas, Filaletes mantiene que «[...] no existe idea confusa (o más bien oscura, según vuestro vocabulario [el de Teófilo]) en sí misma [...]»<sup>107</sup>. Los problemas de inteligibilidad de las *nociones complejas* provienen de la formación de los *nombres*. A partir de esa tesis, y siguiendo la obra lockeana, Filaletes identifica cuatro fuentes de confusión cognitiva: 1) un *número escaso o excesivo* de ideas simples implicadas en el nombre (una generalidad o concreción excesiva del término); 2) demasiada *confusión y embrollo* entre las nociones simples que componen el nombre; 3) el carácter *incierto e indeterminado* de algunas nociones (o, dicho de otra manera, el mal uso del lenguaje); 4) la suposición de una *relación secreta* entre la noción compleja designada por el nombre y este último<sup>108</sup>. La confusión cognitiva es consecuencia de una de esas cuatro deficiencias. El empirismo mantiene, por lo tanto, que el problema se eliminaría con un trabajo crítico adecuado sobre el lenguaje. La claridad de la explicación lockeana no resulta convincente para Leibniz; Teófilo contrapone explicaciones alternativas a cada una de las propuestas por Filaletes. Pero todas esas explicaciones parten de un conflicto teórico central. Así como Filaletes comienza defendido que «no existe idea confusa», Teófilo también presenta su posición de manera meridiana. Nada más comenzar, sostiene que «no se debe hacer depender eso [la confusión-oscuridad cognitiva] de los nombres»<sup>109</sup>.

<sup>107</sup> ECHEVERRÍA 293 / AA VI 6, 256.

<sup>108</sup> Cf. AA VI 6, 256-260 / ECHEVERRÍA 294-297. Cf. Locke, *An essay concerning human understanding*, 206-207. La enumeración de esos errores comienza en el § 7. Dentro del *Livre III. Des Mots*, varios capítulos tratan el tema del uso adecuado/inadecuado de las palabras. Cabe mencionar aquí el *Chap. X. De l'abus des Mots*.

<sup>109</sup> ECHEVERRÍA 293 / AA VI 6, 256.

### a.1. La anamorfosis como base del experimento mental empirista: la confusión cognitiva como resultado de una mala ordenación terminológica

En esta investigación resulta especialmente interesante considerar cómo plantea Filaletes la segunda de las cuatro fuentes de error enumeradas. El defensor del empirismo lockeano compara una noción compleja «confusa y embrollada» con una pintura anamórfica<sup>110</sup>. Esa comparación fundamenta el siguiente experimento mental: supóngase una pintura que representase un cielo encapotado; no obstante, decídase interpretar en ella un retrato; ¿cómo distinguir en esa pintura a un hombre, a un mono o a un pez?<sup>111</sup> La respuesta a esa pregunta le da a Filaletes la oportunidad de desarrollar el planteamiento empirista. La *confusión* perceptiva del espectador no es consecuencia de la *complejidad* de la pintura. Pues mientras el espectador acepta que la pintura representa un cielo encapotado, la *complejidad* de la imagen no dificulta su percepción. La *confusión* perceptiva del espectador depende de la ordenación que impone a la pintura. En el momento en que el espectador decide buscar un retrato, la representación pictórica le resulta *confusa*. Pues ¿qué retrato se parece más al cielo encapotado, el del hombre, el del

<sup>110</sup> En *La représentation chez Leibniz*, Ricardo P. mantiene que el punto de vista le sirve a Leibniz para ilustrar tres cuestiones relativas a la sustancia: 1) su individualidad; 2) su limitación perceptivo-representativa; 3) la particularidad de su representación-perceptiva (Ricardo Pérez, «La représentation chez Leibniz: perspective central, perspective décentralisée et perspective géométrique», en *La monadología de Leibniz a debate*, eds. J. A. Nicolás, M. Sánchez et al. (Granada: Comares, 2016):72, 73, 75). En relación con esa última cuestión Ricardo P. analiza la referencia a la anamorfosis en los *Nouveaux essais*; en ese apartado asocia la particularidad de la percepción a las modificaciones en los parámetros de claridad y confusión (*Ibid.* 75-77). Eso sí, Ricardo R. no reconstruye el debate entre Leibniz y Locke, es decir, el debate acerca del origen de esa claridad y esa confusión. En ese sentido va el análisis de esta investigación. En *La représentation chez Leibniz* y en *La perspective et le point de vue*, Ricardo P. diferencia entre perspectiva lineal (geometría perspectivista), perspectiva curiosa (anamorfosis) y perspectiva geométrica (trabajos de Desargues y Pascal acerca de las cónicas) – *Ibid.* 72, 81-82 / Ricardo Pérez, «La perspective et le point de vue: une révision critique de la lecture heideggerienne sur la représentation chez Leibniz», en «Für unser glück oder das glück anderer» (*Vorträge des X. Internationalen Leibniz-Kongresses*), eds. Wencho Li et al., (Hildesheim: Georg Olms, 2016) vol. III, 300. A lo largo de esta investigación también se ha hecho a esa diferencia, pero se ha articulado la relación entre esas tres prácticas. Sin embargo, se ha hecho hincapié en señalar que esas tres prácticas están unificadas por el sentido conceptual de punto de vista. En principio no está justificado, como hace Ricardo P., adscribir el concepto de *perspectiva* a la perspectiva lineal y el concepto de *punto de vista* a la perspectiva curiosa, cf. Pérez, «La représentation chez Leibniz», 72 / Pérez, «La perspective et le point de vue», 301-302. En cuanto pueden considerarse estudios de la creación de representaciones, la perspectiva lineal, la curiosa y la geométrica se articulan en torno al concepto de punto de vista. En *Scientia perspectiva*, sin ir más lejos, Leibniz define el concepto de punto de vista sin ni siquiera mencionar la anamorfosis. En *La perspective et le point de vue* Ricardo P. vuelve a enumerar las características metafísicas de la sustancia explicadas con el concepto de punto de vista: 1) la individualidad; 2) el desorden aparente en la representación; 3) la continuidad oscuridad-claridad, cf. Pérez, «La perspective et le point de vue», 302. Esta enumeración, como la enumeración de *La représentation chez Leibniz*, no es incorrecta. Sin embargo, no identifica el sentido epistemológico-metafísico del concepto, gracias al cual esas enumeraciones adquieren sentido. El concepto de punto de vista desempeña una función importante en la caracterización de la unidad sustancial (cf. cap. 4, 2). En torno a ese sentido teórico adquieren sentido filosófico el resto de cuestiones.

<sup>111</sup> Cf. AA VI 6, 257-258 / ECHEVERRÍA 294-295.

mono o el del pez? Con el fin de afianzar el sentido empirista de la respuesta, Filaletes responde a su propia pregunta: «[...] no obstante lo cual [la indistinción humano/mono/pez] la confusión puede desaparecer si se le ve en un espejo cilíndrico, y se comprueba que es un Julio César»<sup>112</sup>. El espejo cilíndrico al que Filaletes hace aquí referencia forma parte de un método de anamorfosis (cf. cap. 5, 1.b.3). Y ¿qué sentido tiene ese recurso a la anamorfosis dentro del planteamiento empirista? Esta referencia enfatiza la disociación empirista entre la *complejidad* y la *confusión*. Su objetivo es demostrar que la confusión cognitiva depende siempre del orden que dispone los elementos simples del término. Incluso cuando se busca un retrato en una pintura tan compleja como la que representa un cielo encapotado, una ordenación adecuada de los elementos puede eliminar la confusión perceptiva: ese es el sentido del recurso a la anamorfosis en el experimento de Filaletes. El método de anamorfosis representa en ese experimento mental un mecanismo de ordenación de los elementos simples, a saber, un método de clarificación cognitiva. El espejo cilíndrico re-ordena los elementos simples que dan lugar al cielo encapotado y transforma así la representación pictórica en el retrato de Julio César. La traducción epistemológica de este experimento mental es casi directa. La «pintura mental» (noción compleja) acepta diferentes *retratos* (nombres); de esos retratos depende la confusión y/u oscuridad de la pintura. Una vez que la deliberación subjetiva o la tradición comunitaria ha determinado un «*nombre corriente*», también se ha determinado el claroscuro perceptivo de la «pintura mental». Así que la confusión cognitiva se soluciona, de acuerdo con la lectura empirista, ordenando adecuadamente las ideas simples que componen los nombres. Ahora bien, ¿cómo se posiciona Teófilo ante esto?

## **a.2. El planteamiento racionalista ante el experimento mental: la finalidad del creador como elemento ordenador último**

La respuesta de Teófilo replantea el experimento lockeano. En lugar de hablar de *la pintura del cielo encapotado*, el personaje leibniziano hace referencia a *un montón de 36 piedras* y a *una figura de 1000 lados*. Como los elementos de la pintura, los del montón y los de la figura pueden ordenarse de diferentes maneras; en consecuencia, el montón y la figura pueden representarse de diversas formas. Al ser el número 36 un número tanto

---

<sup>112</sup> ECHEVERRÍA 294-295 / AA VI 6, 258.

triangular como cuadrado, el motón de piedras puede constituir un triángulo y un cuadrado. Al ser el número 1000 equivalente a  $10^3$ , los lados de esa figura se pueden expresar de ambas formas. Como sucede con la pintura, al reordenar los elementos esos objetos se presentan de maneras diferentes. Además, el análisis matemático confirma que todas esas posibilidades de representación dependen de la naturaleza del objeto. El análisis del número de piedras que componen el motón constata que este puede dar lugar a un triángulo y a un cuadrado; el análisis de las propiedades del número 1000 confirma que los lados de la figura pueden expresarse de varias maneras. Como se indicó en relación con el experimento de Mr. Molyneux, la comprensión matemática es capaz de unificar diferentes imágenes perceptivas. Al utilizar nociones comunes a varios sentidos, ejerce como un sentido interno común (cf. cap. 4, 3.1.b.2). Sin embargo, en ocasiones no da con la clave (*clef*) y no encuentra una propiedad unificadora.

En esos casos, dice Teófilo, cambiar la manera de mirar (*maniere de regarder*) resulta un método de investigación adecuado. En esas situaciones, mirar desde un determinado lugar o mirar a través de un espejo concreto puede aclarar el pensamiento. La re-ordenación de los elementos de la representación que se consigue de esas maneras puede resultar esclarecedora. Pero ¿por qué? La re-ordenación anamórfica de la representación le sirve a Teófilo para mostrar que los objetos percibidos esconden una finalidad (*le but*<sup>113</sup>). Ubicarse en un lugar determinado o mirar a través de un espejo resultan útiles para reconocer un objeto porque alguien ha determinado que así sea. Cuando se trata de una pintura, ese alguien es el artista o el artesano; cuando se trata de un objeto natural, ese alguien es Dios. (Este razonamiento prefigura una parte de la argumentación de los *Essais de Théodicée* –1710–). La re-ordenación de la representación esclarece el acto perceptivo, en primer lugar, debido a la unidad del objeto percibido; sin embargo, en última instancia, la claridad derivada de esa re-ordenación representativa supone una armonización con el orden cosmológico. En contra del criticismo empirista, que fundamenta la claridad cognitiva en el uso crítico de las facultades subjetivas, el racionalismo leibniziano relaciona esa claridad con el orden cosmológico.

---

<sup>113</sup> Cf. AA VI 6, 258 / ECHEVERRÍA 295.

### a.3. Las conclusiones de la confrontación en torno al experimento mental de la anamorfosis

Entonces, si «no se debe hacer depender eso [la confusión-oscuridad cognitiva] de los nombres», si la claridad cognitiva depende en última instancia de la unidad de lo real, ¿de dónde proviene la oscuridad-confusión cognitiva? De acuerdo con el planteamiento leibniziano de Teófilo, la confusión cognitiva se debe a la pluralidad de órdenes posibles de la realidad, es decir, a la complejidad de lo efectivamente existente. Las 36 piedras del montón, por ejemplo, hacen posible tanto un triángulo como un cuadrado; sin embargo, ambas posibilidades no pueden percibirse simultáneamente. Dependiendo de la ordenación, una de esas dos posibilidades de representación permanece oscurecida; está presente en la percepción, pero desfigurada.

Luego ¿puede el trabajo crítico terminológico eliminar ese estado epistémico? En lo que respecta a las sustancias creadas, no es posible eliminar la oscuridad-confusión al completo. De hecho, son los mismos actos cognitivos de esas sustancias los que generan esa oscuridad-confusión. Las 36 piedras del montón hacen posible tanto un triángulo como un cuadrado; ahora bien, esas posibilidades solo se realizan en actos cognitivos concretos. Antes de esos actos de actualización, esas posibilidades son reales pero de una manera virtual. Los actos cognitivos de las sustancias particulares hacen de la pluralidad de órdenes posibles la variedad efectiva del cosmos. La revisión de la teoría de las pequeñas percepciones insensibles permite caracterizar esa proceso epistemológico-metafísico.

### b) El punto de vista racionalista como alternativa a la *table rase* empirista

En el *Préface* de los *Nouveaux essais* Leibniz estructura el debate con el empirismo lockeano. En él presenta su principal argumento en contra de la postura lockeana, a saber, le acusa de tomar una ficción filosófica como una realidad natural<sup>114</sup>. El pensador alemán también establece en el *Préface* el objetivo de la obra, expresándose además con una especial contundencia; la finalidad de los *Nouveaux essais*, dice Leibniz, es destruir las «tablas vacías del alma» (*détruit les tablettes vuides de l'ame*<sup>115</sup>). Señala

<sup>114</sup> Tras presentar la crítica citada, en el *Préface* Leibniz caracteriza de la siguiente manera el uso de la abstracción y/o de la ficción: «[...] au lieu qu'une abstraction n'est pas une erreur, pourveu qu'on sache, que ce, qu'on dissimule, y est [...]» AA VI 6, 57 / ECHEVERRÍA 46. Como indica ahí, servirse de una abstracción no es un error, siempre que se sea consciente de que se trata de tal cosa.

<sup>115</sup> AA VI 6, 57 / ECHEVERRÍA 46.

además a la responsable de esa tarea de destrucción: la teoría de las pequeñas percepciones insensibles. Leibniz escribe:

La existencia de las percepciones insensibles también sirve para explicar cómo y por qué dos almas humanas (o de cualquier otra especie que le sea común a ambas) nunca salen de las manos del Creador completamente semejantes, sino que cada una tiene siempre su relación original con los puntos de vista que tendrá en el universo. Lo cual proviene de lo que ya había señalado respecto a dos individuos, que su *diferencia* es siempre *algo más que numérica*<sup>116</sup>.

Admitir la existencia de «tablas vacías del alma» supondría asumir que «dos almas humanas», al menos, fuesen «completamente semejantes»; lo que contradice la individualidad sustancial. En este pasaje se encuentra la tesis que anteriormente ha sido analizada en el *Système nouveau* y en la carta a Arnauld de 1687: la correspondencia-consecuencial entre las legalidades espiritual y corporal realiza la diferencia sustancial. Ahora bien, así como el *Système nouveau* perfecciona la versión de la tesis de 1687, los *Nouveaux essais* mejoran la versión del *Système nouveau*. Según este pasaje, la diferenciación de la individualidad sustancial actúa de acuerdo con una «relación original»; pero, además, según este mismo pasaje, la teoría de las pequeñas percepciones insensibles explica el cómo y el porqué de esa relación original. Este apartado se divide en dos: en primer lugar, se busca responder a la siguiente pregunta: ¿qué sentido posee «la relación original con los puntos de vista que [la sustancia] tendrá en el universo»?; en segundo lugar, se busca responder a la siguiente cuestión: ¿de qué manera explican las pequeñas percepciones insensibles el «cómo» y el «por qué» de esa relación original?

### **b.1. La relación original con los puntos de vista como la manera naturalista de pensar la consecuencialidad alma-cuerpo**

¿Qué sentido posee «la relación original con los puntos de vista que [la sustancia] tendrá en el universo»? En el *Système nouveau* Leibniz caracteriza esa *relación original* mediante la «constitución original» y/o la «naturaleza representativa» de la sustancia. De acuerdo con esa constitución y/o naturaleza, la representación cosmológica de la sustancia varía consecuencialmente con los «fenómenos externos» (cf. cap. 4, 2.1). El planteamiento de los *Nouveaux essais* aclara cómo se realiza esa consecuencialidad de

<sup>116</sup> ECHEVERRÍA 47 / AA VI 6, 58.

manera *natural*. El carácter espontáneo e incesante de la actividad cognitiva se da siempre de una manera mediata y variante; la tendencia y/o disposición a la acción siempre resulta en una inclinación concreta. La dinámica entre la tendencia cognitiva y la determinación sensible explica de esa manera la consecuencialidad entre las diferentes legalidades. Esa dinámica realiza una variación incesante de la representación-perceptiva; esto lleva a hablar de los puntos de vista de la sustancia en el universo, en plural. En cada uno de los momentos del despliegue, la dinámica entre el acto perceptivo y la mediación sensible realiza una perspectiva cosmológica concreta. De esa manera el despliegue de la individualidad sustancial dibuja una trayectoria en el universo que recoge todos sus puntos de vistas. En una carta la Sophie Charlotte (1704), Leibniz ilustra esta idea de una manera elocuente. En esa carta, escribe:

[...] las almas [...], siguiendo las tendencias naturales de su apetito, siempre confluirán a su vez con las representaciones de los estados del cuerpo. Pues así como el movimiento lleva a la materia de figura en figura, el apetito lleva al alma de imagen en imagen<sup>117</sup>.

La «relación original [de la sustancia] con los puntos de vista que tendrá en el universo» constituye la ley de ordenación y continuación (antes analizada en el *Éclaircissement des difficultés*). Es decir, la ordenación (virtual) del despliegue (efectivo) de la serie de todos sus predicados. La consecuencialidad entre cuerpo y alma hace que los lugares y las percepciones den figuras e imágenes correspondientes. Además, al mismo tiempo que ordena el despliegue individual, esa relación original *refleja* el orden del despliegue del universo. Ahora bien, únicamente Dios *lee* hasta el más mínimo *detalle* esa relación original; las sustancias creadas la perciben de una manera confusa<sup>118</sup>.

## **b.2. La relación original explicada por la teoría de las pequeñas percepciones insensibles**

Ahora bien, si únicamente Dios comprende la «relación original [de la sustancia] con los puntos de vista que tendrá en el universo», ¿para qué sirve mantener que existe esa relación original? Aunque solo Dios conoce en detalle esa relación, la teoría de las

<sup>117</sup> G.W. Leibniz, *Filosofía para princesas*, trad. y ed. Javier Echeverría (Madrid: Alianza, 1989), 132 / AA I 23, 348.

<sup>118</sup> «On peut même dire qu'en consequence de ces petites perceptions le present test plein de l'avenir, et chargé du passé, que tout est conspirant [...], et que dans la moindre des substances, des yeux aussi perçans que ceux de Dieu pourroient lire toute la suite des choss de l'univers» AA VI 6, 55 / ECHEVERRÍA 43.

pequeñas percepciones insensibles permite conocerla<sup>119</sup>. Aunque de manera imperfecta, esa teoría permite explicar cómo y por qué cada sustancia individual guarda una relación original con sus puntos de vista. El apartado se divide en dos: en primer lugar, se trata la explicación del cómo; en segundo lugar, se analiza la explicación del porqué.

### b.2.1. ¿Cómo se realiza la relación original con los puntos de vista?

La relación original de la sustancia con sus puntos de vista se da de manera corporal: la representación perceptiva sustancial está siempre mediada por un organismo sensible. Sin corporalidad, no hay perspectiva cosmológica; sin corporalidad, no hay diferenciación sustancial. La mediación sensible impone a la percepción una *medida de la mirada* (cf. cap. 3, 2.1.b). Como ha mostrado el experimento de Molyneux, cada sentido representa de una manera determinada el objeto; dependiendo de los órganos sensibles, la síntesis perceptiva determina una medida de la mirada. Sin embargo, incluso en perfecto estado de salud, el ojo (el órgano epistemológicamente más significativo) reproduce mecanismos *metonímicos* y/o *metafóricos*<sup>120</sup>. Las pequeñas percepciones insensibles explican una parte importante de esta modificación perceptiva. Independientemente de la claridad espiritual, la corporalidad siempre conlleva una dimensión oscura del psiquismo. Anteriormente, la confusión cognitiva se caracterizó como un *no sé qué* sensible (*Meditationes de cognitione veritate et ideis*) y como una actividad *perceptiva natural* (carta a Arnauld del 9 de octubre de 1687). Las pequeñas percepciones insensibles perfeccionan la explicación de esa dimensión cognitiva.

Hasta este momento la diferencia entre la claridad y la oscuridad cognitivas había sido explicada únicamente de manera cualitativa. La teoría de las pequeñas percepciones introduce elementos cuantitativos en su explicación. La insensibilidad cognitiva se debe,

<sup>119</sup> Cuando se dice que Dios comprende la relación original de la sustancia, mientras que la propia sustancia únicamente puede conocerla se tiene en cuenta la distinción entre comprensión y conocimiento del *Discours préliminaire de la conformité de la foi avec la raison*, de los *Essais de théodicée*, cf. GP VI, 52/ OFC 10, 38

<sup>120</sup> Locke expresa la importancia epistemológica de la visión con especial elocuencia: «The perception of the mind being most aptly explained by words relating to the sight, we shall best understand what is meant by clear and obscure in our ideas, by reflecting on what we call clear and obscure in the objects of sight» Locke, *An essay concerning human understanding*, 205. En el § 4 de este mismo capítulo Locke define la claridad como la percepción de un objeto mediante un órgano bien dispuesto (*well-disposed organ*) *Ibid.* 205. En los *Nouveaux Essais*, Filaletes retoma esta misma caracterización (*organe bien disposé*) AA VI 6, 255 / ECHEVERRÍA 292. Inmediatamente después, Teófilo responde con la teoría leibniziana expuesta en *Meditationes de cognitione, veritate et ideis*. En relación con el sentido epistemológico de la vista y la visión, resulta especialmente significativo el análisis que Leibniz hace en el *Livre III. Chap. II*. En el extenso análisis lingüístico (a medio camino entre la etimología y la hermenéutica) que realiza en esa parte de los *Nouveaux Essais*, el pensador alemán entiende el ojo como un *agujero* que es, al mismo tiempo, *fuentes* y *origen*. En el sentido de esta obra, ese agujero representaría el origen y la fuente de conocimiento.



según esta teoría, al tamaño y a la cantidad de los corpúsculos y de los movimientos que determinan esas percepciones. Las pequeñas percepciones insensibles reflejan espiritualmente la afección corporal de una infinidad de corpúsculos diminutos en constante movimiento. Esos corpúsculos son tan pequeños, y tan numerosos, y sus movimientos son tan pequeños, y tan numerosos, que pasan desapercibidos; pese a participar en la determinación de la representación-perceptiva (actúan como un sueño que atravesara la vigilia o como la presencia de la muerte natural en la vida orgánica). Ante la claridad intelectual, esos corpúsculos dan lugar a un sentimiento que sombrea la representación cosmológica. Ahora bien, llegados a este punto conviene recuperar la cuestión que ocupa a este apartado, a saber, cómo se realiza la «relación original [de la sustancia] con los puntos de vista que tendrá en el universo». Entonces, ¿cómo se relaciona esta explicación de la oscuridad cognitiva con la «relación original [de la sustancia] con los puntos de vista que tendrá en el universo»? La relación original con los puntos de vista conceptualiza el despliegue ordenado de las variaciones sustanciales; ahora bien, ¿de qué manera se realiza esa relación? En cada momento perceptivo esa relación original está presente en la oscuridad de cada representación cosmológica. Y, ¿de qué manera debe entenderse esa presencia oscura? Debe comprenderse desde la relación entre la sustancia y el cosmos. Debe entenderse en dos direcciones: del lado del interior sustancial, la oscuridad del sentimiento representa el orden del exterior; del lado del exterior cosmológico, el orden desplegado por la relación original realiza una de sus variaciones. El sentimiento sustancial realiza esa relación recíproca de constitución-constituido; cada punto de vista sustancial armoniza así el microcosmos y el macrocosmos. El apartado siguiente continúa clarificando esta posición.

### **b.2.2. ¿Por qué se realiza la relación original?**

En los *Nouveaux essais* la respuesta a esa pregunta no se expresa de una manera contundente. Se responde más fácilmente a esa cuestión si se formula, hasta cierto punto, en un sentido inverso. ¿Qué ocurriría si los puntos de vista no tuviesen una relación original con la sustancia?; ¿qué ocurriría si al cambiar el momento perceptivo se alterase la naturaleza de la sustancia?

### b.2.2.1. El sentimiento como nexo temporal de la sustancia

El problema planteado en esas cuestiones puede encontrarse en el capítulo XXVII del libro segundo en los *Nouveaux essais*. En ese capítulo Teófilo (Leibniz) confronta el rechazo empirista a la *preexistencia de las almas*. Según Filaletes, mantener la tesis de la preexistencia implica defender que *una sustancia inmaterial dé lugar a dos personas*. Este escenario es el que interesa investigar; pues sería el que se generaría si la sustancia no tuviese una relación original con sus puntos de vista. De hecho, si no existiese esa relación original, el planteamiento sería aún más caótico que el propuesto por el empirismo. En cada momento perceptivo la sustancia cambiaría su naturaleza, dando así lugar a infinitas sustancias diferentes. Ante esto, Teófilo (Leibniz) mantiene lo siguiente:

Un ser inmaterial o espíritu *no puede ser despojado* de toda percepción de su existencia pasada. Le quedan impresiones de todo cuanto le sucedió, e incluso tiene presentimientos de todo lo que le sucederá: pero esos sentimientos son a menudo demasiado pequeños como para poder distinguirlos y apercibirse de ellos, aun cuando quizá algún día se desarrollarán. Esta continuidad y nexo entre las percepciones constituye realmente al mismo individuo pero las apercepciones ([...]) prueban además una identidad moral [...] <sup>121</sup>

Los sentimientos sustanciales constituyen la «continuidad y nexo entre las percepciones» <sup>122</sup>. Independientemente de la claridad de la representación cosmológica, esos sentimientos son reales. Recogen tanto «todo cuanto le sucedió» a la sustancia como «todo lo que le sucederá» <sup>123</sup>, es decir, tanto las variaciones perceptivas anteriores como «los puntos de vista que tendrá en el universo». La particularidad de ese sentimiento viene

<sup>121</sup> ECHEVERRÍA 273-274 / AA VI 6, 239.

<sup>122</sup> El recuerdo o la previsión deben entenderse aquí como ejemplos de sentimientos sustanciales. Se toma como referencia la siguiente definición de sentimiento: «C'est dans cette réunion de l'infini dans l'unité que consiste la nature admirable du sentiment». AA I 13, 83-93 / Leibniz, *Filosofía para princesas*, 70. En 1686, Leibniz presenta esta definición a Sophie Charlotte, cf. Cap. 4, 4.2. El uso del término 'sentimiento' puede llevar a confusión. En contra de ciertas traducciones del término francés *sentiment*, que consideran el 'sentimiento' únicamente como un tipo de impresión sensible, la definición leibniziana también implica el acto de síntesis intelectual. Al caracterizar el acto cognitivo como una fuerza espontánea e incesante (cf. cap. 4, 3.1.c.2.), no tiene sentido entender el sentimiento en esos términos, a saber, como un impresión sensible pasiva. Desde la temprana discusión con A. Arnauld acerca de la correspondencia entre cuerpo y alma, Leibniz viene perfeccionando esta posición. En esa correspondencia, Leibniz explicaba cómo el *picor* corporal se correspondía con el *dolor*, esto es, con expresión espiritual, cf. AA II, 243-244 / OFC 14, 128-129. Además, esa misma discusión le llevaba a caracterizar la cuestión temporal, es decir, cómo aparecen el picor y el dolor en un mismo momento perceptivo. En relación con el picor y el dolor, Leibniz pone entonces el ejemplo del pinchazo de un alfiler, cf. *Ibid.* Sin embargo, hasta ese momento de la obra leibniziana, estas cuestiones no se han relacionado directamente.

<sup>123</sup> J. de Salas denomina a esa continuidad entre las percepciones la *identidad narrativa* de la sustancia, cf. J. de Salas, «Perspectiva y contingencia en Leibniz», 101-105; cf. *Idem. Razón y legitimidad en Leibniz* (Madrid: Tecnos, 1994), 200-206

determinada por los movimientos cosmológicos. Pero, al mismo tiempo, esa particularidad consiste en la capacidad de re-ordenar el universo de una manera determinada. En cada momento perceptivo la simultaneidad de la afección corporal y de la acción espiritual da una singularidad. Eso sí, una singularidad conectada a una trayectoria individual.

### **b.2.2.1. La actividad perceptiva como realización de la variedad ordenada del cosmos**

La relación original estructura la «continuidad y nexo entre las percepciones» de la sustancia; la oscuridad del sentimiento asegura la unidad temporal (pasado-presente-futuro) de la individualidad sustancial. Aunque en cada momento perceptivo la sustancia constituya un punto de vista del universo, todos esos puntos de vista refieren a una misma singularidad. Pero, no solo eso, la «continuidad y nexo entre las percepciones» es también la continuidad y nexo del cosmos. La actividad inmaterial de las sustancias explica los procesos *naturales* de variación del universo<sup>124</sup>. En cada momento del despliegue sustancial la actividad espiritual, de un lado, recoge el universo al completo (*tout l'univers en raccourci*) y, de otro lado, reconstruye esa totalidad (*mais d'une veüe different*)<sup>125</sup>. Al repetirse en todas y en cada una de las sustancias existentes, esa doble acción cognitiva explica la variedad ordenada del cosmos. Las infinitas *relaciones originales* de las infinitas sustancias existentes ordenan de esa manera la constante variación cosmológica; los procesos naturales de variación son, por lo tanto, realizaciones concretas de esas relaciones originales. De esa manera se concreta, un poco más al menos, la relación recíproca constitución-constituido entre el microcosmos individual y el macrocosmos universal.

---

<sup>124</sup> «TH. Je vois toutes choses réglées et ornées au delà de tout ce qu'on a conçu jusqu'icy, la materia organique par tout, rien de vuide, stérile, negligé, rien de trop uniforme, tout varié, mais avec ordre, et ce qui passe l'imagination, tout l'univers en raccourci, mais d'une veüe different dans chacune de ses parties, et même dans chacune de ses unités de substance [...]» AA VI 6, 72-73 / ECHEVERRÍA, 68.

<sup>125</sup> *Ibid.*

#### **4. La correspondencia con Sophie, electora de Hannover, y Sophie Charlotte, reina consorte de Prusia: un foco de claridad en la caracterización de la postura leibniziana**

Mientras trabaja en los *Nouveaux essais*, al mismo tiempo que enfrenta el debate producido por el *Système nouveau*, Leibniz mantiene una interesante correspondencia con Sophie Charlotte, reina consorte de Prusia, y con Sophie, electora de Hannover (y madre de Sophie Charlotte). El análisis de algunos pasajes de esa correspondencia permite cerrar de manera ilustrativa este capítulo. Sobre todo, permite reunir los elementos tratados en el *Système nouveau* con el planteamiento de los *Nouveaux essais*. De esa manera se reconstruye la propuesta perspectivista elaborada entre 1695 y 1705.

Este apartado se divide en dos partes: en la primera, se recupera la contraposición entre la definición abstracta de la unidad sustancial y la comunicación entre sustancias; en la segunda, se recogen las innovaciones presentadas en los *Nouveaux essais*.

##### **4.1. El proceso de diferenciación I: de la infinita posibilidad (geométrica) expresiva a la actualidad (natural) perceptiva**

En una carta enviada en 1700 Leibniz explica a Sophie y a Sophie Charlotte la «inmaterialidad del alma» y la «verdadera unidad» sustancial. En esa carta el pensador alemán articula un movimiento argumental similar al del *Système nouveau*; un movimiento argumental especialmente significativo para esta investigación. Tras presentar la unidad sustancial de una manera abstracta, la considera en comunicación con el resto del universo; después de considerar la verdadera unidad sustancial de manera estática, la introduce en el constante movimiento cosmológico (cf. cap. 4, 2). En la caracterización del primero de esos momentos argumentales, Leibniz no utiliza la noción de punto de vista. En su lugar, usa otra imagen geométrica para reflexionar sobre la actividad del alma: el punto-centro de la circunferencia. Entonces Leibniz mantiene que, así como «diferentes grados» expresan «diferentes ángulos» en un mismo «punto-centro»:

[...] se ve por lo tanto que, como en el centro se representan los grados, de la misma manera las unidades de sustancia y, por consiguiente, las almas, que son como los Centros, representan en ellas lo que sucede en las multitudes que las miran, según el

punto de vista de cada Unidad o alma, sin que las almas o los centros dejen por esto de ser indivisibles y sin extensión [...] <sup>126</sup>

El recurso al punto-centro espiritual se ajusta a la caracterización del punto matemático del *Système nouveau* (cf. cap. 4, 2.2.a). Al igual que el punto matemático, ilustra la exactitud del sentido interno y/o común de una manera indeterminada; al igual que el punto matemático, muestra la síntesis de la multiplicidad sensible únicamente como capacidad de unificación. La imagen del punto-centro de la circunferencia no es sin embargo una innovación; Leibniz la recupera de sus trabajos de juventud (cf. cap. 1, 1.3.a). Ahora bien, al introducir la tesis de la comunicación entre sustancias, el pensador alemán modifica esa caracterización de la actividad sintética. En lugar de referirse al punto-centro (y/o punto matemático), presenta entonces el punto de vista. Al situar a la unidad sustancial en los órdenes de la coexistencia y de la sucesión, la actividad unificadora adquiere una determinación concreta. El punto-centro se transforma entonces en una representación-perceptiva concreta. En cuanto *comunicada*, en tanto que parte de un *mundo*, la unidad sustancial se realiza como un punto de vista cosmológico. En el pasaje citado Leibniz construye además un giro estilístico significativo. En cuanto comunicadas, en tanto que partes de un mundo, las sustancias se realizan mediante su representación de «lo que sucede en las multitudes que las miran». Eso «que sucede en las multitudes que las miran» es, paradójicamente, su propia actividad representativa; así como eso que le sucede o le afecta es la actividad representativa del resto de sustancias. El universo se conforma de esa manera como un teatro donde las sustancias son al mismo tiempo actores y espectadores. Ahora bien, actúan en cuanto espectadores, reconfigurando la gran obra de lo existente, y padecen en tanto que actores, sufriendo la actividad re-configuradora del resto de sustancias. Y, además, la acción y la afección, el representar y el ser representado, se dan simultáneamente en la naturaleza.

#### **4.2. El proceso de diferenciación II: el todo en la actualidad perceptiva concreta**

Como se ha indicado, la ilustración de la capacidad sintética del sentido interno mediante la imagen del punto-centro de la circunferencia recuerda las discusiones de juventud de Leibniz con el aristotelismo de Thomasius (cf. cap. 1, 1.3.a). En este

---

<sup>126</sup> AA I 18, 116. En la anterior versión de esta carta, Leibniz construye este mismo pasaje. Sin embargo, en este mismo punto, en el pasaje citado, deja de escribir esta primera versión. En ella Leibniz no utiliza la noción de punto de vista (AA I 18, 112-113).

momento de su obra, después de realizar la investigación en geometría perspectivista (1679-1687) y de desarrollar su reflexión epistemológica (1684-1705), el pensador alemán retoma ese mismo recurso. Pero, así como ha evolucionado el planteamiento general de su pensamiento, también lo ha hecho el sentido de esa referencia. A estas alturas Leibniz es consciente de que esa caracterización del acto espiritual es una abstracción; el punto-centro únicamente describe la capacidad de unificación de una manera indefinida. Entonces, ¿de qué otra manera puede caracterizarse la actualidad del acto perceptivo? Consciente de la imposibilidad de eliminar la confusión-oscuridad de la representación-perceptiva, Leibniz caracteriza el resultado de la síntesis intelectual como un sentimiento. En una carta dirigida a Sophie Charlotte (1696), mantiene que el sentimiento es la «reunión del infinito en la unidad»<sup>127</sup>. A diferencia del punto-centro (y/o del punto matemático), el sentimiento capta la efectividad de la acción perceptiva; hace referencia explícita a la corporalidad sustancial, y a todo lo que esta conlleva. A diferencia del punto-centro (y/o del punto matemático), el sentimiento implica la eliminación de posibilidades de representación-perceptiva; conlleva la expresión de un ángulo determinado mediante una gradación específica (recuperando la anterior analogía del alma como el punto-centro de una circunferencia).

En estos mismos años Leibniz comenta el siguiente pasaje de la obra pascaliana: «La primera cosa que se le presenta al hombre cuando mira, es su cuerpo... hasta los abismos»<sup>128</sup>. El planteamiento leibniziano también mantiene que la primera cosa que se le presenta al alma es su cuerpo: cada alma conoce su cuerpo con una especial claridad e inmediatez. Ahora bien, a diferencia de Pascal, Leibniz no ve en los abismos abiertos por la corporalidad la desproporción existencial<sup>129</sup>. El pensador alemán se expresa con claridad: entiende la tesis pascaliana de la doble infinitud como un «modo de acceso» a su sistema<sup>130</sup>, a saber, al sistema de la armonía preestablecida. Según el planteamiento leibniziano, las relaciones alma-cuerpo e individuo-cosmos están armonizadas. Antes que revelar una desproporción existencial, están coordinadas de manera lineal (alma-cuerpo; individuo-cosmos) y cruzada (alma-(cuerpo-individuo)-cosmos). En tanto que el acto

---

<sup>127</sup> «C'est dans cette reunion de l'infini dans l'unité que consiste la nature admirable du sentiment. C'est ce qui fait aussi, que chaque ame est comme un monde à part, representant le grand monde à sa mode, et suivant son point de veue; et que par consequent, toute ame, de puir qu'elle a comencé une fois d'exister, doit estre aussi durable que le monde même, dont elle est le miroir perpetuel». AA I 13, 83-93/ Leibniz, *Filosofía para princesas*, 70.

<sup>128</sup> OFC 2, 273 / Grua 553.

<sup>129</sup> Cf. Pascal, *Pensamientos*, 181 / Pascal, *Pensées*, 72.

<sup>130</sup> OFC 2, 274 / Grua 554.

efectivo de «reunión del infinito en la unidad» sustancial, el sentimiento realiza ese encuentro entre relaciones armonizadas. En tanto conexión y nexo entre percepciones; en cuanto reunión efectiva de la multiplicidad: el sentimiento sostiene cada uno de los puntos de vista de la sustancia en el universo.

## CAPÍTULO QUINTO

### EL PERSPECTIVISMO MONADOLÓGICO (1705-1716): LA AUSENCIA DE VENTANAS DE LA MÓNADA COMO AFIRMACIÓN DE SU INMANENCIA

La última etapa de la vida de Leibniz (1705-1716) es, cuando menos, tan ajetreada como las anteriores. De 1705 a 1714, el ritmo de trabajo del pensador alemán continúa incrementándose. En ese periodo Leibniz publica los *Essais de Théodicée* (1710) y sigue sumando correspondencias a sus intercambios epistolares. En estos años, mantiene correspondencias con R. J. de Tournemine (1661-1739), con B. de Volder (1643-1709) y con B. Des Bosses (1668-1738), entre otros. En esos intercambios epistolares la discusión acerca de la relación simple-compuesto (o alma-cuerpo) adquiere protagonismo; en esas correspondencias Leibniz desarrolla definitivamente la noción de mónada. Una de las cartas de esas correspondencias, la enviada por Leibniz a Des Bosses en 1712, resulta especialmente importante para esta investigación. En esa carta el pensador alemán enfoca uno de los problemas filosóficos a los que responde el perspectivismo de la *Monadologie*, a saber, el solipsismo. Ahora bien, esta etapa de la vida de Leibniz comienza con una trágica noticia. En 1705 muere Sophie Charlotte, entonces, la reina consorte de Prusia. Desde 1700 Leibniz viaja frecuentemente a Berlín, donde preside las sesiones de la *Kurfürstlich Brandenburgische Societät der Wissenschaften* y participa en las conversaciones en pos de la reunificación de las iglesias protestantes. En esas visitas a la capital prusiana Leibniz solía encontrarse con la joven aristócrata, con quien debatía sobre cuestiones políticas, religiosas e intelectuales. Gracias a esos encuentros, y a esas conversaciones, se había establecido entre Leibniz y Sophie Charlotte una excelente relación. Unida a la buena relación que el pensador alemán mantenía con Sophie von Hannover, la madre de Sophie Charlotte, la relación con la reina consorte de Prusia era uno de los principales apoyos políticos y emocionales de Leibniz.

Además de seguir con sus numerosas correspondencias, además de continuar con tareas como la dirección de la academia de ciencias o las conversaciones para unificar las iglesias, en esta etapa Leibniz recibe dos cargos administrativos importantes. En 1711, Pedro el Grande, zar de Rusia, le nombra consejero personal y, en 1712, Carlos VI,



emperador del *Sacro imperio romano germánico*, le contrata como consejero jurídico de la corte. El segundo de esos nombramientos lleva al pensador alemán a vivir durante dos años (1712-1714) en Viena, la capital del imperio. Al final de esa etapa bianual, en 1714, Leibniz compone dos de sus obras filosóficas más importantes: la *Monadologie* y los *Principes de la nature et de la grâce fondés en raison*.

El objetivo de este capítulo es reconstruir el alcance teórico de la doctrina perspectivista. El capítulo se divide en tres secciones: en la primera, se analiza el sentido filosófico del recurso a la anamorfosis en el §147 de los *Essais de Théodicée*; en la segunda, se examina la respuesta perspectivista del planteamiento leibniziano ante la problemática solipsista; en la tercera, se reconstruye la versión final de la doctrina perspectivista. La reconstrucción realizada en esa última sección se basa en el análisis de los *Principes de la nature et de la grâce fondés en raison* y de la *Monadologie*. En ella se aísla el conjunto de tesis que, a lo largo de la obra leibniziana, ha estructurado el discurso perspectivista.

### **1. La modificación anamórfica del juicio: la percepción del mejor de los mundos posibles (análisis a partir del §147 de los *Essais de Théodicée*)**

En el §147 de los *Essais de Théodicée* Leibniz revisa su lectura filosófica de la anamorfosis. El pensador alemán recupera en ese párrafo la lectura de la anamorfosis que realizó en los *Nouveaux essais* (cf. cap. 4, 3.2.a). En esta ocasión, sin embargo, la *pintura mental* analizada no es ni un cielo encapotado ni un motón de piedras; esta vez, es el sentido metafísico del mal. Este recurso a la anamorfosis le permite reflexionar acerca de cómo debe enjuiciarse la existencia del mal. En el §147 de los *Essais de Théodicée* Leibniz se expresa de la siguiente manera:

El hombre se encuentra mal en ellos [en sus pequeños mundos], en la medida que se equivoca; pero Dios, gracias a un arte maravilloso, convierte todos los defectos de estos pequeños mundos en el mayor adorno de su gran mundo. Ocurre lo mismo que en esas invenciones de perspectiva, en las que determinados dibujos no parecen más que confusión hasta que se los mira desde su verdadero punto de vista, o se los ve por medio de un cierto cristal o espejo. Colocándolos y sirviéndose de ellos convenientemente los convertimos en el ornamento de un gabinete. Así pues, las deformidades aparentes de nuestros pequeños mundos se convierten en bellezas en el grande y no tienen nada que se oponga a la unidad de un principio universal

infinitamente perfecto; al contrario, aumentan la admiración de su sabiduría, que hace que el mal sirva para el mayor bien<sup>1</sup>.

En los *Nouveaux essais* Teófilo (Leibniz) se sirvió de «esas invenciones de perspectiva» para superar las limitaciones del análisis matemático. Cuando ese análisis no consigue determinar una propiedad capaz de unificar el objeto percibido, conviene utilizar recursos metodológicos de carácter anamórfico. En los *Essais de Théodicée* Leibniz continúa ese discurso: las «invenciones de perspectiva» sirven para descifrar la «la unidad de un principio universal infinitamente perfecto». A «pesar de que no se pueda hacer demostrativamente»<sup>2</sup> se puede creer racionalmente en la unidad de ese principio. En esta ocasión, la naturaleza del objeto que se quiere descifrar es la del universo en su conjunto. La variación perceptiva de la naturaleza del objeto implica, como indica N. Ferro, la capacidad de producir hipótesis<sup>3</sup>. Ante la imposibilidad de determinar la estructura del cosmos mediante un razonamiento *more geometrico*, deben proponerse hipótesis de tipo moral. Como también señala N. Ferro, esa capacidad ejemplifica que pueden superarse las deficiencias perceptivas<sup>4</sup>. En este caso, la hipótesis del mejor de los mundos posibles resulta entonces la más adecuada: el «verdadero punto de vista». Desde esa hipótesis puede entenderse que las *pequeñas deformidades* aparentes den lugar a las *grandes bellezas* cosmológicas. Sin embargo, hay quienes juzgan desde «las deformidades aparentes» y cuestionan la «unidad de un principio universal»; hay quienes mantienen que un mundo sin pecado o sin desgracia sería mejor que el actual<sup>5</sup>; ¿se puede convencer a esa gente de su error? El recurso a la anamorfosis del §147 da a entender que sí, esto es, que sí puede argumentarse a favor del verdadero punto de vista.

El objetivo de la sección es reconstruir el sentido del §147 a partir del recurso leibniziano a la anamorfosis. La sección se centra, por lo tanto, en describir el carácter anamórfico del intelecto, es decir, la variabilidad de la cognición sustancial. La sección se divide en tres partes: en primer lugar, se caracteriza la relación de Leibniz con los

<sup>1</sup> OFC 10, 199-200 / GP VI, 197-198.

<sup>2</sup> OFC 10, 160 / GP VI, 161.

<sup>3</sup> Nuno Ferro, «El verdadero punto de vista. Sistema y finitud en la hipótesis de la armonía», en *Leibniz en la filosofía y las ciencias modernas*, eds. Manuel Sánchez y Sergio Rodero (Granada: Comares, 2010), 22-26.

<sup>4</sup> *Ibid.* 19-10.

<sup>5</sup> El texto de Bayle citado en el §146 pone el acento en el aspecto negativo del juicio humano ante el universo de la siguiente manera: «L'homme seul, dit M Bayle, ce chef-d'œuvre de son createur entre les choses visibles, l'homme seul, dis-je, fournit de très grandes objections contre l'unité de Dieu». GP VI, 196 / OFC 19, 198. La unidad de Dios del §146 es la unidad del principio universal en el siguiente párrafo, es decir, en el §147. En lo que respecta a quienes mantienen que un mundo sin dolor o sin desgracia sería mejor que el actual cf. GP. VI, 108/ OFC 10, 101.

métodos pictóricos de anamorfosis; en segundo lugar, se recogen las descripciones del error cognitivo y de la corrección del juicio; en tercer lugar, se describe el carácter natural de la relación entre la representación y lo representado (tanto en el error como en la corrección cognitiva). Al acabar la sección no se habrá respondido completamente a la pregunta anterior. No obstante, la investigación habrá avanzado en su respuesta.

### **1.1. La relación de Leibniz con los métodos de anamorfosis**

De los escritos en el *Apéndice*, solamente *De la perspective* presenta una metodología de anamorfosis. Consecuentemente, el análisis de ese método desempeña un rol importante en esta sección. Pero, debido a su extensión, la sección se divide en tres partes: en primer lugar, se caracteriza conceptualmente la anamorfosis; en segundo lugar, se presentan los métodos de anamorfosis conocidos por Leibniz; por último, se hace referencia a la relación de Leibniz con la obra de A. Pozzo. La tercera parte caracteriza mínimamente cómo entender la anamorfosis en el contexto cultural del racionalismo barroco. A su misma vez, permite anticipar elementos del perspectivismo leibniziano.

#### **a) La anamorfosis: una problematización de la estructura objetiva de la realidad**

Los métodos de anamorfosis surgen históricamente con el modelo de investigación perspectivista. De hecho, los métodos de anamorfosis determinan la modificación proporcional de la representación en función de diferentes parámetros de distancia, es decir, se basan en la relación distancia-proporción establecida por el modelo de investigación perspectivista. En consecuencia, esos métodos son complicados de distinguir conceptualmente del resto de metodologías perspectivistas; sin embargo, no es imposible. Los métodos perspectivistas nacen y se desarrollan con una finalidad principalmente realista; su objetivo es representar la realidad natural de acuerdo con la manera en la que se percibe. En cambio, los métodos de anamorfosis se originan y perfeccionan con la recreación de escenarios fantásticos; su finalidad es representar una realidad no natural de acuerdo con la estructura de la percepción. La metáfora de la ventana, presentada en *De pictura* por L.B. Alberti, expresa elocuentemente el objetivo realista de los métodos de perspectiva.

En *De pictura*, después de reflexionar acerca de la visión y de cuestiones geométricas, Alberti introduce el elemento pictórico de la perspectiva. Ese elemento aparece cuando el artista-artesano, dice Alberti, imagina que la *tabula* sobre la que trabaja

es una *ventana abierta al mundo*<sup>6</sup>. Esta metáfora le permite ilustrar el deber de fidelidad del artista-artesano respecto de la historia pictórica. El artista-artesano debe reproducir sobre la *tabula* la realidad que (hipotéticamente) está del otro lado de la ventana (es decir, en el mundo natural). La metáfora adquiere una gran relevancia en la literatura dedicada a la perspectiva en los siglos sucesivos. Hasta el punto de que Leonardo Da Vinci (1452-1519), en su *Trattato della pittura*, llega a materializarla: diseña una ventana física como mecanismo óptico-pictórico<sup>7</sup>. La metáfora no solo está presente en la literatura perspectivista de los XVI, XVII y XVIII, sino que también es utilizada en investigaciones contemporáneas. Así, tanto K. Andersen, en su historia de la teoría matemática de la perspectiva, como E. Panofsky, en su ensayo acerca del desarrollo artístico del concepto de perspectiva, la utilizan<sup>8</sup>. Sin embargo, aunque el modelo de investigación perspectivista surge del deber de fidelidad respecto del mundo natural (entendido como el *mundo afuera de la ventana*), las normas de representación que se encuentran gracias a él son objetivas. Esas normas pueden utilizarse con cualquier otro propósito técnico, artístico o decorativo; pueden, por lo tanto, usarse para generar escenarios reconociblemente fantásticos.

Los métodos de anamorfosis experimentan con los límites de la legislación perspectivista en ese último sentido, es decir, en la producción de escenas extrañas al mundo natural. Una reinterpretación de la metáfora de la ventana podría mantener que, en lo que respecta a la anamorfosis, el artesano-artista debe fidelidad a un mundo reconociblemente ficticio. Mientras en el s. XVII las metodologías perspectivistas adquieren importancia en ámbitos técnicos (ese es el caso del método de escalas en la arquitectura); en ese siglo los métodos de anamorfosis son desarrollados principalmente por intelectuales religiosos. Como muestra M. Cojannot-Le Blanc, el estudio de esos *artificios de perspectiva* lleva a los intelectuales religiosos a enfrentar importantes desafíos científicos y a reconceptualizar el ámbito de las artes<sup>9</sup>. Sin embargo, como también señala la investigadora francesa, la religiosidad de esos intelectuales contribuye a que la anamorfosis se entienda como un medio de decodificar el mensaje moral-divino escondido en la naturaleza físico-mecánica. En esos términos se expresan autores como

<sup>6</sup> Cf. Leon Batista Alberti, *De la pintura y otros escritos sobre arte*, intro., trad. y notas Rocío de la Villa (Madrid: Tecnos, 1999), 84-85.

<sup>7</sup> Cf. Leonardo Da Vinci, *Tratado de la pintura*, ed. Ángel González García (Madrid: Akal, 1989), 142.

<sup>8</sup> Cf. Erwin Panofsky, *La perspectiva como forma simbólica*, trad. Virginia Careada (Barcelona: Tusquets, 2003): 11-12; cf. TGA 3-4.

<sup>9</sup> Cf. Marianne C.-Le Blanc, «Les traités d'ecclésiastiques sur la perspective en France au XVIIe siècle: un regard de clercs sur la peinture?», *Dix-septième siècle*, 230/I (2006), 117-213.

R. Gaultier o C. Bourgoing; en esos términos utiliza Leibniz la anamorfosis en el §147 de los *Essais de Théodicée*. Ahora bien, la especificidad de las metodologías de anamorfosis no escinde el modelo de estudios perspectivista. Pues, como señala J. Baltrušaitis en el segundo tomo de *Les perspectives dépravées*, la oposición realismo-fantasía es el eje de desarrollo teórico de dicho modelo<sup>10</sup>. Sin esa tensión entre realismo y fantasía hubiera sido imposible comprender racionalmente el carácter ficcional de la apariencia pictórica.

## **b) Los métodos de anamorfosis conocidos por Leibniz**

De entre los intelectuales religiosos que en el s. XVII trabajan en los métodos de anamorfosis destaca J.F. Nicéron, padre de la orden de los mínimos. El método explicado en *De la perspective* es uno de los presentados por el clérigo francés en *La perspective curieuse* (1651). Esta sección se divide en tres partes: en primer lugar, se explica el método de anamorfosis presentado en *De la perspective*; en segundo lugar, se relaciona ese método con *La perspective curieuse*; en tercer lugar, se exponen métodos de anamorfosis que utilizan espejos y lentes (esos métodos también aparecen en *La perspective curieuse*).

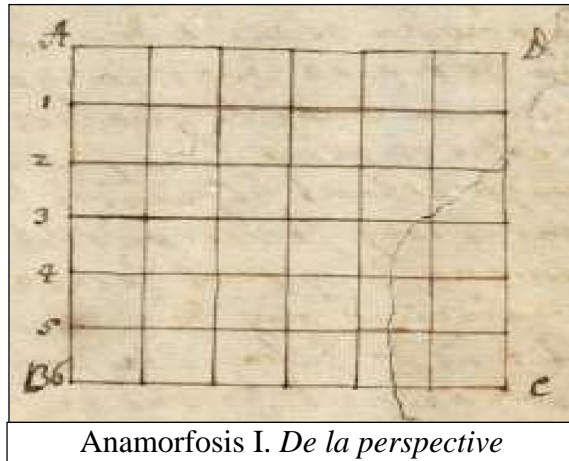
### **b.1. El método de anamorfosis presentado en *De la perspective***

El método de anamorfosis que se presenta en *De la perspective* en último lugar, a saber, en la séptima proposición-operación. Antes de presentarlo se han realizado operaciones que utilizan el punto de distancia (cf. cap. 2, parte I, 3.2.a) y operaciones que se sirven del método de escalas (cf. cap. 2, parte I, 3.2.b). Como ocurre en el resto del escrito, en primer lugar, se presenta la proposición o el problema y, en segundo lugar, se lleva a cabo la operación o solución. La proposición séptima dice así: «Reducir un cuadrado de la distancia que se desee de manera que, al verse desde un punto, este parezca del tamaño del cuadrado propuesto. Sea *A.B.C.D.* el cuadrado propuesto que es necesario reducir siguiendo la distancia de *E.F.*»<sup>11</sup>.

<sup>10</sup> «Toujours, la perspective se développera dans cette opposition. C'est une science qui fixe les dimensions et les dispositions exactes des formes dans l'espace, et c'est aussi un art de l'illusion qui les recrée. Son histoire n'est pas seulement une histoire du réalisme artistique. Elle est aussi l'histoire d'un rêve». Jurgis Baltrušaitis, *Les perspectives dépravées. Tome 2* (París: Flammarion, 1996), 13.

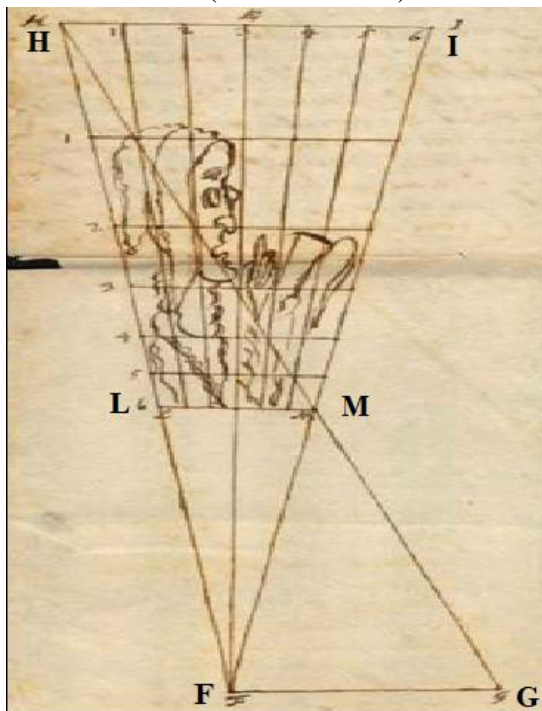
<sup>11</sup> «Reduire un carré de telle longueur qu'on veut en sorte qu'estant veu d'un point il paroisse de la grandeur du carré propose, soit le quarré propose *A.B.C.D.* qu'il faut reduire suivant la longueur donne *EF*». LH 35 XI 1, 8.

El procedimiento principal de esta metodología es la trasposición del cuadrado  $ABCD$  (*anamorfosis I*) al triángulo  $FHI$  (*anamorfosis II*). Ahora bien, ¿cómo encontrar dentro de  $FHI$  el cuadrado (transpuesto de)  $ABCD$ ?; ¿cómo construir  $LHIM$  (*anamorfosis II*)?



Anamorfosis I. *De la perspective*

El punto  $G$  desempeña un rol principal en la respuesta a esas preguntas. Situado en una perpendicular a  $FE$ , el punto  $G$  determina la ubicación de  $LHIM$  en  $FHI$  (*anamorfosis II*). La intersección de  $GH$  (la diagonal al extremo opuesto del triángulo) y  $FI$  (el lado del triángulo más próximo a  $G$ ) da el punto  $M$ . Desde  $M$  se lanza al lado opuesto del triángulo ( $FH$ ) una perpendicular a  $FE$ , construyéndose de esa manera  $ML$ . Al ser ya conocido  $HI$ , se obtiene  $LMHI$  dentro  $FHI$ . Solo resta establecer las verticales y las trasversales (u horizontales) de la cuadrícula.

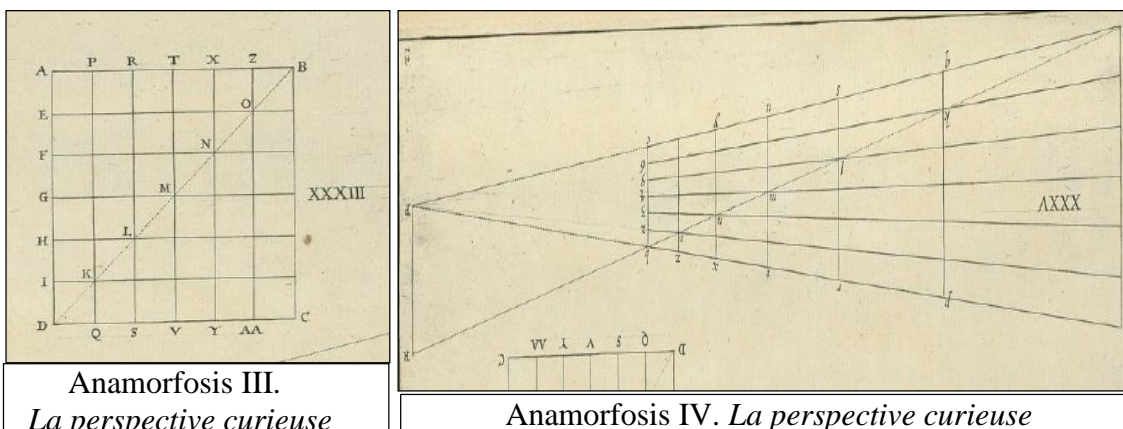


Anamorfosis II.  
*De la perspective*

Desde cada una de las divisiones de  $HI$  (1, 2, 3, 4, 5, 6) se lanza entonces una recta a  $F$ . Esas seis rectas son las verticales. Cada una de las intersecciones entre (la diagonal)  $GH$  y una de las verticales ( $1F$ ,  $2F$ ,  $3F$ ,  $4F$ ,  $5F$ ,  $6F$ ) da la altura de la trasversal respectiva. Solo queda entonces transponer la imagen diseñada  $ABCD$  a  $LMHI$ . Realizada esa transposición y ubicado el espectador en el punto  $G$ , este último aprecia en  $LMHI$  la imagen diseñada en  $ABCD$ .

## b.2. De *De la perspective* a *La perspective curieuse*: el método de anamorfosis como una manera de decorar largos muros de gabinetes

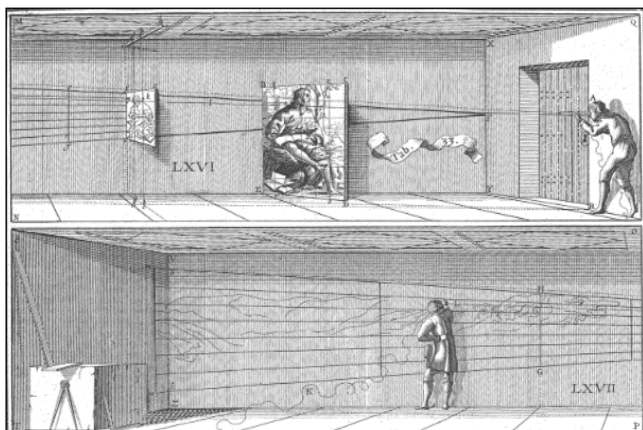
En *La perspective curieuse* Niceron presenta el método de anamorfosis recogido en *De la perspective*. En *La perspective curieuse* el religioso francés elabora cuadrículas de 36 unidades (*anamorfosis III* y *IV*), como las utilizadas en *De la perspective*. También era 36 el número de piedras del montón propuesto por Teófilo en los *Nouveaux essais* (cf. cap. 4, 3.2.a.2). En *La perspective curieuse* y en *De la perspective* las cuadrículas cuadradas se nombran de la misma manera, *ABCD*; sin embargo, no ocurre lo mismo con las cuadrículas rectangulares. En *La perspective curieuse* la cuadrícula rectangular se denomina *OPQO* y en *De la perspective* se denomina *LMHI*.



Además, las aplicaciones de este procedimiento anamórfico también relacionan *La perspective curieuse* y *De la perspective*. En *De la perspective* se resalta la idoneidad del método para decorar «largos muros de galerías»<sup>12</sup>; asimismo se explica cómo debe utilizarse el método para realizar esa tarea decorativa. El procedimiento puede resumirse de la siguiente manera (en esta breve descripción se toman las referencias del ejercicio anterior, es decir, *LHIM* y *G*): *LHIM* se diseña horizontalmente en el muro que se desea decorar; en posición perpendicular a dicho muro debe levantarse un pedazo de madera; en esa madera se indica con un agujero (*trou*) el lugar del espectador, es decir, el punto *G*<sup>13</sup>. Aunque en *De la perspective* no se ilustra este procedimiento, en la *La perspective curieuse* sí que se hace. En *anamorfosis V* y *VI* puede apreciarse cómo lo ilustra Niceron.

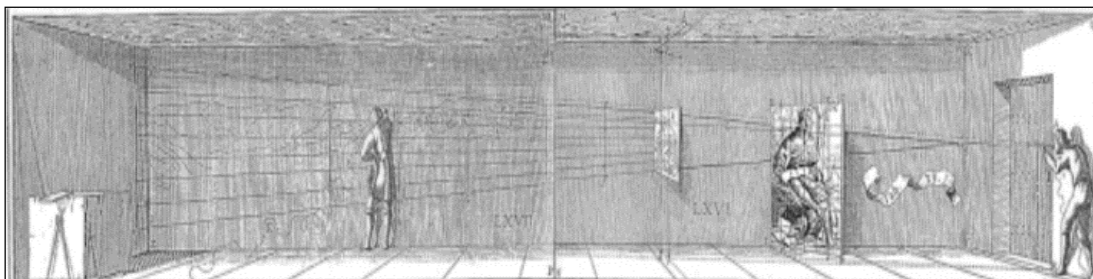
<sup>12</sup> «[...] cecy peut servir à tracer des figures extraordinaires le long des murailles d'une gallerie, sur un plat fond de Gallerie ou cabinet, ou le long d'un mur soit en regardant de bas en haut, ou de haut en bas». LH 35 XI 1, 8.

<sup>13</sup> «*H.I.M.L.* estant posé sur une planche qui sera bien dressée et élevant un morceau de bois perpendiculaire sur la planche sur laquelle on tracera la ligne *E.F.* faissant un trou sur ce morceau de bois qui soit egal à éloignement du point *G.* au point *F.* en regardant la figure *H.I.M.L.* par ce trou, elle paroitra quarrée comme



Anamorfosis V. *La perspective curieuse*

De acuerdo con el procedimiento expuesto, podría interpretarse el agujero sobre el trozo de madera como el «verdadero punto de vista» del §147 de los *Essais de Théodicée*. Al mirar a través del agujero «convertimos [los pequeños defectos/deformidades] en el ornamento de un gabinete».



Anamorfosis VI. *La perspective curieuse* (plancha modificada, TGA 456)

Antes de pasar al siguiente punto del apartado conviene señalar que, muy probablemente, Leibniz conoce la anamorfosis de *Trinità dei Monti*. Pues conoce *Perspectiva horaria, sive de horologiographia, tum teorica, tum practica* (1648), la obra del padre mínimo E. Maignan (1601-1676), uno de los autores de la anamorfosis<sup>14</sup>.

### b.3. Un ejemplo de anamorfosis de *La perspective curieuse*: el espejo cilíndrico

Tanto en los *Nouveaux essais* como en los *Essais de Théodicée* Leibniz admite dos maneras de encontrar el «verdadero punto de vista»: ocupar una posición concreta (como la señalada por el punto *G* o como la marcada por el agujero en la plancha de madera) y mirar a través de «un cierto cristal o espejo»<sup>15</sup> (en los *Nouveaux essais*

la figure donné *A.B.C.D.*» LH 35 XI 1, 8.

<sup>14</sup> Cf. AA VI 4, 1796.

<sup>15</sup> OFC 10, 199-200/ GP VI 97-198/ Cf. cap. 5, 1.

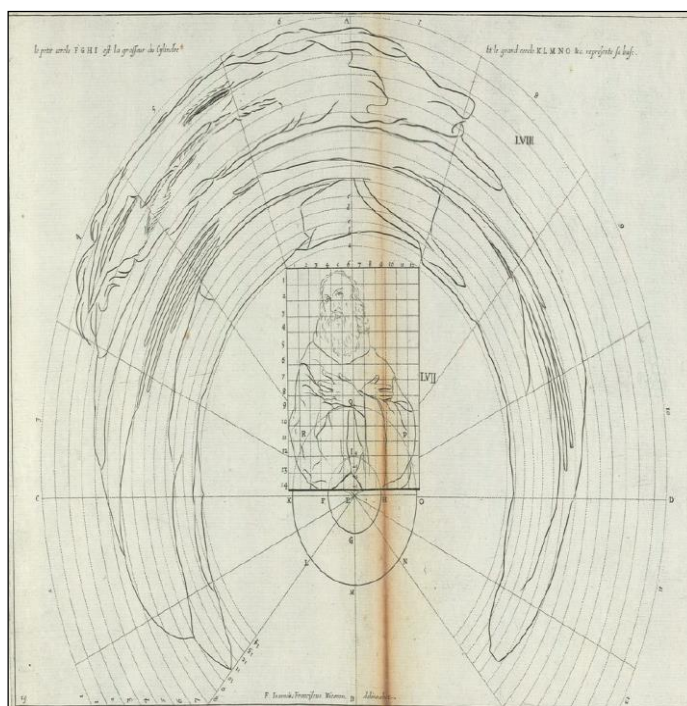


caracteriza este cristal y/o espejo como cilíndrico<sup>16</sup>). Este segundo tipo de métodos de anamorfosis puede encontrarse en el libro tercero de *La perspective curieuse*<sup>17</sup>.

En *anamorfosis VII* se presenta uno de los métodos propuestos por Nicéron en *La perspective curieuse*. El principal procedimiento de ese método, como el principal procedimiento del método analizado en *De la perspective*, consiste en transponer la cuadrícula donde se realiza el dibujo original en la superficie final de representación. Este método introduce sin embargo un paso intermedio. Entre la cuadrícula rectangular (donde se representa al santo) y la superficie del espejo cilíndrico, el método utiliza una cuadrícula circular. La primera cuadrícula rectangular debe, entonces, transponerse en esa segunda superficie circular; pues será el reflejo de esa segunda superficie en el espejo cilíndrico el que reproduzca la imagen original del santo. Esa transposición debe encontrar, por un lado, las transversales y, por el otro lado, las verticales.



Anamorfosis VIII.  
Ejemplo anamorfosis cilíndrica



Anamorfosis VII. *La perspective curieuse* (TGA 457)

El método presentado en *anamorfosis VII* simplifica significativamente esos procedimientos. Los radios originados a partir del punto *E* (el centro de círculo –ese

<sup>16</sup> Cf. AA VI 6, 258/ ECHEVERRÍA 294-295. Desde principios del s. XVII se trata la anamorfosis en relación con diferentes lentes y/o espejos. Sobresale en ese sentido el trabajo de J.-L. de Vaulezard, *Perspective cylindrique et conique ou traité des apparences vues par le moyen des miroirs cylindriques et coniques*, París, 1630. Cf. TGA, 413-418.

<sup>17</sup> En el libro tercero de la obra de Nicéron los métodos de anamorfosis que utilizan espejos cilíndricos se presentan en la proposición III, cf. Nicéron, *La perspective curieuse*, 156. En ese mismo libro, en la proposición quinta se presentan los métodos que utilizan espejos cónicos, cf. *Ibid*, 158. El clérigo francés construye el método de anamorfosis que aparece en *De la perspective* en el libro segundo de *La perspective curieuse*.

círculo representa el espejo cónico—) identifican las verticales de la cuadrícula rectangular en la segunda cuadrícula circular; las circunferencias que se suceden a partir de ese mismo punto *E* hacen lo propio con las transversales, es decir, representan las transversales de la cuadrícula rectangular en la cuadrícula circular. Al pasar entonces el dibujo diseñado en la superficie rectangular a la segunda superficie, el reflejo de ese último diseño en el espejo cilíndrico reproduce el dibujo realizado en la primera cuadrícula. Sin embargo, como señala J. Baltrušaitis, el propio Nicéron es consciente de que esta construcción anamórfica no es del todo precisa y de que le faltan referencias importantes<sup>18</sup>. A pesar de esas deficiencias, resulta un ejercicio bastante ilustrativo.

### **c) La objetividad de lo ficticio: el rasgo común entre la realidad (natural) y la fantasía (religiosa)**

Ahora bien, Leibniz no tiene únicamente conocimiento de los métodos de anamorfosis mencionados. Cuando menos, tiene noticias del trabajo en esa materia de Andrea Pozzo (1649-1709). La relación de Leibniz con la obra del autor italiano se analiza en dos partes: en primer lugar, se caracterizan los puntos de encuentros entre las vidas de los dos autores; en segundo lugar, se analiza brevemente el sentido teórico de la obra de Pozzo. Este último análisis permite interpretar ciertos elementos del perspectivismo filosófico leibniziano.

#### **c.1. La incierta relación de Leibniz con Andrea Pozzo y con *Perspectiva pictorum et architectorum***

En torno a 1689, durante su estancia en Roma, probablemente Leibniz se encontrase personalmente con Pozzo. Durante el tiempo que vive en la capital italiana, el pensador alemán frecuenta diversos círculos de intelectuales. Uno de esos círculos está compuesto por pensadores jesuitas y, como indica A. Robinet, Pozzo forma parte de él<sup>19</sup>. Es verosímil que Leibniz coincidiese con el reconocido autor italiano en alguno de esos encuentros. Pero, con independencia de que esa coincidencia tuviese o no lugar, Leibniz llega a conocer la obra de Pozzo. A comienzos de la década de 1690, una vez está de

<sup>18</sup> Cf. Baltrušaitis, *Les perspectives dépravées II*, 214. (J. Baltrušaitis dedica una sección a las anamorfosis elaboradas con lentes y/o espejos, *Ibid.*, «La catoptrique, géométrie et prestidigitation», 201-223). Sin embargo, en la descripción del método de Nicéron se ha seguido la explicación realizada en TGA 457.

<sup>19</sup> André Robinet, *GW Leibniz. Iter Italicum (Mars 1689-Mars 1690)*(Florenca: Leo S. Olschki Editore, 1988),135-136.

vuelta en Hannover, desde Italia le informan de la inminente publicación de *Perspectiva pictorum et architectorum* (1693-1700), la obra más importante del autor italiano. Y diez años más tarde, en torno a 1700, O. Mencke le asegura por carta haber recibido diversos volúmenes de esa obra<sup>20</sup>. A comienzos de s. XVIII *Perspectiva pictorum et architectorum* había sido traducido a diversas lenguas, entre estas, al alemán.

Pero las trayectorias vitales de Leibniz y Pozzo se cruzan en otro punto de encuentro. Desde 1702, Pozzo trabaja para la corte vienesa del *Sacro imperio romano germánico*. Diez años más tarde, en 1712, Leibniz comienza a trabajar al servicio de esa misma corte. En esta ocasión no hay posibilidad de que se encontrasen personalmente, pues Pozzo fallece en 1709. Sin embargo, durante los dos años que Leibniz vive en la capital austriaca pudo haber visitado algunos de los trabajos que el italiano había realizado para la corte. Pudo haber visitado desde sus obras más simples, en diferentes iglesias pertenecientes a la orden de los jesuitas, hasta el impresionante fresco del Palacio Liechtenstein, titulado *La admisión de Hércules en el Olimpo*.

## **c.2. El diseño arquitectónico como parte del trampantojo pictórico, el diseño pictórico como parte del estudio arquitectónico: el cruce entre fantasía y realidad**

En *Perspectiva pictorum et architectorum* se expresa con claridad la tensión entre realismo y fantasía que atraviesa el modelo de investigación perspectivista (cf. cap. 5, 1.1.a). En esa obra Pozzo utiliza la perspectiva tanto en el diseño arquitectónico como en la representación pictórica. Esto hace que se conjuguen sin solución de continuidad el rigor realista con la recreación fantástica: del lado arquitectónico, se impone la necesidad de anticipar el aspecto final del edificio; del lado pictórico, domina la exigencia de crear una imagería religiosa verosímil. Los métodos perspectivistas presentados en *Perspectiva pictorum et architectorum* han sido utilizados por Pozzo en sus propios trabajos. A diferencia de los apartados anteriores, donde se presentaron y analizaron los métodos referidos en los textos de Leibniz, en esta ocasión no se tratan los métodos. En lugar de caracterizar los métodos de Pozzo, a continuación se tratan algunas de sus obras. Ese análisis se divide en dos partes: en primer lugar, se enfrenta el carácter barroco de la

---

<sup>20</sup> O. Mencke informa a Leibniz de que ha recibido diversos tomos de la obra de A. Pozzo, cf. AA I 18, 709 y AA I 19, 472-472. Leibniz contesta a Mencke requiriéndole la segunda parte del tratado, cf. AA I 19, 612). Mencke contesta a Leibniz informándole sobre los costes del volumen, especificándole los escudos que se deben al editor Nikolaus Förster, cf. AA I 19, 700-701.

obra del autor italiano al sentido del proyecto humanista; el segundo lugar, se plantea la lectura filosófica de la obra de Pozzo y se relaciona con el planteamiento leibniziano.

### c.2.1. La estructuración del espacio pictórico en el barroco y en el renacimiento: Pozzo versus Rafael

Mientras Leibniz se encuentra en Roma, Pozzo está realizando en la capital italiana uno de sus trabajos más importantes. En la iglesia de *Sant'ignazio* (Roma), realiza *El papel de San Ignacio en la expansión del nombre de Dios por el mundo* (1685-1695)<sup>21</sup>. En *El papel de San Ignacio en la expansión del nombre de Dios por el mundo* la representación de los muros, de las columnas, de los capiteles y de los arcos de la iglesia hace que el edificio se extienda infinitamente hacia el cielo, donde Cristo recibe a Ignacio de Loyola. Desde el comienzo de la investigación pictórica perspectivista la representación de elementos arquitectónicos desempeña un rol central en la estructuración del espacio. En obras renacentistas clásicas como, por ejemplo, *Los desposorios de la virgen* o *La escuela de Atenas*<sup>22</sup> se aprecia la función estructuradora de los elementos arquitectónicos. Sin embargo, el mensaje transmitido en la anamorfosis de *Sant'ignazio* es diferente del expresado en las obras renacentistas.



Iglesia de *Sant'ignazio* (Roma). Fresco del techo (1685-1694). A. Pozzo

<sup>21</sup> Cf. TGA, 390-394. Como indica K. Andersen *El papel de San Ignacio en la expansión del nombre de Dios por el mundo* se realiza entre 1690 y 1695. Sin embargo, los trabajos de Pozzo en la iglesia de *Sant'ignazio* comienzan en 1685. En ese año el autor italiano ya ha acabado de diseñar sobre lienzo la bóveda virtual de la iglesia, cf. *Ibid.*

<sup>22</sup> *Los desposorios de la virgen* o *La escuela de Atenas* son de Rafael Sanzio (1483-1520). Se han escogido esas dos pinturas, pero podrían haberse escogido otras muchas como *La flagelación de Cristo* o *La leyenda de la Vera Cruz*, ambas de Piero de la Francesca.



Los desponsorios de la virgen (Brera). Temple y óleo (1504). Rafael

En obras como *Los desponsorios de la virgen* o *La escuela de Atenas* la organización del espacio, en función de la disposición de elementos arquitectónicos, *humaniza* la representación. La recreación de la boda de la virgen en el patio de un palacete humaniza a los personajes que intervienen en ese acontecimiento; la reproducción de los filósofos en el templo griego les da una dimensión humana. Ese no es el mensaje que se transmite en *El papel de San Ignacio en la expansión del nombre de Dios por el mundo*.

En la obra de Pozzo la representación de las columnas, de los capiteles, de los arcos, de las ventanas y de las cornisas del templo ordenan el espacio perceptivo; mas no humanizan a los personajes representados. Antes que humanizar a Dios (cuya figura se escapa por el punto de fuga principal), la obra de Pozzo *diviniza* a Ignacio de Loyola. En *La admisión de Hércules en el Olimpo* ocurre algo similar; pero esta vez con un personaje de la mitología griega. En *La admisión de Hércules en el Olimpo* la representación de los elementos arquitectónicos vuelve a tener el objetivo de confundir los espacios arquitectónico y pictórico; pero en esta ocasión se *diviniza* a Hércules (el semidiós que finalmente es aceptado en el Olimpo).

### **c.2.2. La estructuración de un espacio que integra las diferencias: Pozzo versus Leibniz**

Ni en *El papel de San Ignacio en la expansión del nombre de Dios por el mundo* ni en *La admisión de Hércules en el Olimpo* la medida humana es el principal patrón de organización del espacio perceptivo; sin embargo, ni en *El papel de San Ignacio en la expansión del nombre de Dios por el mundo* ni en *La admisión de Hércules en el Olimpo* la medida humana desaparece. En tanto que unidad de medida, en esas dos obras la percepción humana se integra en un sistema racional más amplio. La racionalidad de ese sistema organizativo abarca una multitud de medidas, y comunica realidades diferentes. El templo-arquitectónico, habitado por el ser humano, comparte racionalidad con el cielo-pictórico; así como el salón-arquitectónico comparte racionalidad con el olimpo-

pictórico, habitado por los dioses. Las obras de Pozzo expresan con una fuerza singular la unidad barroca de las artes, señalada por Deleuze como realización de una realidad armónica<sup>23</sup>. La pintura, la escultura y la arquitectura desembocan las unas en las otras; cada una de esas artes pretende realizar los potenciales de las otras. Las obras de Pozzo consiguen materializar ese intento de comunicación entre aspiraciones artísticas. Integran en un único espacio, cuando menos, las potencialidades arquitectónicas y pictóricas. Además, resultan especialmente significativas para esta investigación ya que articulan esa unidad artística gracias, fundamentalmente, a los métodos perspectivistas.

De una manera similar, el perspectivismo leibniziano integra las singularidades sustanciales en un sistema cosmológico unitario. En tanto cada sustancia posee una medida de la mirada, cada percepción sustancial da lugar a un pequeño mundo. Cada uno de esos pequeños mundos está delimitado por las potencialidades cognitivas de la sustancia; pero todos esos mundos están integrados en un mismo sistema cosmológico. Ese sistema es el «gran ornamento» universal al que Leibniz se refiere en el §147 de los *Essais de Théodicée*; en ese sistema se comunican las diferentes medidas de mirada, esto es, las distintas apariencias de la realidad. Como los visitantes de la iglesia de *Sant'ignazio* o del *Palacio Liechtenstein*, las sustancias creadas también se encuentran en un espacio construido desde una pluralidad de patrones de medida. Eso sí, una pluralidad de unidades de medida organizada. De acuerdo con el §147 de los *Essais de Théodicée*, organizada por «la unidad de un principio universal infinitamente perfecto».

## 1.2. La posibilidad del error y la obligación de la corrección

Habiendo caracterizado conceptualmente la anamorfosis y analizado la relación de Leibniz con los diferentes métodos, conviene volver sobre el §147 de los *Essais de Théodicée* y tratar la cuestión planteada en ese párrafo. Habiéndose creado el mejor de los mundos posibles, es decir, habiéndose creado un mundo regido por un único principio universal, ¿por qué se defiende que podría haberse creado un mundo mejor que el actual?, ¿Por qué se mantiene, por ejemplo, que un mundo sin pecado o sin desgracias sería más perfecto que el existente?<sup>24</sup> ¿De qué manera cuestionan «las deformidades aparentes de nuestros pequeños mundos» «la unidad de un principio universal infinitamente perfecto» (cf. cap. 5, 1)? Entender la situación planteada en el párrafo exige tratar las siguientes

<sup>23</sup> Cf. Deleuze, *Le pli. Leibniz et le Baroque*, 166-168.

<sup>24</sup> Cf. GP VI, 108 /OFC 10, 101.

cuestiones: 1) ¿en qué consiste un error cognitivo? (como puede ser, por ejemplo, que se niegue la proporción óptima bienes-males); 2) ¿cómo se corrige un error cognitivo? (esto es, ¿cómo se realiza la corrección anamórfica del juicio?). En consecuencia, el apartado se divide en dos partes: en primer lugar, se caracteriza el error cognitivo; en segundo lugar, se describe el proceso de corrección. El desarrollo de esas cuestiones hace referencia a diferentes párrafos de los *Essais de Théodicée*.

### **a) El error cognitivo: la importancia de la atención y el ejemplo del equilibrio entre la salud y la enfermedad**

En un primer momento es la autonomía-espontaneidad cognitiva del humano la responsable del error de juicio. En tanto que «imagen de la divinidad» (*image de la Divinité*)<sup>25</sup>, el humano es racional y, en consecuencia, elabora sus propios juicios; sin embargo, el humano nunca es únicamente una inteligencia. Desde el origen de su existencia, la racionalidad humana está *mediada* por una corporalidad orgánica; en relación con ese «pequeño departamento» (*petit departement*)<sup>26</sup>, reconstruye racionalmente el mundo. En tanto que un *pequeño dios*, el humano elabora un *microcosmos*<sup>27</sup>. Ahora bien, en esa reconstrucción representativa del mundo pueden cometerse errores. Las «deformidades aparentes de los pequeños mundos» pueden considerarse deformidades reales. La corporalidad no conlleva necesariamente el error cognitivo. La realización orgánica de la percepción no invalida la representación espiritual; la mediación sensible constituye una simple modificación de la representación-perceptiva. Según el §147 de los *Essais de Théodicée*, únicamente cuando el juicio «se abandona a la pasiones», el discernimiento humano «comete [...] grandes faltas»<sup>28</sup>. En este párrafo, el error se refiere a la estructura última del cosmos, a saber, a *la unidad del principio universal infinitamente perfecto*. Sin embargo, al comienzo de los *Essais de Théodicée* Leibniz se sirve de ejemplos más concretos<sup>29</sup>. A continuación, se utiliza uno de ellos para analizar el error cognitivo, a saber, se usa el caso de la enfermedad<sup>30</sup>.

<sup>25</sup> Cf. GP VI, 197 /OFC 10, 198.

<sup>26</sup> *Ibid.*

<sup>27</sup> Cf. GP VI, 197 /OFC 10, 198-199.

<sup>28</sup> *Ibid.*

<sup>29</sup> Cf. GP VI, 109 / OFC 108-109 (§ 12).

<sup>30</sup> Leibniz diferencia entre tres males o tres aspectos del mal. El mal metafísico consiste en la imperfección, el mal físico en el sufrimiento (aquí se ubica la enfermedad) y el mal moral en el pecado, cf. GP VI, 115 /OFC 10, 110.

En el §13 Leibniz mantiene que se *engañan* quienes, por «falta de atención», sostienen que «los males son grandes y numerosos en comparación con los bienes»<sup>31</sup>. Como ejemplo de ese error pone el juicio acerca de un mal y un bien físicos, a saber, el juicio acerca del equilibrio entre la salud y la enfermedad. Se engañan quienes mantienen que el tamaño y la cantidad de enfermedad superan el tamaño y la cantidad de salud presentes en el mundo; pues, dice Leibniz, «¿no vale más que la salud sea lo ordinario y la enfermedad lo raro?»<sup>32</sup>. El pensador alemán mantiene que si «estuviéramos enfermos habitualmente y rara vez sanos, sentiríamos extraordinariamente este gran bien y sentiríamos menos nuestros males [...]»<sup>33</sup>; sin embargo, sucede al revés. Sentimos extraordinariamente el mal de la enfermedad y requiere un esfuerzo intelectual «hacer más sensible el bien de la salud»<sup>34</sup>. Sin embargo, dice Leibniz, la enfermedad da pie a la reflexión que posibilita que «nos sea dada» la atención adecuada<sup>35</sup>. Como ha señalado Manuel Sánchez, males como la enfermedad, que implican un sufrimiento físico, dan un acceso sensible a la armonía cosmológica<sup>36</sup>. La conceptualización del sentido de esos males permite al humano elevarse hasta alcanzar un sentimiento de amistad con el creador<sup>37</sup>. En el caso concreto de la enfermedad, el acceso al óptimo equilibrio cosmológico se obtiene al considerar la fragilidad de la especie humana. Cuando «se considera la fragilidad del cuerpo humano»<sup>38</sup>, se enjuicia correctamente el equilibrio global salud-enfermedad. Ya no sorprende que los humanos «estén enfermos algunas veces», entonces sorprende que «no lo estén siempre»<sup>39</sup>. Cuando «se presta atención a las máquinas tan delicadas y tan sujetas a la corrupción»<sup>40</sup> se comprende que el bien de la salud rige sobre el mal de la enfermedad.

Así como en los *Nouveaux Essais* la pintura del cielo encapotado y el motón de 36 piedras admitían diferentes representaciones (cf. cap. 4, 3.2.a), la enfermedad también las admite. Cuando se la considera a partir del sufrimiento individual representa la preponderancia del mal; en cambio, cuando se presta atención a la fragilidad del cuerpo humano la enfermedad ilustra la preponderancia del bien. El tratamiento de la enfermedad

---

<sup>31</sup> GP VI, 109 / OFC 10, 103.

<sup>32</sup> *Ibid.*

<sup>33</sup> *Ibid.*

<sup>34</sup> *Ibid.*

<sup>35</sup> *Ibid.*

<sup>36</sup> Manuel Sánchez, «Die Erhabenheit des Leidens in den Essais de Théodicée von Leibniz», en *Natur und Subjekt* (eds) H. Breger et al. (Hannover: Leibniz Gesellschaft, 2011), 969-970.

<sup>37</sup> *Ibid.* 971-972.

<sup>38</sup> GP VI, 110 / OFC 10, 103.

<sup>39</sup> *Ibid.*

<sup>40</sup> *Ibid.*



de los párrafos 13 y 14 de los *Essais de Théodicée* identifica algo que no aparece en los ejemplos de los *Nouveaux Essais*, a saber, identifica un error cognitivo. Las diferentes representaciones de la pintura (el paisaje y el retrato) y del montón (el triángulo y el cuadrado) eran equivalentes; pero los diferentes juicios acerca del equilibrio entre la salud y la enfermedad no lo son. Continuar analizando el elemento anamórfico de la cognición permite comprender esa diferencia, es decir, permite responder a la siguiente pregunta: ¿cómo puede el elemento anamórfico de la cognición corregir errores cognitivos?

### **b) La obligación de corregir los juicios: la importancia del movimiento y el ejemplo del equívoco redondo/cuadrado**

En el §32 de los *Essais de Théodicée* Leibniz describe el procedimiento de corrección:

He aquí un ejemplo del error, del que ya nos hemos servido: veo una torre que desde lejos parece redonda, aunque es cuadrada. El pensamiento de que la torre es lo que parece mana naturalmente de lo que veo; y cuando me fijo en este pensamiento, es una afirmación y un juicio falso; pero si llevo más allá el examen, si alguna reflexión hace que me percate de que las apariencias me engañan, habré salido del error. Permanecer en un sitio determinado, o no ir más allá, sin percatarse de alguna observación, son privaciones<sup>41</sup>.

En el §64 del *Discours préliminaire* Leibniz indica que toma el ejemplo del *Dictionnaire historique et critique*, de P. Bayle. En ese mismo párrafo responsabiliza al sentido interno del engaño sensible<sup>42</sup>. No obstante, ha sido el sentido interno el que ha configurado la imagen redonda de la torre. Al llevar «más allá el examen», es decir, al descomponer esa imagen perceptiva, se podría identificar el error en el acto de unificación perceptivo. El examen de la enfermedad lleva, por ejemplo, a la consideración del carácter endeble del organismo humano. Sin embargo, el §32 caracteriza de una manera más concreta el proceso anamórfico de corrección. En línea con la respuesta de Teófilo (Leibniz) ante el experimento de Mr. Molyneux (cf. cap. 4, 3.1.b), en el §32 Leibniz reconoce la función cognitiva del movimiento. El «ir más allá» del §32, además de una descomposición de la imagen perceptiva, supone no «permanecer en un sitio determinado» y no dejar de «percatarse de alguna observación». Conviene recordar aquí

<sup>41</sup> OFC 10, 116-117 / GP VI, 121-122.

<sup>42</sup> Cf. GP VI, 86-87 / OFC 10, 80-81.

la posición leibniziana ante el experimento de Mr. Molyneux. A modo de conclusión, Teófilo mantuvo que el movimiento permitía diferenciar entre las imágenes de los cuerpos y sus realidades efectivas. Aunque, más concretamente, sostuvo que el cambio de apariencias provocado por el movimiento hacía posible diferenciar «esas especies de cuadrados [...] [del] fondo de los ojos» de los auténticos cuerpos (cf. cap. 4, 3.1.b.2). En el §32 de los *Essais de Théodicée* Leibniz radicaliza esa posición: el movimiento no solo condiciona la percepción, el movimiento es además una obligación cognitiva. Ante una situación de confusión perceptiva, el examen se debe llevar «más allá», cambiar de lugar y realizar «nuevas observaciones». Si no se procede de esa manera, no puede llegarse a conocer la realidad efectiva de lo que se percibe. Ahora bien, la sustancia creada es corporal, su percepción está mediada sensiblemente, y está en movimiento constante, su representación varía recurrentemente; en consecuencia, la búsqueda del «verdadero punto de vista» le obliga a mantener una actitud crítica incesante ante su propio pensamiento. La búsqueda del «verdadero punto de vista» le impone desconfiar de la acción de su propio sentido interno.

El procedimiento de corrección presentado en el §32 de los *Essais de Théodicée* debe entenderse a partir de la línea de investigación caracterizada en los *Nouveaux essais*. La corrección cognitiva se da en el despliegue sustancial de «su relación original con los puntos de vista» que tiene en el universo (cf. cap. 4, 3.2.b); se realiza en la «continuidad y nexos» emotivo que coordina la sustancia individual y el cosmos (cf. cap. 4, 3.2.b.2.2). En ese sentido, Leibniz vuelve sobre el carácter natural del acto cognitivo.

### **1.3. La relación entre la representación y lo representado: la naturalidad de la variación perceptiva**

Los §356 y §357 de los *Essais de Théodicée* definen la naturalidad del acto cognitivo. En el §356 Leibniz mantiene que «la representación tiene una relación natural con lo que debe ser representado»<sup>43</sup>. En el §357, especifica que «la misma cosa puede ser representada de distintas maneras»<sup>44</sup>. De hecho, esa posibilidad explica que una misma cosa sea representada de distintas maneras. Ahora bien, lo defendido en esos dos párrafos problematiza el sentido del proceso de corrección expuesto en el §32. El apartado se divide en dos partes: en la primera, se trata el desarrollo de la comprensión

---

<sup>43</sup> OFC 10, 334 / GP VI, 326.

<sup>44</sup> *Ibid.*

naturalista de la percepción; en la segunda, se examina el problema generado dentro del planteamiento teórico leibniziano.

### a) La variación en las distancias como causante de las modulaciones perceptivas

Como se ha indicado, los §356 y §357 de los *Essais de Théodicée* definen la naturalidad del acto cognitivo. Cada uno de esos párrafos trata sin embargo un aspecto diferente del acto cognitivo; de manera que se analizarán por separado. El apartado se divide en dos partes: en primer lugar, se analiza el §356; el segundo lugar se trata el §357.

#### a.1. Proximidad y lejanía como modulaciones del claroscuro cognitivo

En el §356 de los *Essais de Théodicée* Leibniz mantiene que «la representación tiene una relación natural con lo que debe ser representado»<sup>45</sup>. Esa relación natural se materializa de la manera siguiente: «[...] hay en la representación, en tanto que confusa, más de lo que vemos en ella [...]»<sup>46</sup>. Al volver sobre el caso de la enfermedad, podría mantenerse lo siguiente: en el malestar está presente de manera confusa el óptimo equilibrio global entre salud y enfermedad; no obstante, el malestar es consecuencia del carácter endeble del organismo humano. Sin embargo, Leibniz no utiliza ese caso para analizar la naturalidad de la percepción. En su lugar, se sirve de la percepción del color verde. Cuando se analiza la percepción de los cuerpos verdes se distinguen diminutos corpúsculos amarillos y azules; cuando se ve el color verde desde cerca, se transforma en un conglomerado de azules y de amarillos. Antes de realizar el análisis, antes de acercarse al cuerpo, los corpúsculos amarillos y azules aparecen confusamente en la representación. Al realizar el análisis, al acercarse al cuerpo, los corpúsculos amarillos se distinguen de los azules; sin embargo, entonces se oscurece la presencia del verde.

En los *Nouveaux essais* Teófilo (Leibniz) ya mantuvo que la capacidad cognitiva está siempre activa; incluso «cuando desliga [las ideas simples] unas de otras para considerarlas separadamente» (cf. cap. 4, 3.1.a.2.)<sup>47</sup>. Cuando se distinguen unas notas del objeto, se confunden otras. Cuando se clarifican elementos más simples, se oscurecen

<sup>45</sup> OFC 10, 334 / GP VI, 326.

<sup>46</sup> OFC 10, 334/ GP VI, 326-327.

<sup>47</sup> ECHEVERRÍA 303/ AA VI 6, 264. Conjuntamente con la confusión perceptiva entre los volúmenes cuadrado y redondo, la presencia en cuerpos verdes de microscópicos corpúsculos, amarillos y azules, es el otro caso utilizado por Teófilo (Leibniz) para cuestionar, en los *Nouveaux essais*, la simplicidad de las impresiones sensibles, cf. AA VI 6, 120 / ECHEVERRÍA 125.

elementos más articulados, y viceversa. Ahora bien, aunque no puedan percibirse simultáneamente, tanto las notas clarificadas como las oscurecidas responden a la naturaleza del objeto. El cuerpo verde y los corpúsculos amarillos y azules no pueden percibirse simultáneamente, así tampoco podían percibirse las 36 piedras del montón formando al mismo tiempo un triángulo y un cuadrado (cf. cap. 4, 3.2.a.2 y 3). Sin embargo, en ambos casos, ambos pares de notas responden a una misma naturaleza. Dependiendo del lugar desde el que se perciban los objetos, el claroscuro determinará una u otra apariencia.

## **a.2. La caracterización metafísica de la modulación perceptiva**

De acuerdo con el §356, la relación natural representación-representado implica una variación. Dependiendo del lugar desde el que se realiza la representación, el claroscuro cognitivo modifica de una manera determinada el objeto. En el §357 Leibniz se hace cargo de ese aspecto del acto cognitivo. Escribe:

Es cierto que la misma cosa puede ser representada de distintas maneras; pero debe haber siempre una relación exacta entre la representación y la cosa y, por consiguiente, entre las diferentes representaciones de una misma cosa. Las proyecciones de perspectiva, que en el círculo vienen a ser secciones cónicas, hacen ver que un mismo círculo puede ser representado por una elipse, por una parábola, por una hipérbola y hasta por otro círculo y por una línea recta, y por un punto. Nada parece tan diferente, ni tan desemejante, como estas figuras; y, sin embargo, hay una relación exacta de cada punto a cada punto. De igual manera es necesario reconocer que cada alma se representa el universo según su punto de vista y mediante una relación que le es propia; pero en ella subsiste siempre una perfecta armonía<sup>48</sup>.

Al mismo tiempo que las modificaciones perceptivas constituyen diferentes representaciones exactas del objeto (el círculo), esas modificaciones diferencian a los múltiples sujetos sustanciales (la elipse, la parábola y la hipérbola). En el §357 Leibniz utiliza la relación entre el cono y sus secciones para ilustrar el proceso de diferenciación sustancial. En esta investigación ese proceso se ha tratado principalmente mediante el análisis de la metáfora de la ciudad. De un lado, la modificación perceptiva, como la escenografía (en esta ocasión, las secciones cónicas), multiplica el objeto, es decir, la ciudad (la base del cono); del lado opuesto, esa modificación, en tanto realidad ubicada

---

<sup>48</sup> OFC 10, 334-335 / GP VI, 326-327.

(en esta ocasión, la percepción de la base del cono desde un lugar concreto), particulariza al sujeto, esto es, al transeúnte (la sección cónica) —cf. cap. 3, 2.3.—. La modificación perceptiva articula la correspondencia sujeto-objeto, que tiene como resultado la diferenciación de ambas sustancias. Así como la metáfora de la ciudad, la analogía con las secciones cónicas también describe este proceso epistemológico-metafísico. De acuerdo con ese proceso, la modificación perceptiva estructura la variación realizada por la relación natural entre la representación y lo representado.

Ahora bien, según el pasaje citado, esa variación se despliega como una «relación [natural] que es propia» a la sustancia. De acuerdo con las variaciones en las distancias impuestas por el movimiento, el claroscuro cognitivo modifica la apariencia de las cosas representadas. La «relación [natural] que es propia» a cada sustancia da lugar de esa manera a una pluralidad de puntos de vista del universo. De un momento perceptivo al siguiente, el verde puede pasar a ser amarillo y azul; de un momento perceptivo a otro, las 36 piedras del montón pueden pasar de formar un triángulo a formar un cuadrado. De la misma manera que la naturaleza del cuerpo alberga diferentes posibilidades de representación cromática, el número 36 acoge diferentes posibilidades formales de representación. El cambio de posición de la sustancia hace que en una dirección el sentido interno clarifique lo oscurecido y, al mismo tiempo, pero en sentido inverso, oscurezca lo clarificado.

#### **b) La problemática filosófica generada por el carácter natural de la percepción**

Los §356 y §357 de los *Essais de Théodicée* sintetizan bastante bien el desarrollo de la posición filosófica presentada en los *Nouveaux essais*. Sin embargo, al relacionarlos con el §32, resulta complicado distinguir el error cognitivo de la modificación perceptiva. Entre el contenido de los párrafos §356 y §357, donde se caracteriza la naturalidad de la modificación perceptiva, y el contenido del §32, donde se presenta un error cognitivo, hay diferencias. Es precisamente la similitud de lo que se defiende en esos párrafos, pese a la diferencia de los temas que ellos tratan, la que resulta problemática. El apartado se divide en dos partes: en la primera, se compara el pasaje citado del §357 con la interpretación perspectivista de las secciones cónicas; en la segunda, se presenta la confusión conceptual entre el error cognitivo y la modificación perceptiva.

### **b.1. La interpretación cónica de la investigación perspectivista del §357 de los *Essais de Théodicée***

En el *Capítulo primero* se presentaron los puntos de encuentro entre la explicación geométrica del conocimiento del joven Leibniz y el análisis de las secciones cónicas. Esos puntos eran: 1) la *unificación-armonización* de la multiplicidad respecto de un punto-centro; 2) la *exactitud* de la relación; 3) el privilegio del sentido de *la visión* (cf. cap.1, 3.3). En ese temprano momento de la obra leibniziana esos puntos de encuentro posibilitaron que, en torno al análisis de las secciones cónicas, se comenzase a construir un discurso epistemológico. La explicación geométrica del conocimiento del joven Leibniz adoptó ese análisis matemático como un referente. En el §357 de los *Essais de Théodicée* esas mismas tres características definen la naturalidad de la modificación perceptiva (las «distintas maneras» de representar una cosa mantienen una «relación exacta entre la representación y la cosa»). En el §357 Leibniz estructura las bases de su doctrina perspectivista; sin embargo, algo ha cambiado respecto de momentos previos. La comparación establecida por el joven Leibniz se estructuraba desde una interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas (cf. cap.1, 2.3); esa interpretación no está presente en el §357 de los *Essais de Théodicée*. En este párrafo Leibniz presenta el análisis de las secciones cónicas como un caso concreto de la investigación perspectivista («Las proyecciones de perspectiva, que en el círculo vienen a ser secciones cónicas [...]»), es decir, considera la relación en un sentido inverso. Antes que una interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas, en el §357 de los *Essais de Théodicée* hay una interpretación cónica de la investigación perspectivista (cf. cap. 2 parte I, 3.2.a.2.2).

El cambio en el sentido de esa relación puede relacionarse con el desarrollo de la explicación naturalista del acto cognitivo. La investigación perspectivista determina la relación de proporción en la representación en función de la distancia del espectador. La explicación de la relación cognitiva natural, de manera similar, determina el rol del lugar en la manera representativa. El desarrollo conceptual del punto de vista ha resultado central en la elaboración de esa explicación. Ese desarrollo comenzó en el *Système nouveau*, pero recibe un impulso definitivo en los *Nouveaux essais*. En los *Nouveaux essais* el punto de vista, además de caracterizar la singularidad de la unificación perceptiva sustancial, describe su carácter posicional, constantemente cambiante. El punto de vista designa entonces cada uno de los momentos perceptivos del despliegue

nocional de la sustancia. Cada una de las representaciones-perceptivas está determinada por un conjunto de distancias espacio-temporales. Dependiendo del lugar (espacio-temporal) desde el que se percibe, se representa el color verde o el amarillo y el azul; dependiendo del lugar desde el que se percibe, las 36 piedras aparecen como un triángulo o como un cuadrado; dependiendo del lugar desde el que se percibe, la torre aparece como un cuerpo redondo o cuadrado. Debe tenerse en cuenta que los cambios de lugar son entendidos como cambios en la proporción de la representación: las variaciones en las distancias entre los cuerpos son modificaciones en las imágenes perceptivas resultantes. En términos estrictamente epistemológicos, la proporcionalidad de la representación se cifra en un determinado grado de clarooscuro.

## **b.2. La problemática metafísica surgida de la cuestión epistemológica: la base de la versión leibniziana del solipsismo**

En este contexto teórico adquiere relevancia la versión propiamente leibniziana del problema solipsista. En el *Capítulo tercero* se adelantó la particularidad de esa versión: al afirmar la autonomía del poder cognitivo de la sustancia creada, el perspectivismo dificulta encontrar una salida del ámbito de la percepción (cf. cap. 3, 3.2.a). Desde las «deformidades aparentes de los pequeños mundos» resulta complicado apreciar el gran ornamento universal. Esta problemática se concreta en las siguientes cuestiones: ¿cómo se pueden diferenciar una modificación perceptiva de un error cognitivo?; ¿qué criterio fija la corrección del juicio sensible? La revisión crítica de los ejemplos anteriores al de las secciones cónicas revela el carácter problemático del planteamiento leibniziano. Esos ejemplos han sido los siguientes: de un lado, la representación de una torre cuadrada como si fuese un cuerpo redondo ha ilustrado el error cognitivo; de otro lado, la percepción de diminutos corpúsculos amarillos y azules en cuerpos verdes ha ejemplificado una modificación perceptiva. Al considerar estos ejemplos conjuntamente surgen las preguntas siguientes: ¿no *mana* la representación redonda de la torre tan *naturalmente* de la percepción de ese cuerpo como el verde surge naturalmente del amarillo y el azul microscópicos?; ¿por qué percibir como curva una constitución cuadrada debe considerarse un *error* y percibir el color verde en un conglomerado de corpúsculos amarillos y azules constituye una *modificación*?; ¿por qué en el primer caso se trata de un engaño del juicio interno y en el segundo de una confirmación experimental? Así como el acercamiento al cuerpo verde revela el

conglomerado de azules y amarillos, el acercamiento a la torre modifica su redondez transformándola en cuadrada, ¿qué diferencia el primer caso del segundo?

Los criterios de verdad propuestos por Leibniz no responden a esas preguntas: ni el principio de no-contradicción (propio de las *verdades de razón*) ni la experimentación empírica (propia de las *verdades de hecho*). La percepción de la torre como un elemento arquitectónico redondo: de un lado, no es contradictoria (puede haber torres redondas); del otro lado, es una experiencia sensible (¿qué la diferencia de la percepción del cuerpo verde?). La obligación de cambiar de lugar y buscar nuevas observaciones tampoco sirve de criterio. Esa obligación determina un método de investigación, pero no establece un criterio. El movimiento permite diferenciar entre las apariencias de los cuerpos y sus realidades efectivas. Pero, si todas «esas especies [...] que [se] tiene en el fondo de los ojos, y que podrían provenir de una pintura plana sobre una tabla» (recordando la expresión de los *Nouveaux essais*) son formalmente iguales, ¿adónde ir? y ¿qué observar? Ya que la efectividad de los cuerpos nunca aparece de una manera inmediata, ¿cómo diferenciar los errores cognitivos de las modificaciones perceptivas? La búsqueda de las respuestas a estas preguntas guía la reconstrucción del planteamiento perspectivista leibniziano.

## **2. La base teórica de la doctrina perspectivista: la manera escenográfica de representar el universo**

En el *Capítulo tercero* se reconoció el acierto de Busche al describir el problema solipsista mediante el carácter inmanente de la perspectiva sustancial. De acuerdo con esa descripción, el planteamiento leibniziano se enfrenta al establecimiento de una referencia objetiva (*objektivierenden Bezug*), exterior respecto del acto perceptivo<sup>49</sup>. Ahora bien, Busche pasa inmediatamente a tratar la cuestión metafísica, a saber, la relación mente-cuerpo. El investigador alemán no trata el sentido epistemológico de la ausencia de esa referencia. Al no establecer esa relación cognitiva con el exterior, la investigación de Busche no diferencia el error de la modificación; de hecho, no plantea la cuestión. Sin embargo, como acaba de apuntarse, reconstruir el perspectivismo leibniziano exige responder la cuestión epistemológica. De otra manera, el planteamiento leibniziano dará lugar, más tarde o más temprano, a un escenario solipsista. Una reconstrucción completa del perspectivismo requiere encontrar un criterio formal para la corrección de las

---

<sup>49</sup> Busche, *Leibniz' Weg ins perspektivische Universum*, 505.



representaciones. Pero, no solo eso, requiere que se encuentre ese criterio a partir de una caracterización de las potencialidades cognitivas de la sustancia. De otra manera, la «relación [natural con el cosmos] que es propia» de cada sustancia podría ser una quimera absurda y no habría manera de saberlo. En lugar de sucederse unas modificaciones perceptivas a otras, podrían sucederse unos errores a otros (es decir, una sucesión de juicios sensibles no-contradictorios pero falsos). ¿De qué manera enfrenta el planteamiento leibniziano esa situación?

La sección se divide en dos apartados: en el primero, se presenta la configuración leibniziana del problema solipsista; en el segundo, se analiza la solución perspectivista al problema. El último apartado reconstruye el sentido teórico de la metáfora de la ventana.

### **2.1. La versión leibniziana de solipsismo: el problema del límite a las apariencias**

En el texto preparatorio de una carta dirigida a B. Des Bosses (1712), Leibniz expresa de una manera elocuente su propia versión del solipsismo. En ese texto Leibniz escribe lo siguiente: «Si los cuerpos son fenómenos y se juzgan a partir de su aparecer en nosotros, no serán reales, porque a otros les aparecerán de otra manera»<sup>50</sup>. La modificación perceptiva de los cuerpos multiplica sus apariencias; sin embargo, no debiera negar su realidad. La multiplicación representativa de las apariencias de los cuerpos únicamente contradice sus realidades efectivas si no se establece un criterio de corrección. Si quien mantiene que la torre es redonda se considera tan justificado a mantener su parecer como aquel que sostiene que esa misma torre es cuadrada (recordando el §32 de los *Essais de Théodicée*), entonces, puede dudarse de la realidad efectiva de la torre. Ahora bien, ¿cómo dirimir esa confrontación de pareceres?

La cuestión epistemológica que se plantea en esta sección necesita de un planteamiento metafísico que la sustente; sin embargo, no conviene tratar el segundo sin haber examinado la primera. El análisis de la cuestión epistemológica se divide en dos partes: en primer lugar, se recuerda brevemente la versión clásica del problema solipsista; en segundo lugar, se utiliza la carta a Des Bosses (1702) para analizar la versión leibniziana del problema solipsista.

---

<sup>50</sup> OFC 14, 361/ GP VI, 434.

### a) La duda metodológica versus la determinación de la apariencia

La versión clásica del problema solipsista es la configuración cartesiana. En *Meditationes de prima philosophia* (1647), R. Descartes presenta la cuestión de una manera radical. En la *Meditatio prima*, elabora la hipótesis del genio maligno. Descartes escribe:

[...] hay un Dios que todo lo puede [...] ¿qué sé yo si no habrá querido que no haya tierra, ni cielo, ni cuerpo extenso, ni figura, ni magnitud, ni lugar, y que yo, sin embargo, tenga el sentimiento de todas esas cosas, y que todo ello no me parezca existir de distinta manera de la que yo lo veo?<sup>51</sup>

Esta hipótesis es la expresión última del planteamiento metodológico cartesiano, a saber, de la duda hiperbólica. Ya no se trata de desconfiar de los sentidos ni de las costumbres, ni de contraponer el sueño a la vigilia, ni siquiera de dudar de la argumentación matemática; la hipótesis del genio maligno cuestiona cualquier referente externo a la conciencia subjetiva. Ahora bien, este planteamiento no afecta a la posición leibniziana. Como señala Y. Belaval, la duda no posee para Leibniz un valor metodológico. El pensador alemán la considera una sensación subjetiva que debe someterse al examen racional<sup>52</sup>. En ocasiones Leibniz presenta escenarios teóricos escépticos en términos cartesianos, a saber, denuncia el engaño de los sentidos o considera el mundo como un sueño; sin embargo, para él la hipótesis del genio maligno no resulta problemática. De hecho, cuando en *De modo distinguendi phaenomena realia ab imaginariis* (1684) hace referencia a esta hipótesis, hace referencia a ella para restarle valor<sup>53</sup>. El problema solipsista al que se enfrenta su planteamiento se genera desde otro ángulo teórico. Este problema es producido por las *deformaciones aparentes que los pequeños mundos imponen a la unidad de un principio universal infinitamente perfecto* (§ 147 de los *Essais de Théodicée*). Considerado desde este ángulo, el solipsismo exige una respuesta renovada. En ningún momento Leibniz se desdice de la propuesta recogida en *De modo distinguendi phaenomena realia ab imaginariis*; sin embargo, la explicación naturalista de la cognición vuelve poco operativos los *indicios* de realidad apuntados en

<sup>51</sup> René Descartes, *Discurso del método. Meditaciones metafísicas*, trad. de Manuel G. Morante (Madrid: Espasa calpe, 1991), 128-129 / AT, 63-65.

<sup>52</sup> Cf. Belaval, *Leibniz critique de Descartes*, 59-62. Belaval únicamente hace referencia a las diferencias en las metodologías de Descartes y de Leibniz.

<sup>53</sup> Cf. GP 321 / OLASO 310.

ese trabajo<sup>54</sup>. Entre esos indicios se encuentra, por ejemplo, la multiplicidad de la existencia<sup>55</sup>, es decir, entre esos criterios se encuentra precisamente el origen de esta renovada versión del problema solipsista.

La explicación de la representación-perceptiva como una relación natural ha llevado hasta las últimas consecuencias la explicación de la autonomía sustancial. Las representaciones sustanciales conforman la infinita variedad del cosmos (esa variedad forma parte de su perfección); pero esas representaciones pueden explicarse desde la propia naturaleza sustancial. La fuerza representativa sustancial es, en gran medida, fuerza creadora. En el planteamiento de Descartes, quizá Dios «habrá querido» que la realidad «me parezca existir de distinta manera de la que yo lo veo»; en cambio, en el planteamiento de Leibniz, cada acto perceptivo sustancial diferencia la realidad de una manera distinta. Una reinterpretación leibniziana del pasaje cartesiano permite mantener lo siguiente: cada sustancia individual representa de una manera distinta la tierra, el cielo, el cuerpo extenso, la figura y la magnitud. El análisis de la carta a Des Bosses permite caracterizar el planteamiento leibniziano de una manera más completa.

## **b) La carta a B. Des Bosses (1712): la necesidad física de la percepción y la iconografía divina**

Una parte importante de la carta que Leibniz envía a B. Des Bosses (1712) trata de la transubstanciación<sup>56</sup>; esa parte de la carta no es analizada. En este apartado se trata la respuesta de Leibniz al planteamiento teórico de N. Hartsoeker (1656-1725); pues en ese contexto teórico se trata la cuestión perceptiva<sup>57</sup>. La respuesta al planteamiento del

<sup>54</sup> Cf. GP 319-321 / OLASO 308-309.

<sup>55</sup> Cf. GP 320 / OLASO 308. En esta parte del texto Leibniz considera la multiplicidad como un aspecto previo a la congruencia. El *fenómeno es congruente*, dice, porque está *compuesto de numerosos fenómenos* (*Ibid.*). Sin embargo, la diferencia esencial entre ese planteamiento solipsista y el que se trata en el cuerpo del texto radica en la consideración de la corporalidad. Mientras que en *De modo distinguendi phaenomena realia ab imaginariis* Leibniz concluye que los indicios de realidad no demuestran la existencia del cuerpo (Cf. GP 321 / OLASO 309-310); la versión del solipsismo que se está tratando surge de asumir (proponer y/o deducir) la existencia del propio cuerpo (cf. cap. 3, 2.2.; cf. cap. 3.1.a.3). Esta diferencia resulta central para considerar el aspecto del planteamiento leibniziano maduro que se tratará más adelante.

<sup>56</sup> Poco tiempo después de la publicación de los *Essais de Théodicée*, Des Bosses comienza a realizar una traducción de la obra al latín. En sus cartas le expone a Leibniz algunas dudas acerca del contenido de la obra. En las cartas anteriores a 1712, Des Bosses le había pedido explicaciones acerca de la transubstanciación eucarística.

<sup>57</sup> El enfrentamiento de Leibniz con el planteamiento de N. Hartsoeker se debe a que, en la misiva anterior, Des Bosses le había presentado su polémica con el mismo. El objeto de esa polémica había sido la defensa del intelectual holandés de «los carísimos átomos». Des Bosses explica por carta a Leibniz cómo esa defensa impide al científico holandés ver el «origen de las grandes verdades», cf. OFC 14, 351 /GP II, 429.

físico holandés sitúa a Leibniz ante el problema generado por su propio planteamiento; un problema plasmado en el texto preparatorio de la carta («Si los cuerpos son fenómenos y se juzgan a partir de su aparecer en nosotros, no serán reales, porque a otros les aparecerán de otra manera»). El análisis de esa parte de la carta de 1712 se divide en dos: en primer lugar, se describe la explicación naturalista de la percepción; en segundo lugar, se reconstruye una parte de la respuesta leibniziana a la cuestión solipsista (esa indicación también se recoge en el texto preparatorio de la carta).

### **b.1. La percepción *en el mundo como explicación de la diversidad cosmológica***

El planteamiento físico de Hartsoeker se asemeja en algunos aspectos al análisis dinámico de Leibniz. Ambas propuestas consideran que los cuerpos físicos son elásticos y que sus intercambios de fuerza se dan gradualmente. Sin embargo, los planteamientos divergen al postular las razones últimas del movimiento corporal. Según Hartsoeker, los movimientos deben explicarse de manera mecánica, es decir, como interacciones entre átomos materiales. De modo que las diferentes figuras corporales producidas por esos movimientos se expliquen como modificaciones de los agregados extensos. En el planteamiento de la dinámica leibniziana esa explicación abarca un aspecto del fenómeno, a saber, el que atañe a las fuerzas pasivas primeras (*extensión*, o antipatía, y *difusión*, o resistencia); pero no explica el fenómeno completamente. La razón última del movimiento se encuentra, según la dinámica leibniziana, en las fuerzas activas. Al quedarse en el nivel explicativo de las fuerzas pasivas primarias, el planteamiento de intelectual holandés «no podrá deducir [...] la percepción»<sup>58</sup>. Ningún modelo de explicación mecánica explica, según Leibniz, el carácter representativo de la *entelequia* sustancial. Ahora bien ¿por qué una investigación física debe explicar la actividad perceptiva de la *entelequia*? La explicación adecuada de la percepción es, según Leibniz, la única que «podrá dar razón de la diversidad» cosmológica<sup>59</sup>.

La interacción entre fuerzas pasivas primeras modifica los agregados corporales; sin embargo, esas fuerzas no son las únicas que actúan en los movimientos. Las fuerzas pasivas primeras dependen de las fuerzas activas, que se explican por la inmaterialidad de las *entelequias*. En el *Système nouveau* Leibniz se expresó con claridad al respecto, la

---

<sup>58</sup> OFC 14, 356 / GP II, 433-434.

<sup>59</sup> OFC 14, 357 / GP II, 434.

actividad de esas *entelequias* es «algo análogo al sentir y al apetito»<sup>60</sup>. Esa actividad de la *entelequia* individúa una sustancia animando sus movimientos. Así que algo análogo a la actividad perceptiva está detrás de cada una de las modificaciones corporales generadas por el movimiento. Esta explicación se continúa en los *Nouveaux essais*, que consideran la percepción como parte de los procesos naturales de variación, y se recoge en los *Essais de Théodicée*, que caracterizan la naturalidad de la representación-perceptiva.

En la carta de Leibniz a Des Bosses de 1712 la diversidad cosmológica se asume como un hecho que, siguiendo el principio de razón suficiente<sup>61</sup>, necesita de una explicación. La cuestión metafísica (la diversidad cosmológica) exige una explicación epistemológica (la particularidad perceptiva). Ahora bien, esa relación puede entenderse también en sentido inverso. Así como se necesita la percepción para «dar razón» de la variedad cosmológica, la variedad cosmológica es necesaria para «deducir» la percepción. Como indica Busche, el planteamiento leibniziano «sucht [...] die *Monade in der Welt* mit der *Welt in der Monade* zu vermitteln»<sup>62</sup>. Sin embargo, de momento la relación mónada-mundo adolece de una circularidad que apunta nuevamente al problema solipsista. Aún debe diferenciarse el *mundo en la mónada* del *mundo habitado por la mónada*, de manera que no se confundan el mundo habitado por la mónada y el que ella misma crea.

## **b.2. Una conclusión de la teología natural (una parte de la solución leibniziana)**

«Si los cuerpos son fenómenos y se juzgan a partir de su aparecer en nosotros, no serán reales, porque a otros les aparecerán de otra manera». Si los cuerpos fuesen fenómenos y se juzgasen a partir de su aparecer en nosotros, el mundo percibido no *daría razón* de una variación cosmológica; ese mundo constituiría una representación aislada del resto. Pues ¿cómo confirmar que la *manera* como aparecen los cuerpos se corresponde con su realidad? ¿cómo cerciorar que la percepción es una variación representativa de esa realidad? Y, por la otra parte, ¿cómo verificar que la modulación perceptiva se *deduce* de

---

<sup>60</sup> OFC 2, 241 / GP IV 479.

<sup>61</sup> La discusión con Hartsoeker que Des Bosses reporta a Leibniz trata esencialmente de la divisibilidad de la materia y la continuidad entre cuerpos, cf. GP II, 430-430 / OFC 14, 352-353. Sin embargo, Leibniz en seguida reconduce la cuestión al principio de Razón suficiente, es decir, al origen de las grandes verdades, cf. GP II, 430-430 / OFC 14, 352-353.

<sup>62</sup> Busche, *Leibniz' Weg ins perspektivische Universum*, 516.

esa realidad? Una parte central de la respuesta de Leibniz a esas preguntas está en el mismo texto preparatorio de la carta a Des Bosses. Al pasaje citado le sigue:

Así, pues, la realidad de los cuerpos, del espacio, del movimiento, del tiempo, parece que consiste en que sean fenómenos de Dios u objetos de la *ciencia de la visión*. Y entre la manera como nos aparecen a nosotros y la manera como aparecen a Dios hay una diferencia parecida a la que hay entre la escenografía y la icnografía. Pues, las escenografías son diferentes en función del sitio del espectador, mientras que la icnografía o representación geométrica es única; Dios ve las cosas exactamente como son según la verdad geométrica, aunque él sabe también de qué manera aparece cada cosa a cada uno, y así contiene en sí todas las otras apariencias<sup>63</sup>.

La contraposición entre icnografía y escenografía (desarrollada en la experimentación con la metáfora de la ciudad –cf. cap. 3, 2.3–) sirve a Leibniz para solucionar el problema solipsista. En cuanto «fenómenos de Dios u objetos de la *ciencia de la visión*», los cuerpos percibidos deben considerarse reales. La realidad del universo se encuentra de manera *eminente* en la mente divina<sup>64</sup>. La *unicidad* de la «verdad geométrica» conocida por Dios asegura el carácter *icnográfico* de la realidad cosmológica. Gracias a la lectura epistemológica de la contraposición entre icnografía y escenografía (icnografía y escenografía son tipos de representación), la caracterización de la *ciencia de la visión* divina adquiere un sentido metafísico, es decir, los «fenómenos de Dios» se consideran como el fundamento de «la realidad de los cuerpos». En esta línea de investigación se abren cuestiones metafísicas de carácter teológico; surgen preguntas acerca del conocimiento divino y del resto de atributos de Dios. Sin embargo, frente la unicidad de la «verdad geométrica» conocida por Dios, cada una de las *maneras particulares* de representar perceptivamente el universo constituye una *escenografía*. De esta última manera es como «se juzgan [los cuerpos] a partir de su aparecer en nosotros»<sup>65</sup>. A continuación, en el siguiente apartado, se analizará este otro discurso

<sup>63</sup> OFC 14, 361/ GP II, 434.

<sup>64</sup> Cf. Maria Rosa Antognazza, «The Hypercategorical Infinite», *The Leibniz Review* 25 (2015): 29-30.

<sup>65</sup> En esta investigación se han definido en varias ocasiones las nociones de representación icnográfica y representaciones escenográficas. Resulta útil recordar el siguiente pasaje del análisis de la metáfora de la ciudad del capítulo tercero se mantuvo lo siguiente: «la icnografía es “el retrato de la plata-forma”, en este caso, la representación del plano de la ciudad; mientras la escenografía es “eso que representa el objeto completamente elevado, & perfecto con todas las disminuciones & sombras” (cf. cap 2, parte 1, 2.1.a). De acuerdo con esta anotación al margen *Specimen inventorum*, las capacidades cognitivas (“sus propias limitaciones”) de la sustancia y el lugar que esta ocupa (“los diversos respectos”) en el universo diferencian su representación-perceptiva; las capacidades cognitivas de la sustancia, y su lugar en el universo, dan como resultado una representación desde una *elevación* concreta, es decir, con unas *disminuciones* y con un *sombreado* determinados.» cf. cap. 3, 3.1.

metafísico; complementario con el anterior, pero alejado de desarrollos teóricos de carácter teológico. Desde ese otro discurso metafísico también se encuentra la realidad del universo; pero, eso sí, desde la inmanencia existente. De momento, de acuerdo con el pasaje citado, puede mantenerse la unicidad de la «verdad geométrica» divina permite evaluar el grado de adecuación de las maneras particulares de representar el universo. Resuelve la indistinción entre la modificación perceptiva y el error cognitivo: cualquier incoherencia (lógica o sensible) con la icnografía cosmológica hace de la representación escenográfica un error cognitivo. Así, cuando se lleva *más allá el examen* o cuando se *cambia de sitio* se descubre la falsedad de la percepción de la torre como un cuerpo redondo. El análisis lógico (el ir más allá en el examen del acto del sentido interno) y la experimentación empírica (el cambiar de sitio para percatarse de nuevas observaciones) son igualmente útiles para descubrir el engaño de los sentidos (cf. cap. 5., 1.2). La *ciencia de la visión* divina garantiza en última instancia los criterios lógicos y empíricos de verdad. Pero la contraposición icnografía/escenografía no agota su sentido teórico con esta referencia al *coup d'œil* divino. Esa contraposición también permite distinguir la modificación perceptiva y el error cognitivo desde la teoría del conocimiento.

En lugar de caracterizar la icnografía divina, esta otra línea de investigación analiza la escenografía sustancial, elaborando un discurso racional acerca de las potencialidades de la mónada creada. Al igual que la línea de investigación abierta por el *coup d'œil* divino, esta otra línea de investigación también estructura un discurso metafísico. Aunque de una manera compleja, Leibniz enfrenta el solipsismo desde este ángulo teórico. En ningún momento el conocimiento divino deja de ser un garante de la consistencia del mundo; sin embargo, el pensamiento leibniziano reconoce la autonomía metafísica de la mónada. Una vez más, en la encrucijada entre el discurso teológico y el epistemológico, la caracterización del perspectivismo exige centrarse en el segundo.

### **b.3. La centralidad de la cuestión solipsista en el planteamiento escenográfico**

En *Die Fenster der Monade* se puede encontrar una línea de interpretación similar a la desarrollada en este punto de la investigación. En *Die Fenster der Monade* Bredekamp caracteriza el carácter anamórfico de las apariencias representativas dentro del planteamiento leibniziano<sup>66</sup>. Al igual que sucede con las representaciones

---

<sup>66</sup> H. Bredekamp, *Die Fenster der Monade. Gottfried Wilhelm Leibniz' Theater der Natur und Kunst* (Berlin: Akademie Verlag, 2008), 81-84. Al caracterizar la naturaleza anamórfica del aparecer

anamórficas, las apariencias cosmológicas también sufren modificaciones dependiendo del lugar que se ocupa. La línea de interpretación presentada por el investigador alemán se asemeja a la desarrollada en esta investigación por la siguiente razón. En *Die Fenster der Monade* Bredekamp identifica una doble respuesta al aspecto cambiante de las apariencias: del lado icnográfico, la contestación hace referencia *coup d'œil* divino<sup>67</sup>; del lado escenográfico, la respuesta hace referencia a la creación de imágenes y símbolos<sup>68</sup>. En lugar de tomar como referencia la preparación de la carta a Des Bosses, como se ha hecho aquí, Bredekamp caracteriza la respuesta desde la icnografía divina a partir de los *Essais de Théodicée*. Sin embargo, no hay diferencias significativas entre su propuesta y la que aquí se ha presentado. De hecho, como ha sucedido en esta investigación, Bredekamp llega a esta propuesta después de caracterizar la relación cosmos-percepción<sup>69</sup>. Ahora bien, esta investigación se distancia de la lectura del investigador alemán en la segunda respuesta, a saber, en la que posee un carácter escenográfico.

Según Bredekamp, la creación de imágenes y símbolos parte de una crítica del conocimiento efectivo, que caracteriza como una crítica de lo visual<sup>70</sup>. Esas imágenes y esos símbolos fundamentan la formación de una *característica*<sup>71</sup> y permiten desarrollar el análisis matemático<sup>72</sup>. En última instancia el cálculo matemático puede llevar a la

---

representativo Bredekamp se sirve en esas páginas de los diferentes elementos teóricos relacionados con la disciplina perspectivista, es decir, además de la anamorfosis, también utiliza las diferentes secciones cónicas y o la distinción escenografía-icnográfica.

<sup>67</sup> *Ibid.* 113-114.

<sup>68</sup> *Ibid.* 85-105.

<sup>69</sup> *Ibid.* 111-113. En este apartado la relación percepción-cosmos se analiza principalmente haciendo referencia a la teoría de las pequeñas percepciones insensibles. En esta investigación se ido un poco más allá, y se ha tratado el carácter natural de la modificación de la representación-perceptiva.

<sup>70</sup> *Ibid.* 85-86.

<sup>71</sup> *Ibid.* 87-100.

<sup>72</sup> *Ibid.* En *An analysis of Leibniz's concept of symbolic knowledge*, O. Esquisabel analiza la formación de símbolos e imágenes en la creación de una característica que permita desarrollar un cálculo matemático (cf. Oscar M. Esquisabel, «An analysis of Leibniz's concept of symbolic knowledge», en *Symbolic knowledge from Leibniz to Husserl* (Londres: College Publication, 2012): 10-16) Inicialmente O. Esquisabel diferencia el cálculo originado a partir de esos símbolos, entendido como pensamiento simbólico, del pensamiento verbal, entendido como la comprensión lingüística usual (de carácter marcadamente histórico y oral)—*Ibid.*, 10-11—. A diferencia del primero, que consiste en una reconstrucción abstracta (*Ibid.*, 12-13) del orden (*Ibid.* 14-15), el pensamiento verbal se identifica por su sentido *extrasimbólico*, es decir, por ir más allá de la consideración del orden de los símbolos utilizados (*Ibid.*, 10-11). Sin embargo, no está claro que Leibniz considere que el orden analizado por el cálculo matemático, en el pensamiento simbólico, no posea un sentido extrasimbólico. De hecho, es ese sentido, su capacidad de representar el orden de la existencia, el que justifica la característica y el cálculo (esto puede verse en el de la curva envolvente, cf. cap.4 1.2.). Esta capacidad es capaz de llevar a la sustancia creada, como indica Bredekamp, a encontrarse con la mirada diviana, aunque sea de una manera momentánea, cf. Bredekamp, *Die Fenster der Monade*, 105. En el cálculo matemático la disposición de los símbolos de acuerdo con las reglas de construcción y transforación puede entenderse como una comprensión del significado. De hecho, finalmente O. Esquisabel acepta el sentido extrasimbólico de este tipo de conocimiento; aunque lo articula como el carácter proyectivo y expresivo de la función surrogativa del conocimiento simbólico, cf. Esquisabel, «An analysis



sustancia, como indica Bredekamp, a encontrarse con la mirada divina, aunque sea de manera momentánea<sup>73</sup>. El investigador alemán no considera, sin embargo, que la capacidad creativa de la sustancia, que da origen a esas imágenes y a esos símbolos, posee un sentido problemático. Dada la importancia del poder cognitivo de la sustancia creada, que le puede llevar a compartir, aunque sea momentáneamente, la visión divina, ¿cómo puede asegurarse que esa capacidad no anula la iconografía cosmológica? ¿cómo puede asegurarse que hay un macrocosmos más allá de los microcosmos creados por las imágenes y los símbolos? La crítica del elemento cognitivo-visual que propone Bredekamp no enfrenta esta cuestión. Sin embargo, esta cuestión merece ser tratada de una manera detallada. Siguiendo la sentencia de Busche, Leibniz relaciona el *mundo en la mónada* y el *mundo habitado por la mónada*. Ahora bien, es necesario aclarar que el mundo habitado por la mónada no es el mundo creado por la mónada.

## **2.2. El análisis de la escenografía monádica: el sentido filosófico de la metáfora de la ventana**

La «manera como [la realidad de los cuerpos, del espacio, del movimiento, del tiempo]» aparece a cada sustancia constituye una modalidad propia: esa manera es escenográfica; esa manera es perspectivista. La realidad del universo le aparece a la mónada creada de una manera escenográfica, es decir, como una perspectiva particular. Ahora bien, sin hacer referencia a «los objetos de la *ciencia de la visión*» divina<sup>74</sup> ¿puede establecerse cuándo es errónea una de esas escenas en perspectiva? La respuesta a esa pregunta exige adelantar uno de los pasajes más conocidos de la *Monadologie*. En su §7, Leibniz defiende contundentemente la autonomía metafísica de la mónada. En ese párrafo, escribe: «Las mónadas no tienen en absoluto ventanas por las que entrar o salir algo»<sup>75</sup>. En los *Nouveaux essais* Leibniz adelantó su posición crítica ante las posiciones filosóficas que entendían la sensibilidad corporal como una *ventana* (cf. cap. 4, 3.1.c). El criterio que aquí se busca debe encontrarse en el desarrollo de la línea de investigación asentada en los *Nouveaux essais*. Desde esa línea de investigación la han entendido también, por ejemplo, Deleuze y Busche. Al ser la ventana un elemento arquitectónico

---

of Leibniz's concept of symbolic knowledge», 33-42. El posicionamiento frente a su proyecto de un perspectivismo semiótico puede encontrarse en el cap. 3, 2.1.c.

<sup>73</sup> Bredekamp, *Die Fenster der Monade*, 105.

<sup>74</sup> OFC 14, 361/ GP VI, 434.

<sup>75</sup> OFC 2, 328 / GP VI, 607-608.

exterior, que queda del lado de la fachada, Deleuze entiende que la ausencia de ventanas de la mónada afirma «l'autonomie de l'intérieur»<sup>76</sup>. En un sentido parecido se expresa Busche. Aunque el investigador alemán pone el acento en la traducción físico-psicológica de la realidad, es decir, en la armonía entre impresiones sensibles y expresiones representativas<sup>77</sup>. Ahora bien, esas investigaciones no han agotado el sentido propiamente perspectivista de la metáfora de la ventana. El análisis que se realiza en esta investigación se centra en explicitar ese significado. Para ello confronta la ausencia de ventanas de la mónada con la metáfora, procedente de la disciplina perspectivista, del cuadro-ventana.

El objetivo de este apartado es reconstruir el sentido de la ausencia de ventanas monadológica desde la significación perspectivista de esa imagen metafórica. El apartado se divide en tres partes: en la primera, se presenta el sentido perspectivista de la metáfora de la ventana (se utiliza la versión de *De pictura*); en la segunda, se compara el sentido de la metáfora en *De pictura* con el §7 de la *Monadologie*; en la tercera, se explica el sentido perspectivista de la ausencia de ventanas de la mónada. En la última parte se concreta la solución al problema del solipsismo.

#### **a) La ventana imaginada de L.B. Alberti: el origen del análisis geométrico perspectivista**

Anteriormente se mencionó la relevancia de la metáfora de la ventana en el modelo de estudios perspectivista. Entonces se mantuvo que esa metáfora permitió a Alberti expresar elocuentemente la obligación teórica que orienta la investigación perspectivista (cf. cap. 5, 1.1.a). A estas alturas de la investigación, atendiendo a la importancia que la metáfora ha adquirido en el planteamiento leibniziano, conviene analizarla más detenidamente. En el §19 de la primera parte de *De pictura*, L. B. Alberti la utiliza por primera vez. El humanista italiano escribe:

[...] contaré lo que hago cuando me pongo a pintar. Primero, dibujo en la superficie a pintar un rectángulo, tan grande cuanto me place, que es para mí como una ventana abierta desde la cual se verá la «historia», y determino cuán grandes quiero que sean los hombres en pintura. Divido la longitud de estos hombres en tres partes, que

<sup>76</sup> Deleuze, *Le pli. Leibniz et le Baroque*, 39. Deleuze mantiene que, como correlato a la autonomía del interior, el exterior (la fachada, con sus puertas y sus ventanas) también se constituye de una manera independiente. *Ibid.*

<sup>77</sup> Busche, *Leibniz' Weg in perspektivische Universum*, 506; *Ibid.* 516.

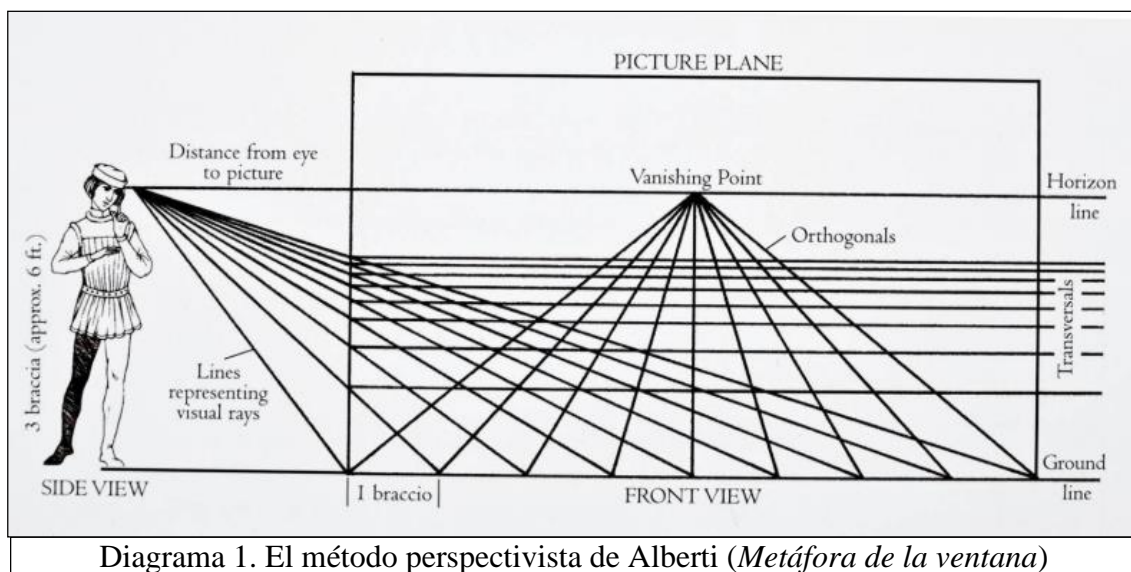
proporciono con la medida que el vulgo llama *braccio*<sup>78</sup>. Pues tres *braccia*, como se ve en la proporción de los miembros del hombre, es la longitud común del cuerpo humano. Luego, divido con esta medida la línea yacente del rectángulo dibujado en tantas partes cuantas caben en ella, y esta misma línea de la base del rectángulo es proporcional para mí a la más cercana cantidad trasversal y equidistante vista en el pavimento. Después de esto sitúo en el rectángulo un solo punto al que dirigir la mirada, punto que ocupa el mismo lugar donde llega el rayo céntrico, y que por ello llamaré punto céntrico. La posición conveniente de este punto céntrico, no debe ser más alta que la línea de base que la altura del hombre que se ha de pintar, pues de este modo los espectadores y las cosas pintadas parecerán estar en el mismo plano. Situado en el punto céntrico, trazo líneas rectas desde ese punto céntrico hasta cada una de las divisiones de la línea de base, las cuales me demuestran de qué modo las cantidades de las sucesivas trasversales cambian visualmente hasta casi una distancia infinita<sup>79</sup>.

En cuanto pintor, Alberti aúna en este párrafo conclusiones ópticas (sobre la «fuerza de la visión») y geométricas (acerca del análisis de la «intersección»)<sup>80</sup>. De acuerdo con esas conclusiones, inaugura un modelo de estudios pictóricos: la perspectiva. En este párrafo Alberti presenta dos elementos básicos para el estudio geométrico de la composición pictórica: en primer lugar, el «punto céntrico» (o punto de vista); y, en segundo lugar, el problema de las (magnitudes de las) trasversales. La relación entre esos elementos conforma el modelo geométrico perspectivista, es decir, la perspectiva lineal. La relación entre esos dos elementos se configura de la siguiente manera: las «líneas rectas [trazadas] desde ese punto céntrico hasta cada una de las divisiones de la línea de base» permiten determinar «las cantidades [proporcionales] de las sucesivas trasversales [...] hasta casi una distancia infinita». El «punto céntrico», donde se originan las rectas a la base del rectángulo, representa además la «distancia infinita» hacia la que se dirigen las «sucesivas trasversales» (en *Constructio et usus scalae perspectivae* el ejercicio de Leibniz ilustra claramente esta propuesta, cf. cap. 2 parte II, 1). En el *diagrama 1* se ilustra la metodología ideada gracias a la metáfora, esto es, el procedimiento pictórico que inaugura el modelo de estudios perspectivista.

<sup>78</sup> El *braccio* florentino equivale aproximadamente a 58 centímetros. Cf. Alberti, *De la pintura y otros escritos sobre arte*, 85, nota 27.

<sup>79</sup> *Ibid.*, 84-85.

<sup>80</sup> *Ibid.*, 84



Asimismo, el método ideado a partir de la metáfora de la ventana permite a Alberti determinar su posición en el contexto teórico de la época. Este método le posiciona, de un lado, ante métodos pictóricos fallidos (como la división del lienzo en *superbipartiens*) y, de otro lado, ante quienes apelan a los «milagros de la pintura»<sup>81</sup>. Gracias a la metáfora de la ventana, Alberti propone un método pictórico adecuado y racional. Aunque en un contexto polémico diferente, la ausencia de ventanas de la mónada posiciona el planteamiento leibniziano de una manera similar. Al igual que la ventana imaginada en *De pictura*, la ausencia de ventanas del §7 de la *Monadologie* también expresa el compromiso racionalista (ante errores metodológicos y consideraciones mágicas) del autor de la obra. Antes de tratar la materialidad de ese posicionamiento conviene analizar el carácter formal de la metáfora.

## b) Similitudes y diferencias entre la metáfora de la ventana de Alberti y la ausencia de ventanas de Leibniz

El sentido teórico de la metáfora de la ventana relaciona dos elementos argumentales, ¿cuáles son esos elementos argumentales y cómo se relacionan entre sí? La confrontación entre la ventana imaginada del humanista italiano (Alberti) y la ausencia

<sup>81</sup> *Ibid.*, 85. De la siguiente manera explica Alberti el método de las *superbipartiens*: «[...]habrá quienes trazarán a través del rectángulo una línea equidistante de la dividida, y entonces dividirán el espacio entre estas dos líneas en tres partes. Luego añadirán a esta segunda línea equidistante otra más, siguiendo la regla de que el espacio está en tres partes, entre la primera línea dividida (de base) y la segunda línea equidistante, excederá en una de sus partes al espacio que hay entre la segunda y la tercera línea, y finalmente añadirán otras líneas, de manera que cada espacio sucesivo entre ellas sería siempre relativo al precedente [...]». *Ibid.* Con el término *superbipartiens* se denomina la *ratio* 3:5.

de ventanas del metafísico alemán (Leibniz) permite responder esas dos cuestiones. La confrontación se divide en tres movimientos: en primer lugar, se descompone la metáfora en sus elementos argumentales; en segundo lugar, se reconstruye la relación entre los elementos argumentales; en tercer lugar, se caracteriza la modulación leibniziana de la metáfora.

### **b.1. Los dos elementos de la metáfora: el truísmo y la suposición**

La metáfora de la ventana, tanto en *De pictura* como en la *Monadologie*, se compone de dos elementos argumentales; en ambos casos la metáfora está estructurada por un truísmo y una suposición. Además, en ambas versiones de la metáfora la relación entre esos elementos da lugar un movimiento teórico similar. Los análisis de la composición y de la estructura de esas dos versiones de la metáfora siguen el orden siguiente: en primer lugar, se confrontan los elementos argumentales de una y otra versión; en segundo lugar, se describe el sentido teórico de la relación establecida entre esos elementos.

1) Las dos versiones de la metáfora presentan un truísmo inicial similar.

- Para el humanista renacentista, la *tabula* sobre la que trabaja el artesano-artista es una superficie opaca.

- Para el metafísico barroco, el cuerpo que particulariza la representación-perceptiva es un agregado material.

2) Ambas versiones de la metáfora desarrollan sus significaciones a partir de una suposición parecida.

- La *tabula* no deja en ningún momento de ser una superficie opaca para el humanista; sin embargo, este imagina que el rectángulo que diseña sobre esa superficie es una *ventana abierta*.

- El agregado material nunca deja de ser un organismo corporal para el pensador alemán; sin embargo, este debe entender que, como mecanismo sensible, ese organismo determina una actividad espiritual.

Las dos versiones del truísmo inicial (1) resultan más similares entre sí que las dos versiones de la suposición (2). El distanciamiento entre las respectivas suposiciones

marca la diferencia entre el sentido teórico de una y otra versión de la metáfora. Mientras en *De pictura* la suposición impone una condición al trabajo pictórico, a saber, exige al artesano-artista *imaginar una ventana inexistente*; en la *Monadologie* la suposición posee un sentido crítico, es decir, exhorta al pensador a *desechar una figuración equívoca*. La ausencia de ventanas de la mónada desaconseja utilizar esa imagen para conceptualizar la relación mente(-cuerpo)-mundo (esta cuestión se trata más adelante con mayor profundidad). En *De pictura* la metáfora tiene un sentido *propositivo*, mientras que en la *Monadologie* posee un sentido *crítico*<sup>82</sup>.

## **b.2. El sentido teórico de la metáfora de la ventana: el descubrimiento del ser de la subjetividad en el aparecer del mundo**

El movimiento descrito por los dos elementos argumentales en la metáfora de la ventana es especialmente intuitivo en el estudio pictórico de Alberti. En *De pictura*, ese movimiento permite al humanista italiano confrontar el *componente subjetivo* de la creación artística al *factor objetivo del mundo externo*. La finalidad de elaborar esa confrontación es llevar a cabo un análisis de la *objetividad del componente subjetivo*. Al suponer que el plano de representación «es para mí [para él, en tanto que pintor] una ventana abierta», Alberti asume como *algo dado* la objetividad del mundo (que entra por la ventana). Al aceptar como algo dado la *objetividad del mundo*, puede pasar a indagar la *objetividad de la subjetividad*. Investiga entonces qué conceptos le permiten *re-crear* la objetividad del mundo; esos conceptos ya no explican la realidad del mundo (asumida como dada mediante la suposición de una ventana abierta); esos conceptos explican la reconstrucción subjetiva del referente. El punto de vista y el horizonte (o más genéricamente, las transversales), por ejemplo, explican la objetividad de esa reconstrucción representativa.

Ahora bien, ¿se encuentra un movimiento argumental similar en la metafísica leibniziana? Siguiendo el sentido teórico que la metáfora tiene en *De pictura*, ¿supone la ausencia de ventanas de la mónada la desaparición de la objetividad del mundo? Una respuesta afirmativa a la pregunta confirmaría el carácter solipsista del planteamiento

---

<sup>82</sup> De hecho, el sentido crítico de la ausencia de ventanas de la mónada es también un sentido crítico dentro del propio planteamiento leibniziano. En torno a 1686, Leibniz aceptaba la comparación de la sensibilidad con ventanas o puertas; sin embargo, en la *Monadologie* se cierra completamente a esa posibilidad, cf. Busche, *Leibniz' Weg ins perspektivische Universum*, 507.

leibniziano; sin embargo, esa respuesta resultaría precipitada. De momento, conviene no abandonar el análisis de la versión de la metáfora de Alberti.

### **b.3. Las unidades básicas de medida de la representación: la longitud humana versus las medidas de las miradas sustanciales**

El objetivo del modelo perspectivista de Alberti es que el artista-artesano construya «historias» pictóricas con el mayor realismo posible. El humanista italiano propone como referente para la construcción de dichas historias la «longitud» humana<sup>83</sup>. En un primer momento, el artista-artesano determina a voluntad el rectángulo (la «ventana abierta») sobre el plano de representación. En un segundo momento, determina, también en función de su arbitrio, *cuán grandes quiere que sean los hombres en la pintura*. Ahora bien, la regla de los tres *braccia* le indica «la longitud común del cuerpo humano» y, a partir de esa longitud, se proporciona el resto de la pintura (es decir, la composición elaborada en el rectángulo-ventana)<sup>84</sup>. Pero ¿cómo se comprueba el éxito de ese método pictórico?, ¿cómo se comprueba que esa *longitud* proporciona adecuadamente la composición? En definitiva, ¿cómo se comprueba el grado de realismo de la re-creación de la historia representada? Introduciendo la *apariencia del espectador* en el proceso de creación de la obra. Ante la composición pictórica, dice Alberti, el espectador debe aparecer compartiendo el plano con lo representado<sup>85</sup>. Al tener en cuenta que esa indicación está dirigida al pintor, la presencia del espectador en la composición pictórica puede considerarse un desdoblamiento del propio artesano-artista. Pues la apariencia del espectador en la pintura no es sino el componente perceptivo del propio pintor; al introducir la apariencia del espectador en la *apariencia pictórica*, el artesano-artista está realizando una abstracción de su propio *acto perceptivo* (que presupone también en el espectador). Al desarrollar la perspectiva el humanista, además de conseguir un método de representación, indaga en sus propios mecanismos de percepción. Esos mecanismos son los que le permiten reconstruir los elementos objetivos de la representación subjetiva.

---

<sup>83</sup> *Ibid.*, 84-85.

<sup>84</sup> La división de la longitud del humano sirve para dividir la línea base o yacente; en consecuencia, esa división interviene en la determinación de la magnitud de las transversales (que serán determinadas por la conexión entre la división de la línea base y el punto céntrico). *Ibid.*, 84-85.

<sup>85</sup> Alberti indica que para que el espectador parezca estar en el mismo plano que las cosas representadas hay que respetar una norma: la altura del humano representado debe ser más pequeña que la distancia que hay entre la línea de base y el punto céntrico, cf. *Ibid.*, 85; cf. cap. 5, 2.2.a. En sentido estricto la norma no asegura que el espectador parezca estar en el mismo plano que las cosas representadas, en cualquier caso, asegura que está en el mismo plano en el que se representan humanos de su misma estatura o más bajos.

El ser de la subjetividad, es decir, la objetividad del representar, debe contrastarse en su realidad efectiva, a saber, en el acto perceptivo.

En el perspectivismo leibniziano puede identificarse un elemento que desempeña una función análoga a la realizada por la *longitud humana* en este procedimiento pictórico. La *medida de la mirada* de la mónada ejerce de unidad de medida básica de la representación sustancial. A partir de esa medida, ligada a las capacidades cognitivas de la sustancia, se determina la proporción de la representación-perceptiva. Ahora bien, a diferencia de la longitud humana (compartida por el artesano-artista y el espectador), las medidas de las miradas sustanciales varían. Una margarita, un perro y un humano comparten un mismo universo; sin embargo, nada permite mantener que compartan una misma unidad de medida básica en sus representaciones-perceptivas. Las medidas de las miradas modifican específicamente el claroscuro de las representaciones; así que sustancias diferentes, con medidas visuales diversas, no comparten una misma unidad básica de medida. Ahora bien, esto lleva a una situación similar a la vista al final del apartado anterior. Antes que solucionar el problema solipsista, la metáfora de la ventana parece estar reforzándolo. Conviene por lo tanto pasar a tratar directamente la versión de la metáfora del §7 de la *Monadologie*.

### **c) La ausencia de ventanas al mundo externo: las bases del perspectivismo leibniziano**

En el §7 de la *Monadologie* Leibniz aclara que la mónada (simple), a diferencia del compuesto (corporal), «no pueda ser alterada o cambiada en su interior por alguna otra criatura»<sup>86</sup>. El recurso a la ausencia de ventanas le sirve entonces para ilustrar su rechazo a cualquier *influjo* entre esas dos naturalezas (simple-compuesto; final-material). El mero planteamiento de ese escenario teórico sugiere dos cuestiones: 1) ¿qué teorías sostienen el influjo entre las naturalezas mecánicas (corporales) y finales (espirituales)?; 2) ¿qué alternativa propone Leibniz a esa relación? Teniendo en cuenta el análisis anterior de la metáfora de la ventana, en este apartado se responde a esas dos preguntas.

El apartado se divide en tres partes: en primer lugar, se presenta esquemáticamente la posición de Leibniz ante las teorías que defienden el influjo (el ocasionalismo y el empirismo); en segundo lugar, se articula la alternativa leibniziana a esas dos teorías; en tercer lugar, se concreta la solución que la alternativa leibniziana establece para el

---

<sup>86</sup> OFC 2 328 / GP VI 607.



problema solipsista. Debido al objeto de esta investigación, las partes segunda y la tercera se desarrollan más extensamente. En estas dos partes se vuelve sobre la contraposición entre la ventana imaginada de Alberti y la ausencia de ventanas de Leibniz.

### **c.1. La posición de Leibniz ante las teorías del influjo entre las naturalezas espiritual (inmaterial) y corporal (material)**

La metáfora de la ventana permite a Alberti ilustrar su posición en el contexto polémico de la pintura: de un lado, rechaza métodos erróneos (la división en *superbipartiens*); de otro lado, contesta a consideraciones irracionales (referencias a la magia pictórica). La ausencia de ventanas de la mónada permite a Leibniz ejemplificar un posicionamiento similar. En el contexto del debate de la relación mente-cuerpo (o simple-compuesto), le posibilita: de un lado, impugnar errores de método; de otro lado, contradecir hipótesis milagrosas. Esas críticas van dirigidas, respectivamente, al empirismo y al ocasionalismo. De manera esquemática se explica a continuación el posicionamiento leibniziano: en primer lugar, frente al ocasionalismo; en segundo lugar, frente al empirismo.

#### **c.1.1. El ocasionalismo: la acción externa del mundo espiritual**

La principal tesis de la doctrina ocasionalista sostiene que la acción divina garantiza el influjo entre la mente y el cuerpo. El influjo mente-cuerpo se ejerce en ambos sentidos: del lado cognitivo (cuerpo-mente), la sensibilidad representa el mundo; del lado práctico (mente-cuerpo), la voluntad determina las acciones. En ambos sentidos de la relación interviene la acción divina. La crítica de Leibniz a la tesis ocasionalista posee un doble carácter epistemológico-metafísico. Del lado epistemológico, Leibniz reprocha al ocasionalismo negar *de facto* la autonomía cognitiva de la sustancia. Ni las sensaciones ni las decisiones de las sustancias creadas son suyas propias, en última instancia, son sensaciones y decisiones divinas<sup>87</sup>. Del lado metafísico, le recrimina postular un *Deus ex machina* que interviene constantemente en el curso de la naturaleza. Según Leibniz, el ocasionalismo hace depender la racionalidad del mundo de un milagro constante<sup>88</sup>.

<sup>87</sup> En *Meditationes de cognitione veritate et ideis*, cf. AA VI 4, 591/ *Meditaciones*, 122, y en el *Discours de métaphysique*, cf. AA VI 4, 1539-1540 /OFC 2, 168.

<sup>88</sup> Cf. GP VI, 136 / OFC 10, 131 (§61 *Essais de Théodicée*).

### c.1.2. El empirismo: la acción externa del mundo material

La principal tesis empirista mantiene que la sensibilidad (cuerpo) genera el pensamiento (espíritu). La actividad cognitiva produce nociones complejas; pero esas nociones son producto de la asociación de ideas simples. Ahora bien, esas ideas simples son generadas por las sensaciones corporales. De manera que, incluso la actividad cognitiva más abstracta, en la medida en que forma constructos complejos a partir de ideas simples, depende de la sensación<sup>89</sup>. La crítica de Leibniz al empirismo también posee un doble carácter epistemológico-metafísico. Del lado epistemológico, Leibniz censura que la teoría empirista asuma acríticamente la simplicidad de las ideas generadas por la sensación. Dado que el sentido interno actúa constantemente, las nociones son siempre unificaciones de multiplicidades (considérese, por ejemplo, el color verde como un conglomerado de amarillos y azules<sup>90</sup> –cap. 5, 1.3.a–); además, unificaciones sensibles posicionadas. Del lado metafísico, le reprocha que trate una abstracción como una realidad natural. Del lado metafísico, le recrimina que su análisis parta de considerar la mente inactiva y «desprovista de ideas» (cf. cap. 4. 3.1.c.1).

El sentido de la ausencia de ventanas de la mónada debe entenderse desde este doble posicionamiento. En el contexto del debate de la relación mente-cuerpo (o simple-compuesto), la ausencia de ventanas de la mónada ilustra: de un lado, un alejamiento del carácter milagroso de la posición ocasionalista; de otro lado, un distanciamiento de la confusión empirista entre abstracción y realidad natural. Ubicada la metáfora en su contexto polémico, conviene acabar la confrontación con la ventana imaginada de Alberti.

### c.2. La ausencia de ventanas: la acción espiritual en el mundo

La ventana imaginada de Alberti da comienzo a un análisis del ser de la subjetividad. Esa imagen metafórica permite al humanista italiano aceptar la *objetividad del mundo* como dada y, desde esa suposición, abrir una línea de investigación acerca de la *objetividad de la subjetividad*. La versión leibniziana de la metáfora ahonda en la relación entre esas dos objetividades. La ausencia de ventanas de la mónada, antes que rechazar la *objetividad del mundo*, le impone una condición. La consistencia metafísica

---

<sup>89</sup> La definición del conocimiento con la que Locke abre el libro cuarto mantiene que este se basa en las ideas que nos proporcionan los sentidos. Los pensamientos y razonamientos versan sobre ese material cognitivo, cf. Locke, *An essay concerning human understanding*, 255.

<sup>90</sup> Cf. AA VI 6, 120 / ECHEVERRÍA 125.

de los compuestos (cuerpos), es decir, la objetividad del mundo, depende de la actividad de los elementos simples (mónadas). Hasta qué punto esta línea de argumentación sustenta la doctrina perspectivista puede apreciarse al recuperar la tesis defendida en la carta a Des Bosses (1712). De la *objetividad (y variedad) cosmológica* se deduce la percepción sustancial y, en sentido inverso, la *objetividad (y singularidad) sustancial* da razón de la variedad cosmológica (cf. cap. 5, 2.1.b.1). Habiendo recordado esta tesis, ¿cómo puede expresarse la condición que la ausencia de ventanas de la mónada le impone a la objetividad del mundo? Sin la *objetividad (y singularidad) de la subjetividad*, desaparecería la *objetividad (y diversidad) del mundo*. Siguiendo esta lectura, si se aceptase como dada la *objetividad del mundo* (como hace la versión de la metáfora de Alberti), automáticamente también se aceptaría como dada la *objetividad de la subjetividad*. La separación de esas dos objetividades no constituye más que una ficción filosófica. El mundo material es, al mismo tiempo, fuerza espiritual; no cabe comprender las leyes mecánicas sin la finalidad.

En *De pictura* Alberti propone como método de verificación del éxito de la representación perspectivista el ajuste a criterios de *percepción*. Al colocarse frente a la obra, el artista debe considerar que la *apariencia del espectador* comparte plano con la representación; esa apariencia del espectador no es sino una abstracción de su propia percepción. Cuanto más se adecue esa abstracción a la realidad de la subjetividad, más realista resultará la representación pictórica. La monadología leibniziana también radicaliza esa línea de pensamiento. La medida de la mirada de la mónada determina una manera particular de representar el universo. El éxito o el fracaso de esa imagen cosmológica también debe evaluarse desde parámetros perceptivos; en este punto debe considerarse la tesis de la propiedad cognitiva de la corporalidad. Al colocarse ante el mundo, a la mónada la primera cosa que le aparece es su cuerpo<sup>91</sup>. Ahora bien, la mónada debe concebirlo como una parte del mundo ante el que ella misma está situada. Versionando el lenguaje de *De Pictura*: al colocarse ante el mundo (el plano de representación), la mónada (el artesano-artista) debe entender que su apariencia corporal (la apariencia del espectador sobre el plano) comparte el plano con el resto del cosmos.

---

<sup>91</sup> A lo largo de toda la investigación se ha mantenido esta misma concepción de la unidad sustancial, cf. cap 3, 2.2.; cf. cap. 4, 3.1.a.3.; cf. cap. 4. 4. Como indica Deleuze, la percepción distinta del alma respecto de su corporalidad es una de las maneras en que Leibniz propone y/o deduce la existencia del cuerpo, cf. Deleuze, *Leibniz. Le pli et le Baroque*, 113. En este sentido el cuerpo debe considerarse como una sensación; sin embargo, para el alma es la sensación de algo propio. El cuerpo es la sensación de lo que constituye al alma como una sustancia particular; sin embargo, es la sensación de algo que posee una naturaleza diferente a la suya, es decir, de algo que no posee una naturaleza inmaterial.

Así como la apariencia del espectador es un desdoblamiento del artista-artesano, es decir, una abstracción de su propia percepción; la apariencia corporal de la mónada constituye un desdoblamiento de su naturaleza, esto es, una abstracción de su propia actividad. Este movimiento cognitivo-metafísico la introduce en el plano de las apariencias cosmológicas.

### c.3. El criterio inmanente de incorrección: el fallo en la comunicatividad

La indistinción entre la modificación perceptiva y el error cognitivo encuentra en este contexto un principio de solución perspectivista. La propiedad cognitiva del cuerpo, el desdoblamiento de la actividad monádica, introduce el alma en el universo. Ese movimiento cognitivo-metafísico comunica la sustancia así constituida con el resto de sustancias existentes. Ahora bien, todas y cada una de las mónadas creadas realizan el mismo proceso cognitivo-metafísico; la actividad de todas y cada una de ellas se desdobra en una corporalidad y, de esa manera, accede al cosmos. Esta descripción de la realidad efectiva del universo ofrece un criterio epistemológico para detectar el error cognitivo, a saber, la comunicatividad. Cuando falla la comunicación debe tenerse presente la posibilidad del error cognitivo; las representaciones-perceptivas de las sustancias han de ser compatibles las unas con las otras. Aunque las representaciones-perceptivas sean diferentes entre sí, han de ser proporcionales (recuérdese el §14 del *Discours de métaphysique* –cf. cap. 3, 2.1.a–). Debe aclararse que este posicionamiento no es una innovación tardía del planteamiento leibniziano. Se presenta a estas alturas de la investigación porque así lo requiere su lectura desde el perspectivismo. Sin embargo, como se vio en *Capítulo tercero*, en el §14 del *Discours de métaphysique* Leibniz ya utilizó la terminología perspectivista para caracterizar tanto la particularidad perceptiva como la comunicación efectiva entre sustancias (cf. cap. 3, 2.1). En *Body, Substance, Monad*, Daniel Garber analiza la naturaleza expresiva de la relación causa-efecto propuesta por Leibniz en los párrafos 14 y 15 del *Discours de métaphysique*<sup>92</sup>. De acuerdo con ese carácter expresivo, las causas y los efectos entre cuerpos, además de entenderse como acciones y pasiones sustanciales, deben considerarse como las razones de las modificaciones<sup>93</sup>. En el *Système nouveau* Leibniz profundiza tanto en el contrapunto particularidad perceptiva-comunicación efectiva (cf. cap. 4, 2) como en la

<sup>92</sup> Daniel Garber, *Body, Substance, Monad* (Nueva York: Oxford University Press, 2009), 206-212.

<sup>93</sup> *Ibid.*, 213-215.

naturaleza expresiva de la relación causa-efecto. Como indica A. Cardoso, este planteamiento le lleva a afirmar la inmanencia como la seña distintiva de la vida de las sustancias<sup>94</sup>; de acuerdo con este planteamiento debe interpretarse la afirmación leibniziana de *De ipsa natura* (1698) que mantiene que «la sustancia misma de las cosas consiste en la fuerza del obrar y del padecer»<sup>95</sup>. Pues la particularidad perceptiva de la sustancia, y su comunicación efectiva con el resto de sustancias, se concreta en ese *actuar* y en ese *padecer* inmanentes (recuérdese el enfoque de la investigación –cf. cap. 4, 2.3.b). El carácter expresivo-causal de esa estructura relacional otorga inteligibilidad, en principio, a cualquier representación-perceptiva.

Una relectura del ejemplo de la redondez de la torre puede ayudar a comprender mejor este planteamiento (cf. cap. 5, 1.2). La propiedad cognitiva del cuerpo, entendida como un primer obrar de la actividad monádica, ubica la sustancia en el cosmos, donde padece las acciones del resto de sustancias. Como resultado, la actividad monádica se modula de una manera concreta. Desde el lugar ocupado por el cuerpo, a la mónada la torre le parece redonda o le parece cuadrada; entonces, «si se juzgan a partir de su aparecer en nosotros», la torre no es ni lo uno ni lo otro (recuérdese el texto preparatorio a la carta a Des Bosses)<sup>96</sup>. Ahora bien, el elemento sensible-particular del juicio cambia la apariencia de la fisionomía de la torre; sin embargo, ningún juicio se realiza en un mundo aparte (esto es una ficción –cf. cap. 4, 2.4.a–). La modificación perceptiva de la fisionomía de la torre es provocada por el entramado comunicativo de acciones y pasiones sustanciales<sup>97</sup>. Las *maneras* particulares de representarla han de ser, en principio, compatibles. Puede haber torres redondas y cuadradas; sin embargo, dada una torre cuadrada, todas las representaciones deben adecuarse a su naturaleza. Dadas unas condiciones determinadas, y «siguiendo con cuidado ciertas razones o leyes»<sup>98</sup> (*suivant avec soin certaines raisons ou loix* –cf. cap. 3, 2.1.a–), el aspecto cuadrado de la torre ha de ser reconocible para cualquier mónada. Entre las condiciones que vienen dadas deben considerarse las capacidades cognitivas de las mónadas, es decir, sus capacidades para reconocer las razones o leyes que comunican las sustancias las unas con las otras.

La propiedad cognitiva del cuerpo permite además evaluar la comunicatividad

<sup>94</sup> Cardoso, «The Viewpoint of Passivity in the Leibnizian *Monadology*», 112.

<sup>95</sup> Citado en Cardoso, «The Viewpoint of Passivity in the Leibnizian *Monadology*», 112. Cf. *Ibid.* 112-113.

<sup>96</sup> Anteriormente se ha visto un criterio de verdad de cierto carácter teológico: la unidad de la verdad presente en la mente divina asegura la icnografía de la realidad (cf. cap. 5, 2.1b.2).

<sup>97</sup> El movimiento cosmológico, animado por las acciones monádicas, no debe considerarse únicamente de manera maquinal, también constituye un tejido comunicativo.

<sup>98</sup> OFC 2, 176 /AA VI 4, 1550.

desde criterios de percepción (como ocurría con la ventana imaginada de Alberti)<sup>99</sup>. Cuanto la abstracción corporal más se adecuaba a la actividad monádica, más comunicable resultan las representaciones sustanciales. Debido a eso, el examen del proceder del sentido interno hace posible detectar errores sensibles (como la percepción de la torre). Debido a eso, puede reconocerse el efecto modulador de las distancias y corregirse una representación (en el §32 de los *Essais de Théodicée*, por ejemplo, Leibniz relaciona la distancia y la modulación representativa cuando escribe «veo una torre que desde lejos parece redonda, aunque es cuadrada» – cf. cap. 5, 1.2.b.–). Cuanto la actividad monádica mejor integra su cuerpo en la representación cosmológica, más comunicable resultan sus pareceres. De esa manera el ser de la subjetividad monádica, su acción representativa, se comunica (o refleja) el ser del resto de actividades monádicas<sup>100</sup>. De esa manera, aunque «los cuerpos son fenómenos y se juzgan a partir de su aparecer en nosotros», se afirma la realidad de los cuerpos percibidos. En cuanto sus naturalezas pueden ser comunicadas (aunque a «otros les aparecerán de otra manera»), deben considerarse efectivamente existentes. Eso sí, esta manera de afirmar la realidad existente de los cuerpos es la escenográfica.

### 3. El perspectivismo como parte de la monadología leibniziana

Leibniz escribe la *Monadologie* en 1714, durante sus últimos meses como consejero del *Sacro imperio romano germánico*. En esa misma etapa escribe también los *Principes de la nature et de la grâce*. En esos dos textos, los *Principes de la nature et de la grâce* y la *Monadologie*, sintetiza su planteamiento filosófico. El destinatario inmediato de esas obras es N.F. Remond (1638-1725), quien quiere dar a conocer el pensamiento leibniziano entre los intelectuales de la corte de Eugenio de Saboya (1663-

---

<sup>99</sup> La evaluación de la comunicatividad de acuerdo con criterios de representación-perceptiva sigue el análisis de la metáfora de la ventana. En *Inkompossibilität und Perspektivismus bei Leibniz*, Edgar Marques desarrolla esta misma estrategia argumentativa. Sin embargo, E. Marques evalúa la compatibilidad, y la representación, desde un punto de vista lógico-ontológico. A modo de conclusión, E. Marques escribe: «[...]dass zwei oder mehr Substanzen der gleichen Welt angehören, einfach, dass die Inhalte ihrer Vorstellungen zueinander so angepasst werden können, dass man dieses unterschiedlichen Inhalte als Ausdruck von verschiedenen Perspektiven über die gleiche Totalität ansehen kann. Im gleichen Sinne, zwei möglichen Substanzen sind inkompossibel, wenn ihre respektiven Mengen von Repräsentationen nicht ineinander intern konsistente Menge sich integrieren lassen». Edgar Marques, «Inkompossibilität und Perspektivismus bei Leibniz», en “Für unser Glück oder das Glück anderer” (*Vorträge des X. Internationalen Leibniz-Kongresses*), eds. Wenchao Li et al. (Hildesheim: Georg Olms, 2016): 94.

<sup>100</sup> En el análisis del § 14 del *Discours de métaphysique* se apuntó a modo de esbozo la relación interna entre las representaciones particulares del universo, o perspectivas, y el universo mismo, o el geométral, cf. cap. 3, 2.1.a. El análisis de la ausencia de ventanas de la mónada ha permitido caracterizar de una manera acabada ese modelo de relación interna.

1736). El mismo año en que Leibniz compone esos dos escritos, el Elector de Hannover, Georg Ludwig, es nombrado rey de Inglaterra. Con la esperanza de integrar el séquito hannoveriano en la corte inglesa, Leibniz abandona la capital austriaca rumbo a Hannover. Pero cuando llega a la corte alemana los electores ya han partido en dirección a las islas británicas. Además, antes de partir Georg Ludwig ha dado la orden de que Leibniz permanezca en Hannover. No quiere que se mude a Londres y le ordena quedarse en Alemania y acabar la historia de la casa *Brunswick-Lüneburg*. De manera que, habiendo abandonado su puesto de consejero en Viena para unirse al séquito del Elector en la corte británica, Leibniz queda atrapado en Hannover.

En la corte hannoveriana Leibniz tiene acceso por primera vez al documento de la *Royal Society* que le acusa formalmente de haber plagiado de Newton su método de cálculo, a saber, dispone de un ejemplar del *Commercium Epistolicum*. Desde la publicación del *Commercium Epistolicum* la presión pública sobre el pensador alemán incrementa de manera considerable. En ese enrarecido contexto político e intelectual tiene lugar su correspondencia con S. Clarke (1675-1729), reconocido newtoniano. Leibniz no acabará la historia de la aristocracia hannoveriana y nunca se unirá en Londres a la corte sajona. Hasta su muerte, en 1716, permanecerá en la corte de Hannover. Sus últimos años de vida estarán marcados por la enfermedad y por el innmercido descredito de su reputación. Basta señalar que, tras su muerte, la única institución que reconoció públicamente su labor intelectual fue la *Académie des sciences* parisina.

Esta sección analiza la última versión de la doctrina perspectivista leibniziana, esto es, la versión de los *Principes de la nature et de la grâce* y de la *Monadologie*. En la sección anterior se analizó el §7 de la *Monadologie*; sin embargo, en esa obra (en la *Monadologie*), y también en los *Principes de la nature et de la grâce*, Leibniz articula la doctrina perspectivista de una manera bastante acabada. En esos dos escritos la estructura de una manera que el análisis del §7 de la *Monadologie*, por sí solo, no alcanza a captar. En el estudio de la última versión de la doctrina perspectivista se tratan por separado los *Principes de la nature et de la grâce* y la *Monadologie*. La sección se divide en dos apartados: en el primero, se aísla el conjunto de tesis que componen el perspectivismo en los *Principes de la nature et de la grâce*; en el segundo, se recogen las tesis que estructuran el perspectivismo en la *Monadologie*. Aunque las tesis coinciden en ambos textos, las maneras en que estas se expresan en cada uno de ellos difieren. Esa diferencia en la expresión contribuye a que, en cada uno de los textos, se desarrollen diferentes aspectos teóricos del perspectivismo.

### 3.1. El perspectivismo en los *Principes de la nature et de la grâce fondés en raison*: la intensidad del efecto y la figuración del objeto

En los *Principes de la nature et de la grâce* Leibniz estructura el perspectivismo filosófico en torno a los párrafos tercero y cuarto. En esos párrafos caracteriza las principales tesis de la doctrina: en el §3, describe el sentido cognitivo de las distancias entre cuerpos; en el §4, detalla la particularidad perceptiva de la sustancia viviente. La comprensión de esas dos tesis exige, sin embargo, tratar otras partes de la obra. El aspecto cognitivo de las distancias se comprende mejor cuando se analizan el §2 y el §13; la particularidad perceptiva se articula de una manera más precisa cuando se trata el §12.

El objetivo de este apartado es reconstruir el perspectivismo tal como se presenta en los *Principes de la nature et de la grâce*. El apartado se divide en tres partes: en la primera, se analiza la tesis defendida en el §3 (el aspecto cognitivo de las distancias entre cuerpos); en la segunda, se trata la tesis articulada en el §4 (la particularidad perceptiva de la sustancia viviente); en la tercera, se presentan las tesis complementarias, es decir, las defendidas en el §2, el §12 y el §13.

#### a) Las distancias entre cuerpos: las modulaciones en la intensidad de las interacciones sustanciales

La primera referencia en los *Principes de la nature et de la grâce* al concepto de punto de vista está en el §3. En ese párrafo puede leerse:

Y como a causa de la plenitud del mundo todo está ligado y como cada cuerpo obra sobre cada uno de los otros más o menos, según la distancia, y es a su vez afectado por reacción, se sigue que cada mónada es un espejo viviente o dotado de acción interna, representativo del universo según su punto de vista y tan regular como el universo mismo<sup>101</sup>.

En el §3 de los *Principes de la nature et de la grâce* Leibniz defiende la plenitud de la naturaleza (o la inexistencia del vacío). El universo es un continuo material, infinitamente diferenciado, en el que todo «está ligado». La presencia de mónadas «por doquier» explica esa diferenciación; sin ellas el universo sería *una sola vez*<sup>102</sup>. Las

<sup>101</sup> OFC 2, 344-345/ GP VI, 598-599.

<sup>102</sup> La expresión, «Car l'univers pris sans les esprits, n'est qu'une fois [...]» (AA VI 4, 2237), proviene del *Dialogue entre theophile et polidore* (1679), cf. cap. 3, 1.2.c.



mónadas son el principio de unicidad de los compuestos: convierten los agregados materiales en cuerpos orgánicos. Ahora bien, ¿qué ocurre en sentido inverso?, ¿qué supone el compuesto para la mónada?

### **a.1. El sentido cognitivo de los cuerpos para las mónadas**

La plenitud del universo da un sentido cognitivo a las distancias; las *interacciones* entre mónadas (acciones-afecciones) modulan su *intensidad* «más o menos, según la distancia». Sin embargo, ese sentido cognitivo no se entiende sin la corporalidad. Las interacciones entre mónadas son corporales y, en tanto tal cosa, constituyen la plenitud cosmológica («cada cuerpo obra sobre cada uno de los otros»); esas interacciones modifican (median y varían) la acción monádica. Cualquier acción monádica posee un efecto sobre el resto; cualquier acción monádica afecta a cualquier otra sustancia. El grado de intensidad de esa modificación (de ese *obrar sobre* y de ese *estar afectado por*) es lo modulado «según la distancia». ¿Qué supone el compuesto orgánico para la mónada? La integración en un entramado de infinitas interacciones; en consecuencia, una modulación constante de la modificación de su actividad (cf. cap. 5, 2.2.c). La *regla perspectivista* construida en *Origo regularum*, y desarrollada en *Scientia perspectiva*, permite comprender la función específica que las distancias desempeñan en esa estructura cognitiva-relacional.

### **a.2. La regla perspectiva: una base para entender el sentido cognitivo de las distancias**

La formulación literaria más clara de la regla perspectivista (la de *Origo regularum*) mantiene que los valores aparentes de altitud y de latitud están, de un lado, en razón directa con los valores objetivos de esos parámetros y, del otro lado, en razón recíproca con las distancias (cf. cap. 2, parte II, 3.1). La estructura representacional descrita en esa regla puede aplicarse a la modulación de la intensidad de las interacciones entre mónadas. La potencia de una acción mantiene una relación de proporción directa respecto de la afección que genera: cuanto más potente es la acción de una mónada, aparece con una mayor claridad en las representaciones del resto de sustancias. Sin embargo, las distancias modulan recíprocamente esa relación proporcional: cuanto más dista el origen de una acción monádica de las sustancias afectadas, la acción aparece en sus representaciones de una manera más confusa. Esa relación proporcional, según la

potencia, y recíproca, según la distancia, hace inteligible el funcionamiento de la relación representacional acción-afección (cf. cap. 5, 2.2.c.3). Ahora bien, una comprensión más adecuada de la intensidad de ese *obrar sobre* y de ese *estar afectado por* exige considerar la particularidad de cada corporalidad.

## **b) La medida de la mirada: la figuración de la representación**

Cada «cuerpo particular» está constituido por unos *miembros* y unos *órganos* determinados; esa dotación corporal modula *genéricamente* la representación-perceptiva. Así como los humores del ojo concentran los rayos de luz para que la percepción visual obtenga una mayor fuerza, el sentido interno concentra las acciones de los diferentes mecanismos sensibles para representar con una mayor claridad<sup>103</sup>. Dependiendo de los mecanismos sensibles de la sustancia, su sentido interno será capaz de representar con un determinado grado de claridad. La *concentración* de las múltiples acciones perceptivas realizadas corporalmente determina así un «relieve» y una «distinción» en las representaciones<sup>104</sup>. En el §4 de los *Principes de la nature et de la grâce* Leibniz determina tres grados diferentes de claroscuro representacional.

### **b.1. El relieve y la distinción del sentimiento y de la razón**

Dependiendo de los mecanismos sensibles de la sustancia, la unificación espiritual da lugar a diferentes tipos de representación. Desde la temprana correspondencia con Arnauld Leibniz diferencia tres capacidades cognitivas (cf. cap. 3, 2.1.b). En el §4 de los *Principes de la nature et de la grâce* Leibniz distingue claramente dos: el sentimiento y la razón. Cada una de esas capacidades distinguen el relieve de los objetos percibidos de una manera diferente. En el sentimiento la percepción está acompañada de memoria y es capaz de concatenar hechos; en cambio, la razón conoce las causas de los fenómenos y descubre verdades necesarias<sup>105</sup>. El sentimiento puede encontrarse en los animales y en los humanos; la razón está presente en los humanos y en el resto de seres espirituales<sup>106</sup>. En el §4 de los *Principes de la nature et de la grâce* Leibniz mantiene además que esas

<sup>103</sup> Esta analogía es de Leibniz, cf. GP VI, 599/ OFC 2, 345. En *Complejidad y dinámica*, Miguel Escribano caracteriza la función mediadora del órgano en la relación entre la sustancia y su entorno. Para profundizar en esa cuestión, desde el punto de vista de la filosofía de la naturaleza leibniziana, cf. Cf. Miguel Escribano Cabeza, *Complejidad y dinámica en Leibniz. Un vitalismo ilustrado* (Granada: Comares, 2017): 164-168.

<sup>104</sup> Cf. GP VI, 599-600/ OFC 2, 344-345.

<sup>105</sup> Cf. OFC 2, 346/ GP VI, 600-601.

<sup>106</sup> Cf. *Ibid.*

dos capacidades cognitivas son características de dos tipos diferente de mónadas dominantes: el *sentimiento* identifica el «alma» y la acción racional caracteriza al «espíritu»<sup>107</sup>.

Ahora bien, en la carta a Arnauld de 1687 Leibniz diferenciaba tres capacidades cognitivas: la percepción natural, el sentimiento animal y la razón. ¿Ha decidido deshacerse en la *Monadologie* de la percepción natural?

## b.2. La ausencia de relieve y de distinción perceptiva

La percepción natural no ha desaparecido del planteamiento leibniziano, pero su tratamiento ha sido modificado. A estas alturas Leibniz no la caracteriza como percepción natural, la considera como el elemento *simpático* de la cognición (como una dimensión de empatía cosmológica); pues concibe cualquier acto cognitivo como natural (cf. cap.5, 1.3). Además, la dimensión cognitiva propia de esa capacidad está presente en el §4 de la *Monadologie*. Antes que olvidarse de ella, Leibniz presenta su máxima expresión: un «largo aturdimiento» que el vulgo confunde con «la muerte en sentido riguroso»<sup>108</sup>. Un estado epistémico comparable a «cuando se duerme profundamente sin soñar» o a un «desvanecimiento»<sup>109</sup>. En ese estado cognitivo la percepción no posee relieve ni distinción específica; pero, entonces, ¿ese estado epistémico extremo modula la percepción?, esto es, ¿diferencia la individualidad sustancial, a saber, realiza la singularidad sustancial?

En este punto Leibniz fuerza el lenguaje, el largo *aturdimiento* al que se refiere es la muerte natural, es decir, la descomposición del organismo. En principio, esta negación de la muerte en sentido riguroso posee un significado religioso. Con independencia de lo que le ocurra al organismo, únicamente Dios crea y aniquila los espíritus (Leibniz lo repite en numerosas ocasiones a lo largo de su obra<sup>110</sup>). Pero, como ha apuntado recientemente Josep Olesti, no posee un sentido únicamente religioso. La negación de la muerte también tiene por objetivo evitar la ruptura del planteamiento metafísico leibniziano<sup>111</sup>. La desaparición de las fuerzas monádicas introduciría un elemento de discontinuidad y/o

<sup>107</sup> Cf. OFC 2, 345 / GP VI, 599-600.

<sup>108</sup> OFC 2, 346 / GP VI, 600.

<sup>109</sup> OFC 2, 345 / GP VI 600.

<sup>110</sup> Para ver cómo describe Leibniz el carácter no-natural de la creación y de la eliminación de las mónadas, cf. GP VI, 598 / OFC 2, 344; cf. GP VI, 607/ OFC 2, 328.

<sup>111</sup> Josep Olesti, «Morir, dormir, tal vez soñar... Sobre un eco leibniziano en Diderot», *Isegoría*, nº 58 (enero-junio, 2018): 50-52.

disonancia difícilmente asumible para el pensador alemán<sup>112</sup>. En ese sentido, como una afirmación de la continuidad y la armonía universal, el largo *aturdimiento* señalado por Leibniz puede ayudar a comprender el siguiente fragmento del §3: «[...]se sigue que cada mónada es un espejo viviente o dotado de acción interna, representativo del universo según su punto de vista y tan regular como el universo mismo»<sup>113</sup>. Un fragmento que anteriormente no fue tratado. Sin embargo, cabría preguntarle, ¿por qué la acción interna de la sustancia, que da constantemente un resultado diferente, es tan regular como el universo mismo?, ¿por qué debe considerarse que los múltiples puntos de vista singulares están armonizados con las infinitas variaciones cosmológicas? La reflexión acerca del elemento empático de la cognición, ilustrado eminentemente en el largo *aturdimiento* de la muerte, puede ayudar a entender esa sincronización. El análisis conjunto de los párrafos 12 y 13 de los *Principes de la nature et de la grâce* permite tratar la cuestión.

### c) El desarrollo teórico de las tesis que estructuran el perspectivismo

Las tesis presentadas en los párrafos tercero y cuarto dejan algunas cuestiones abiertas. Esas tesis se complementan con las siguientes aclaraciones: en primer lugar, la tesis extraída del §3 se integra en el discurso elaborado en los párrafos 2 y 13; en segundo lugar, el planteamiento del §4 se desarrolla en los párrafos 12 y 13.

#### c.1. De los centros monádicos a las distancias entre sustancias

Según el §3 de los *Principes de la nature et de la grâce*, la naturaleza se diferencia debido a que hay mónadas *por doquier*. Según el §2, esas mónadas actúan como «centro[s] o punto[s]» organizativos de la multiplicidad orgánica. La relación que se da entre un punto-centro y la infinidad de ángulos posibles en torno a él vuelve a ilustrar esa idea: «Es como un centro o punto, en el que, por simple que sea, se encuentra una infinidad de ángulos formados por las líneas que en él concurren»<sup>114</sup>. Al catalogar al punto como un *centro* cabe suponer que los ángulos referidos forman parte de una circunferencia. De acuerdo con esa descripción, la mónada actúa como una suerte de polo energético organizando la masa corporal circundante<sup>115</sup>. Ese polo energético es además

<sup>112</sup> *Ibid.*

<sup>113</sup> OFC 2, 344-345/ GP VI, 598-599.

<sup>114</sup> OFC 2, 344 / GP VI, 598.

<sup>115</sup> «[...] et chaque substance simple ou Monade distinguée, qui fait le centre d'une substance composée (comme par exemple, d'un animal) et le principe de son Unicité, est environnée d'une Masse composée par

al mismo tiempo el punto-centro de la representación sustancial. Ese «*centro* o punto» designa la unificación perceptiva y apetitiva de la multiplicidad sensible. Debido al doble aspecto cognitivo-metafísico de la analogía, este ha sido un pasaje ampliamente comentado por la bibliografía secundaria. En *Die Fenster der Monade*, Bredekamp pone el acento en el aspecto metafísico<sup>116</sup>. A través de esa unificación de lo múltiple, de acuerdo con el investigador alemán, la mónada se introduce en el constante flujo (*Fluß*) cosmológico<sup>117</sup>. En cambio, en *Geometry and Monadology* V. de Risi se centra en caracterizar el elemento sintético de la cognición<sup>118</sup>. Siempre que Leibniz considera que hay percepción, dice V. de Risi, el pensador alemán entiende que hay una síntesis de lo múltiple<sup>119</sup>. En relación con el análisis del §3 de los *Principes de la nature et de la grâce*, a continuación se busca aclarar de qué manera el flujo cosmológico determina el acto sintético-perceptivo.

En el análisis del §3 de los *Principes de la nature et de la grâce* se determinó que las distancias entre cuerpos modulan las intensidades de las interacciones entre sustancias. Pues bien, cuando se quieren concretar esas modulaciones deben considerarse los puntos-centro caracterizados en el §2. La intensidad de las interacciones sustanciales debe analizarse atendiendo a los *intervalos* que separan los puntos-centro respectivos. Esos intervalos especifican la distancia entre la mónada activa y las mónadas que rigen en las sustancias afectadas por esa actividad; esos intervalos determinan la modulación de las intensidades de las interacciones. Siguiendo la analogía leibniziana, los sentidos de esas modulaciones podrían indicarlos las graduaciones de los ángulos formados por las líneas que concurren en los puntos-centro. Cuando la graduación de esos ángulos aumenta, el objeto percibido está cada vez más cerca (y su acción aparecerá con mayor claridad). Cuando la graduación de esos ángulos disminuye, el objeto se está alejando (y su acción aparecerá de una manera más confusa). Pero Leibniz no desarrolla en ese sentido la analogía. Esas modulaciones determinan una modificación perceptivo-representativa (un acto sintético concreto) del universo.

Por otra parte, la contraposición entre esta referencia al *centro* sustancial, y a las *distancias* entre cuerpos, y la descripción de la naturaleza divina resulta ilustrativa. Esa

---

une infinité d'autres Monades, qui constituent le corps propre de cette Monade centrale, suivant les affections duquel represente, comme dans un maniere de *centre*, les choses qui son hors d'elle». GP VI, 598-599/ OFC 2, 344-345.

<sup>116</sup> Bredekamp, *Die Fenster der Monade*, 111-112.

<sup>117</sup> *Ibid.*

<sup>118</sup> De Risi, *Geometry and Monadology*, 314-317.

<sup>119</sup> *Ibid.* 315.

contraposición aclara la naturaleza de la mónada creada. En el §13 de los *Principes de la nature et de la grâce* Leibniz escribe: «Se ha dicho muy bien que Dios, como centro, está en todas partes, pero que su circunferencia no está en ninguna, ya que todo le es inmediatamente presente, sin ningún alejamiento de ese centro»<sup>120</sup>. La corporalidad impide a la mónada creada presenciar «inmediatamente» la totalidad de la realidad; el cuerpo le impone un primer «alejamiento». A partir de ese primer alejamiento (modificación) respecto de la totalidad de la realidad, las distancias entre cuerpos modulan la potencia de las interacciones entre mónadas. La masa que rodea el centro monádico siempre está en un *lugar*; así que, de los infinitos ángulos posibles, solo se realiza uno. Pero ¿qué ocurre cuando el agregado material sustancial se disgrega?

### **c.2. La ausencia de relieve y distinción en la representación perceptiva: la muerte natural**

El planteamiento leibniziano caracteriza la muerte como un estado cognitivo completamente amorfo y oscurecido. Al tratar el §4, siguiendo la indicación de J. Olesti, se señaló que esa dimensión epistémica podría aclarar la continuidad y/o armonía entre la acción interna sustancial y el despliegue del universo. En el §12 de los *Principes de la nature et de la grâce* Leibniz mantiene lo siguiente:

[...] cada espejo viviente que representa el universo según su punto de vista, es decir, cada Mónada, cada centro sustancial ha de tener sus percepciones y sus apetitos regulados del mejor modo que sea compatible con todo el resto. De donde también se sigue que las almas [...] no pueden dejar de despertarse del estado de adormecimiento en que pueda sumirlas la muerte [...] <sup>121</sup>.

De acuerdo con este pasaje, las percepciones y apeticiones de la mónada deben ser «compatible[s]» «con todo el resto», esto es, con el «orden del universo». Dado que cada sustancia «representa el universo según su punto de vista», ¿cómo se justifica esa afirmación?, ¿cómo debe entenderse que los puntos de vista de la sustancia se despliegan de acuerdo con el orden del universo? La respuesta a esa pregunta exige considerar la oscuridad epistémica, que se da eminentemente en el estado de muerte natural. En el §13 de los *Principes de la nature et de la grâce* Leibniz explica la oscuridad-confusión

<sup>120</sup> OFC 2, 349 / GP VI, 604. En la *Desproporción del hombre* Pascal habla de la circunferencia de la percepción humana frente al conocimiento divino, cf. Pascal, *Pensamientos*, 183/ Pascal, *Pensées*, 72.

<sup>121</sup> OFC 2, 349 / GP VI, 603-604.

cognitiva mediante la infinidad de pliegues (corporales y espirituales). Dice en ese párrafo, si «cupiera desplegar» todos esos pliegues «cabría conocer la belleza del universo» al completo; pero, inmediatamente concluye, «no se desenvuelven de modo sensible más que con el tiempo»<sup>122</sup>. La distinción de relieves modifica de una manera particular la representación-perceptiva; la configuración del pliegue sustancial siempre es una configuración concreta. Ahora bien, el «modo sensible» impone a toda figuración representacional un mismo trasfondo de oscuridad: el componente temporal. En el final del análisis de los *Nouveaux essais* ya se señaló este aspecto del planteamiento leibniziano. El nexos entre el pasado y el futuro que justifica las armonías alma-cuerpo (como dimensión epistémica) y sustancia-cosmos (como dimensión metafísica) se realiza en el sentimiento sustancial (cf. cap. 4, 3.2.b.2). La muerte natural, en tanto que el estado cognitivo amorfo y oscurecido por excelencia, expresa esa dimensión metafísica de la manera más elocuente posible. Ilustra la principal limitación de la actividad monádica; ejemplifica la principal característica de su modo sensible de conocer: la temporalidad. Esa limitación-característica impide a la mónada creada conocer adecuadamente la regularidad entre las armonías alma-cuerpo y sustancia-cosmos. Ahora bien, no le impide sentirla en cada una de sus representaciones.

#### **d. El perspectivismo en los *Principes de la nature et de la grâce fondés en raison*: conclusiones**

En los *Principes de la nature et de la grâce fondés* dos tesis estructuran la doctrina perspectivista: de un lado, el sentido cognitivo de las distancias y, del otro lado, la particularidad sensible de cada corporalidad. Esas tesis permiten comprender de qué manera la modificación perceptiva diferencia la singularidad sustancial. El lugar perceptivo determina: 1) la distancia desde la que la mónada actúa sobre el resto de sustancias; 2) las distancias desde las que el resto de mónadas actúan sobre la sustancia. Además, las posibilidades epistémicas de su corporalidad determinan la capacidad de representación de la mónada. La primera tesis, el sentido cognitivo de las distancias, requiere de la siguiente aclaración: las distancias entre los cuerpos deben entenderse como las distancias entre los centros monádicos. La segunda tesis, la particularidad sensible de la corporalidad, exige la siguiente puntualización: tan importantes como la distinción y el

---

<sup>122</sup> *Ibid.*

relieve resultan la oscuridad y la desfiguración. Sin la oscuridad-confusión perceptiva no puede comprenderse la armonía entre las diferencias sustanciales.

### 3.2. El perspectivismo en la *Monadologie*: la corporalidad epistémica

La doctrina perspectivista se estructura en la *Monadologie* en torno al § 57, en el que Leibniz recupera la metáfora de la ciudad. En cuanto el §58 desarrolla la lectura perspectivista de la metáfora, ese párrafo también puede considerarse como parte del núcleo teórico de la doctrina. El análisis del sentido teórico de la metáfora de la ciudad exige, no obstante, tratar otras partes de la obra. Esas otras partes son: de un lado, los párrafos que van del 49 al 52, donde se trata el influjo entre mónadas; de otro lado, los párrafos que van del 60 al 62, donde se caracterizan las principales tesis perspectivistas. En esa segunda secuencia de párrafos se tratan la distinción entre la mónada divina y la creada, el carácter simbólico de los cuerpos y la propiedad cognitiva de la corporalidad. El análisis de la última de esas tres tesis, recogida en el §62, permite reconstruir de una manera sintética la secuencia completa.

El análisis de todos esos párrafos se lleva a cabo siguiendo su orden secuencial, esto es, de la siguiente manera: en primer lugar, se tratan los párrafos que van del 49 al 52 (el influjo entre mónadas); en segundo lugar, se examinan el §57 y el §58 (la metáfora de la ciudad); en tercer lugar, se estudian los párrafos que van del 60 al 62 (las principales tesis perspectivistas).

#### a) La idealidad del influjo entre mónadas: la cuestión abierta de la corporalidad

Los párrafos que van del 49 al 52 caracterizan «el influjo de una mónada sobre otra»<sup>123</sup>. Los influjos entre mónadas se entrelazan de acuerdo con sus respectivos grados de perfección; dependiendo de la relación respectiva entre los grados de perfección, las mónadas actúan o padecen. Cuanto más perfecta es la mónada, mayor capacidad de acción despliega. En cambio, la imperfección implica el verse afectada por la acción ajena. En el §51 Leibniz describe ese influjo activo-pasivo como *ideal*<sup>124</sup>. Al consistir «la realidad de los cuerpos, del espacio, del movimiento, del tiempo» en ser «fenómenos de Dios» (recordando el texto preparatorio de la carta a Des Bosses), el sentido *ideal* de esa relación

<sup>123</sup> OFC 2, 335 / GP VI, 615.

<sup>124</sup> Cf. *Ibid.*



puede comprenderse desde la naturaleza divina. En los párrafos que van del 49 al 52, la mediación divina en las interacciones entre mónadas posee un protagonismo innegable. En ese sentido se expresa el §51; según él, las «ideas de Dios» son las encargadas de «regular desde el comienzo de las cosas» las interacciones entre mónadas<sup>125</sup>. Pero en ese grupo de párrafos hay otro discurso capaz de hacerse cargo de la idealidad de esas relaciones, a saber, el epistemológico. En este otro sentido se expresa el §52, en el que la acción y la pasión se definen de acuerdo con criterios cognitivos.

En el §52 de la *Monadologie* Leibniz define, de un lado, la acción monádica como el conocimiento distinto de la causa de lo que acontece en otra sustancia y, de otro lado, la pasión como una explicación exógena y confusa de lo que acontece en la sustancia<sup>126</sup>. Esas definiciones son compatibles con los anteriores criterios de perfección ontológica; de hecho, los presuponen. Sin embargo, esas definiciones presentan criterios escenográficos para comprender la idealidad del influjo entre mónadas. Las sustancias que no tienen acceso a las ideas de Dios, a *cómo las cosas han sido reguladas desde el comienzo*, pueden valerse de ese análisis del claroscuro representacional. El relieve y la distinción de las diferentes representaciones-perceptivas les permite reconstruir sus interacciones con la totalidad de la realidad existente. En este sentido las acciones y las pasiones sustanciales constituyen un tejido inmanente comunicativo (cf. cap.5, 2.2.c.3). Ahora bien, la reconstrucción de ese discurso metafísico-epistemológico precisa introducir el elemento corporal. No obstante, las interacciones entre mónadas son siempre relaciones corporales. Aunque los párrafos que van del 49 al 52 omiten completamente esa cuestión, «el influjo de una mónada sobre otra» es corporal. La cuestión que aquí se abre, y que atraviesa el planteamiento perspectivista, es: ¿en qué consiste la idealidad de los influjos corporales? En la parte final del apartado, cuando se analice el §62, se responderá a la pregunta. Antes de eso se analiza la metáfora de la ciudad.

### **b) La metáfora de la ciudad: la gran metáfora perspectivista**

Desde que apareciese en la temprana correspondencia con Tschirnhaus (cf. cap. 1, 1.3), la metáfora de la ciudad no ha desaparecido de la obra leibniziana. Después de

---

<sup>125</sup> Cf. *Ibid.*

<sup>126</sup> Cf. *Ibid.*

haberla utilizado en el *Discours de métaphysique* (cf. cap. 3, 2.3) y en los *Nouveaux essais*<sup>127</sup>, Leibniz vuelve sobre ella en el §57 de la *Monadologie*. Escribe:

Y así como una misma ciudad contemplada desde diferentes lados parece enteramente otra y se halla como multiplicada según la perspectiva, ocurre también que, debido a la multitud infinita de las sustancias simples, hay como otros tantos universos diferentes que, sin embargo, no son más que perspectivas de uno solo según los diferentes puntos de vista de cada mónada (§147)<sup>128</sup>.

### **b.1. Las múltiples representaciones de la ciudad: el carácter estructural del punto de vista**

Al contemplar la ciudad desde un «lado», esa ciudad «parece enteramente otra». Esa *modulación* perceptiva explica: 1) la *multiplicación* del objeto percibido (la ciudad o el universo); 2) la *particularidad* del sujeto que percibe (el transeúnte o la sustancia). Esta doble tesis ha sido caracterizada por varios autores. En *Le pli. Leibniz et le Baroque*, Deleuze pone el acento en el carácter constitutivo de la correlación-variación sujeto-objeto (cf. cap. 3, 2.3)<sup>129</sup>; en *Perspective as mediation between interpretations*, Juan A. Nicolás señala que la relación entre el sujeto y el objeto genera las diferentes cuestiones perspectivista (cf. cap. 4, 2.3.b.2)<sup>130</sup>; en *Die Perspektive als künstlerische Technik und metaphysische Konzept*, L. Herrera se expresa de una manera similar a esta investigación. Las perspectivas sustanciales, mantiene L. Herrera, materializan, de un lado, una pluralidad de representaciones del universo y realizan, de otro lado, las individualidades de esas sustancias<sup>131</sup>. Cada una de estas investigaciones ha captado la doble tesis implicada en la *modulación* perceptiva.

El análisis de la metáfora que aquí se realiza pretende resaltar la función estructural que el concepto de punto de vista desempeña en la modulación perceptiva. De acuerdo con ese objetivo, se mantiene la caracterización que se ha hecho de la metáfora (La *modulación* perceptiva explica: 1) la *multiplicación* del objeto percibido; 2) la *particularidad* del sujeto que percibe). El punto de vista está presente en la modulación perceptiva, del lado de la *multiplicación* del objeto, en cuanto el *punto-centro* que

<sup>127</sup> ECHEVERRÍA 342 / AA VI 6, 294.

<sup>128</sup> OFC 2, 336 / GP VI, 616.

<sup>129</sup> Deleuze, *Le pli. Leibniz et le Baroque*, 27.

<sup>130</sup> Nicolás, «Perspective as mediation between interpretations», 27-28.

<sup>131</sup> Laura E. Herrera, «Die Perspektive als künstlerische Technik und metaphysisches Konzept in der Philosophie von G.W. Leibniz», *Studia Leibnitiana*, 48/II (2016): 234-235.

organiza la representación-perceptiva y, del lado de la *particularización* del sujeto, en tanto el *lugar* desde el que se realiza la representación-perceptiva. La modulación perceptiva implica ambos movimientos; la eliminación de cualquier de ellos constituiría una simplificación abstractiva. Considerar la unificación intelectual designada por el punto-centro independientemente de cualquier ubicación corporal constituye una ficción filosófica (cf. cap. 4, 2.4.a). Considerar una posición corporal al margen de cualquier tipo de actividad y/o fuerza espiritual también constituye una simplificación abstractiva (cf. cap. 4, 3.1.c.1). El sentido filosófico del concepto de punto de vista busca superar esas limitaciones explicativas. El punto de vista conceptualiza la posicionalidad del acto perceptivo, es decir, sitúa la acción del sentido interno. En su relación con el universo las sustancias repiten ese doble movimiento (cognitivo-metafísico) recurrentemente.

## **b.2. El sentido metafísico de la modulación perceptiva: la unidad diversa de la ciudad**

En la carta a Des Bosses (1712) Leibniz resalta el carácter metafísico de la modulación perceptiva. La multiplicación del objeto percibido no afecta únicamente a la particularidad subjetiva-sustancial; esa multiplicación da razón de la diversidad cosmológica (cf. cap. 5., 2.1.b.1). Aunque, de una u otra manera, esa tesis ha estado presente desde el comienzo (cf. cap. 3, 1.2.c); en el §58 de la *Monadologie* Leibniz vuelve sobre ella. En esta ocasión, se expresa de una manera nítida. En el §58 de la *Monadologie*, mantiene que la modulación perceptiva es el «medio de obtener toda la variedad que se pueda, pero con el mayor orden posible». La multiplicación reproductiva (del objeto) y la particularidad representativa (del sujeto) son «el medio de obtener tanta perfección como se pueda»<sup>132</sup>. Las sucesiones de puntos de vista del universo de las infinitas sustancias existentes realizan, de una manera artística<sup>133</sup>, la armonía universal (cf. §59 de la *Monadologie*<sup>134</sup>). Los múltiples órdenes de la existencia se armonizan en la oscuridad del sentimiento; la clarificación de esa dimisión epistémica diferencia la representación-perceptiva. Como se mantuvo al analizar el *Système nouveau*, cada representación-

---

<sup>132</sup> OFC 2, 336 / GP VI, 616.

<sup>133</sup> En la quinta carta a Clarke, Leibniz escribe: «Le mot d'Harmonie préétablie est un Terme de l'Art [...]» y, a continuación, presenta la doctrina perspectivista aquí explicada. A continuación, mantiene: «Car Dieu n'a qu'à faire que la substance simple soit une fois et d'abord une représentation de l'univers selon son point de veue; puis que de cela seul il suit qu'elle le sera perspetuellement [...]» Leibniz-Clarke, 165-166.

<sup>134</sup> Cf. OFC 2, 336 / GP VI 616-617.

perceptiva particular confirma la armonía pre-establecida; cada punto de vista confirma el universo (cf. cap. 4, 2.2.c).

### c) La estructura definitiva de la doctrina perspectivista leibniziana

En el §57 y el §58 de la *Monadologie* el perspectivismo leibniziano alcanza su plena significación teórica. Esos párrafos muestran «las razones *a priori* de por qué las cosas no podrían ser de otro modo»<sup>135</sup>. Asentado el planteamiento, los párrafos 60, 61 y 62 despliegan las tesis que articulan la doctrina; pues aún no se han expuesto en la *Monadologie*. La revisión de esos párrafos permite recuperar la idealidad del influjo entre mónadas. Pero, sobre todo, permite detallar de manera sinóptica la versión final de la doctrina perspectivista. El análisis de esos párrafos sigue un orden secuencial, es decir, se trata: en primer lugar, el § 60 (la diferencia entre la mónada divina y la creada); en segundo lugar, el § 61 (el carácter simbólico de la corporalidad); en tercer lugar, el §62 (la propiedad cognitiva del cuerpo). El análisis del §62 resulta determinante.

#### c.1. Los modos de conocer de la mónada divina y de la mónada creada

Los párrafos 2 y 13 de los *Principes de la nature et de la grâce* permitieron contraponer la mónada divina con la creada: frente al omniabarcante *círculo perceptivo* de la primera se ubicaba la modulación generada por el *círculo perceptivo* de la segunda. En el §60 de la *Monadologie* Leibniz vuelve sobre esa contraposición. Eso sí, esta vez de una manera menos poética.

[...] al ser la mónada por naturaleza representativa, nada podría limitarla a representar solo una parte de las cosas, aunque sea cierto que esta representación no es sino confusa en el detalle de la totalidad del universo, y únicamente puede ser distinta en una pequeña parte de las cosas, a saber, en aquéllas que son las más próximas o las más grandes con relación a cada una de las mónadas; en caso contrario, cada mónada sería una divinidad. No es por el objeto, sino por la modificación del conocimiento del objeto por lo que las mónadas son limitadas<sup>136</sup>.

Esta «modificación del conocimiento del objeto» diferencia a las mónadas creadas de la mónada divina. Mientras la mente divina conoce «en el detalle [...] la totalidad del

---

<sup>135</sup> OFC 2, 336/ GP VI, 617.

<sup>136</sup> OFC 2, 336 / GP VI, 616-617

universo», para las capacidades cognitivas de las sustancias creadas todos esos detalles «se dirigen confusamente al infinito». La metafísica de la ausencia de ventanas pone el acento en la caracterización epistemológica de ese *dirigirse confusamente al infinito*. El objetivo del enfoque de esta investigación es precisamente descomponer la importancia metafísica de esta caracterización (cf. cap. 4, 2.3.b). Analizar cómo las potencialidades y las limitaciones epistémicas diferencian las individualidades sustanciales. La corporalidad impone una limitación a la actividad monádica en su acercamiento a la totalidad de la realidad; debido al cuerpo, una infinidad de puntos de fuga estructuran la representación cosmológica de la mónada. Cada uno de esos puntos de fuga son puntos hacia donde los detalles de la realidad se dirigen confusamente al infinito. El conjunto de todos esos puntos modifica de manera particular el resultado de la actividad perceptiva. Cabe recordar que el análisis del § 13 de los *Principes de la nature et de la grâce* señaló un punto de fuga principal del modo sensible de conocer, es decir, un punto de fuga que estructura de manera específica las representaciones sensibles del cosmos, a saber, la temporalidad.

Ahora bien, el responsable último de estructurar la representación-perceptiva de la sustancia es su punto vista. De todos los puntos de fuga que estructuran la representación-perceptiva, el punto de vista es el punto-centro preponderante. Debido a él, las cosas «más próximas o las más grandes» adquieren una mayor distinción. El punto de vista sistematiza la relación perspectivista entre distancia (proximidad-lejanía) y tamaño (mayor-menor). En línea con el análisis de los *Essais de Théodicée*, la relación distancia-tamaño también se entiende aquí en relación con el claroscuro cognitivo (cf. cap. 5, 1.3.a). Cuanto menor es la distancia, mayor es el tamaño, y la representación es más distinta. Cuanto mayor es la distancia, menor es el tamaño, y más confusa resulta la representación. Sin embargo, Leibniz no extrae las últimas consecuencias de transponer la relación distancia-tamaño/distinción al ámbito epistemológico en el §60. Las consecuencias últimas de esa transposición las saca en el §61 de la *Monadologie*. En ese párrafo mantiene que «los compuestos simbolizan [...] a los simples»<sup>137</sup>. Ahora bien, ¿cómo entender esa simbolización?

---

<sup>137</sup> OFC 2, 336-337 /GP VI, 617. En los *Nouveaux essais* Leibniz caracteriza el carácter simbólico de la corporalidad como un mecanismo metafórico y/o metonímico (cf. cap. 4, 3.1.a). Cualquiera de esas caracterizaciones profundiza en la caracterización de la representación sustancial como una *manera* expresiva del universo.

## c.2. El cuerpo como símbolo del universo: la lectura de las distancias entre sustancias

En el §61 Leibniz sostiene que «los compuestos simbolizan [...] a los simples». Como indica A. Cardoso, esa relación de simbolización implica, de un lado, la diferencia entre la mónada (simple) y el cuerpo (compuesto) y, de otro lado, la co-pertenencia mónada-cuerpo<sup>138</sup>. La diferencia entre la actividad monádica y el comportamiento corporal es la diferencia que hay entre la fuerza representativa y aquello que es representado; pero, no obstante esa diferencia, la mónada y su cuerpo son inseparables<sup>139</sup>. En relación con el perspectivismo, y en línea con la lectura de A. Cardoso, esta relación puede considerarse una conceptualización de la *manera* representativa de la sustancia. En el *Discours de métaphysique*, en el *Système nouveau* y en los *Nouveaux essais*, y también en los *Essais de Théodicée*, Leibniz ha caracterizado la percepción sustancial como una *manera* de representar el universo. En la *Monadologie*, esa *manera* de representar el universo pasa a considerarse un *símbolo* del mismo. El análisis del siguiente pasaje del §61 permitirá comprender esta última afirmación:

Pues como todo está lleno, lo cual hace que toda la materia esté ligada, y como en lo lleno todo produce algún efecto en los cuerpos distantes según la distancia; de esta manera cada cuerpo es afectado no solo por aquellos con los que está inmediatamente en contacto<sup>140</sup>.

### c.2.1. La afección corporal como escritura cosmológica de la particularidad sustancial

La similitud de este pasaje con el §3 de los *Principes de la nature et de la grâce* es innegable. Como en aquel párrafo, también en este se mantiene que la plenitud de la naturaleza relaciona a todas las sustancias. Afectados los unos por las acciones de los otros, todos los cuerpos están ligados en el continuo material. Independientemente de la configuración concreta de ese todo, esa ligazón produce una «comunicación [que] llega a cualquier distancia»<sup>141</sup>. Como se vio en el §3 de los *Principes de la nature et de la grâce*, las distancias poseen un sentido cognitivo. Las distancias modulan la intensidad de las interacciones sustanciales («en lo lleno todo produce algún efecto en los cuerpos distantes según la distancia»). Pero, no solo eso, también intervienen en el sentido

<sup>138</sup> Cardoso, «The Viewpoint of Passivity in the Leibnizian *Monadologie*», 115-116.

<sup>139</sup> *Ibid.*

<sup>140</sup> OFC 2, 336-337 / GP VI, 617.

<sup>141</sup> OFC 2, 337 / GP VI, 617.

simbólico del cuerpo. En cualquier momento del despliegue cosmológico, cualquier cuerpo está afectado por el conjunto de todas las acciones monádicas «según la distancia»; consecuentemente, en sus afectos puede *leerse* el universo entero. Si se posee la suficiente capacidad cognitiva, cada una de las afecciones de cualquier cuerpo puede rastrearse hasta la acción que la provocó. Si se posee la suficiente capacidad cognitiva, en cualquier compuesto se pueden encontrar signos (afectos) de todas y cada una de las sustancias simples (activas). Eso sí, únicamente la mónada divina posee esa fuerza cognitiva.

Esa lectura de la afectividad corporal debería tener en cuenta: 1) la potencia original de la acción; 2) la distancia desde la que actúa la mónada. En el análisis del §3 de los *Principes de la nature et de la grâce* se aplicó la regla perspectivista para entender el sentido representacional del comportamiento de esas variables: 1) la potencia mantiene una relación de proporción directa con el afecto; 2) la distancia mantiene una relación recíproca con el efecto de la potencia. Solo Dios es capaz de conocer en detalle los valores de esas dos variables: solo la mónada divina comprende el simbolismo de los cuerpos. La mónada creada no puede analizar en detalle los afectos de los cuerpos; no es capaz de desplegar «de un golpe» el entramado cosmológico, que se «se extiende [para ella] hasta el infinito»<sup>142</sup>. En gran medida, incluso el significado de su propia corporalidad, el sentimiento provocado por su sensibilidad, le es indisponible.

### **c.2.2. El sentimiento del todo cosmológico como una icnografía situada (una interpretación del isomorfismo situado de V. de Risi): el símbolo del todo**

En su investigación acerca de la filosofía del espacio de Leibniz, en el momento en que explica el carácter sensorial del espacio<sup>143</sup>, V. de Risi analiza la representación perspectivista. De acuerdo con el apartado anterior, relaciona la actividad cognitiva sustancial con la configuración concreta del cosmos (con la «comunicación [que] llega a cualquier distancia») en un momento determinado. Al igual que en esta investigación, V. de Risi asume como el principal referente de su análisis la metáfora de la ciudad. Ahora bien, sustituye la terminología propiamente perspectivista por terminología algebraica. Considera la icnografía de la ciudad como un isomorfismo perceptivo, de un lado, y, de otro lado, concibe la representación escenográfica como un homomorfismo<sup>144</sup>. En línea

---

<sup>142</sup> *Ibid.*

<sup>143</sup> Cf. De Risi, *Geometry and Monadology*, «Space as Sensorium», 331-341.

<sup>144</sup> Cf. *Ibid.* 334-335.

con esta investigación, concibe el homomorfismo como un elemento real efectivo<sup>145</sup>; pero introduce una apreciación importante. El homomorfismo hace referencia al isomorfismo (es decir, la escenografía modifica la icnografía); pero V. de Risi propone, además, un *isomorfismo situado* como idea regulativa. El carácter sincategoremático del infinito cosmológico, íntimamente relacionado con la limitación expresiva de la mónada, fundamenta esa idea<sup>146</sup>. En terminología perspectivista, estaría proponiendo, como idea regulativa, una *icnografía escenográfica*. La percepción sensorial del espacio, desde una escenografía cualquiera, presupone, en tanto que propiedad del fenómeno *qua* fenómeno, esa idea regulativa, es decir, esa icnografía ideal.

La reinterpretación del planteamiento de V. de Risi permite caracterizar de una manera más detallada la categorización del cuerpo como símbolo del todo. La posición de V. de Risi no es incorrecta; sin embargo, no explica el perspectivismo leibniziano. Antes que partir del carácter sensorial del espacio, la representación-perceptiva perspectivista parte de la propiedad cognitiva del cuerpo. La idealidad de una icnografía que orienta las diferentes representaciones escenográficas debe entenderse desde ahí, es decir, desde la propiedad cognitiva del cuerpo. La actividad cognitiva se integra en la configuración concreta-comunicativa del cosmos desde ese punto de partida. Hasta ahí ha llevado el análisis anterior de la ausencia de ventanas de la mónada: la acción monádica implica el desdoblamiento perceptivo en un cuerpo; el ser de la subjetividad, su acción, implica la comunicatividad (cf. cap. 5, 2.2.c). Desde la propiedad cognitiva del cuerpo la mónada siente «lo que está alejado tanto según los tiempos como según los lugares»<sup>147</sup>. La idealidad del propio cuerpo explica el sentimiento ante una realidad que aparece ante la mónada, cuando menos, doblemente infinita. La idealidad de una icnografía situada debe darse, de una manera efectiva, en el acto sintético llevado a cabo por ese sentimiento. Esa icnografía escenográfica, de darse, debe darse en la relación afectiva con el cosmos. La icnografía escenográfica explica entonces el simbolismo del cuerpo, es decir, explica cómo modifica la actividad sustancial la totalidad de la realidad.

---

<sup>145</sup> Cf. *Ibid.* 339.

<sup>146</sup> Cf. *Ibid.* 338.

<sup>147</sup> OFC 2, 337 / GP VI, 617.



### c.3. La propiedad cognitiva del cuerpo: el eje de la doctrina

Hasta el §61 de la *Monadologie* Leibniz no ha caracterizado la propiedad corporal de la mónada. En el §62, escribe: «Así, aunque cada mónada creada represente todo el universo, representa más distintamente el cuerpo que le corresponde de manera más particular [...]: y como este cuerpo expresa todo el universo [...] el alma representa también todo el universo [...]»<sup>148</sup>. Esta tesis ha estado en todo momento en el núcleo de la doctrina perspectivista: en un principio, permitió introducir la terminología pictórica en el discurso filosófico (cf. cap. 3, 2.2); más tarde, estructuró la epistemología que sostiene la ausencia de ventanas de la mónada. A continuación, la tesis se analiza en detalle. Ese análisis se divide en tres partes: en primer lugar, se examina la relación entre el alma y el cuerpo («[...] aunque cada mónada creada represente todo el universo, representa más distintamente el cuerpo que le corresponde [...]»); en segundo lugar, se analiza la relación entre el cuerpo y el universo («[...] y como este cuerpo expresa todo el universo [...]»); en tercer lugar, se examina la relación entre el alma y el universo («[...] el alma representa también todo el universo [...]»). En cada una de esas tres partes, el análisis de los fragmentos citados del §62 la *Monadologie* comienza con una confrontación con el pasaje de la carta a Arnauld de 1687. Esto es, comienza con una confrontación con el pasaje de la carta a Arnauld en el que Leibniz expresa la misma tesis que en el §62 la *Monadologie*.

#### c.3.1 La relación alma-cuerpo: la acción del alma y la idealidad del cuerpo

En la carta a Arnauld de 1687, Leibniz escribió: «[...] *el alma expresa más distintamente (caeteris paribus) lo que pertenece a su cuerpo [...]*» (cf. cap. 3, 2.2.b.): en el §62 de la *Monadologie*, escribe: «[...] aunque cada mónada creada represente todo el universo, representa más distintamente el cuerpo que le corresponde [...]». El posicionamiento de Leibniz a este respecto no se ha modificado en lo esencial. Según Deleuze, este es el argumento más original de Leibniz para justificar la corporalidad de la sustancia<sup>149</sup>. Ahora bien, las definiciones del §52 de la *Monadologie* permiten caracterizar esta relación de una manera más articulada. La distinción de la mónada respecto de su corporalidad puede entenderse, de acuerdo con la definición del §52, como una acción. De acuerdo con esa definición, eso que la mónada «representa más

<sup>148</sup> OFC 2, 337 / GP VI, 617.

<sup>149</sup> Deleuze, *Le pli. Leibniz et le Baroque*, 113. Cf. cap. 3, 2.2.

distintamente» «sirve para dar razón de lo que acontece» en el cuerpo<sup>150</sup>. (De esta manera se afianza la lectura deleuziana que mantiene que, la distinción del alma respecto de su cuerpo, es un argumento en favor de la existencia de este último). La distinción cognitiva de la mónada respecto de su cuerpo permite así recuperar la cuestión de la idealidad del influjo entre mónadas (tratado en los párrafos que van del 49 al 52); ya que esa distinción constituye un estadio previo al influjo entre mónadas. La distinción cognitiva de la mónada respecto de su cuerpo origina y/o inaugura el carácter ideal de esa otra relación, es decir, del influjo entre sustancias. Pues, antes que nada, la propiedad del cuerpo consiste en una sensación distinta del alma. A través de esa sensación original, a través de su corporalidad, la mónada actúa y padece.

Ahora bien, hacia el final del §62 la acción cognitiva de la mónada sobre su cuerpo se expresa en términos de pertenencia («[...] al representar este cuerpo que le pertenece de modo particular»; en el §63 se incide en esa pertenencia: «El cuerpo que pertenece a la mónada [...]»). La distinción cognitiva de la mónada respecto de su cuerpo actúa como una primera esfera de dominio, que a continuación se extiende también a «lo que pertenece a su cuerpo» (recordando la carta a Arnauld). La reproducción de esas relaciones de dominio constituye, como indica M. Escribano, un vínculo sustancial y/o un vínculo sustancial total<sup>151</sup>. En tanto las sustancias, vinculadas bajo el dominio de una mónada preponderante, constituyen organismos corporales, Leibniz considera que sus acciones son siempre interacciones en un entorno o medio vital<sup>152</sup>. Recuperando el enfoque propio de la investigación, las diferentes *medidas de las miradas* sustanciales están íntimamente relacionadas con las capacidades orgánicas (cf. cap. 5, 3.1.b). Volviendo al planteamiento de M. Escribano, la particularidad de la sustancia (capacidades cognitivas-capacidades orgánicas) está conectada a un medio vital concreto<sup>153</sup>. El mundo natural está, por lo tanto, formado por una pluralidad de medios vitales; cada uno de esos medios vitales puede considerarse una perspectiva del mundo natural. Al considerar la tesis de la armonía cosmológica, M. Escribano concibe esa pluralidad de medios vitales (o perspectivas del mundo natural) en términos ecológicos<sup>154</sup>.

<sup>150</sup> La definición de acción utilizada está en OFC 2, 335/ GP VI, 615. Cf. cap. 5, 3.2.a.

<sup>151</sup> Cf. Miguel Escribano Cabeza, *Complejidad y dinámica en Leibniz. Un vitalismo ilustrado* (Granada: Comares, 2017): 206-208. En esta investigación no se analiza pormenorizadamente la relación del vínculo sustancial; para un análisis detallado de esa relación, cf. *Ibid.* 204-212.

<sup>152</sup> Cf. *ibid.* 209-211. M. Escribano caracteriza el entorno vital de la sustancia como un mundo de percepción, cf. *Ibid.* 168-171.

<sup>153</sup> Cf. *Ibid.* 210-212. Cf. *Ibid.* 171.

<sup>154</sup> Cf. *Ibid.* 210-212.

Esta es una manera coherente de interpretar el perspectivismo leibniziano desde la filosofía de la naturaleza del pensador alemán. Ahora bien, la noción de medio vital introduce un elemento conceptual propio del siguiente movimiento teórico, a saber, el elemento comunicativo. En el enfoque de esta investigación ese elemento comunicativo no es el medio vital sino el universo.

### **c.3.2. La relación cuerpo-cosmos: la modulación del universo**

En la carta a Arnauld (1687) Leibniz escribió: «[...] particularmente siguiendo la relación de otros cuerpos con el suyo [...]» (cf. cap. 3, 2.2.b.); en el §62 de la *Monadologie*, escribe: «[...] y como este cuerpo expresa todo el universo [...]». En el segundo movimiento teórico de la tesis Leibniz tampoco ha modificado su posición. Cuando menos, no lo ha hecho en lo esencial; aunque la ha desarrollado bastante. El enfoque de esta investigación resalta la importancia de este segundo movimiento. Como se señaló cuando se discutió el enfoque, la doctrina perspectivista constituye una afirmación de la autonomía metafísica de la sustancia creada. De manera que, el análisis de las potencialidades de la sustancia debe explicar la realidad existente desde su immanencia efectiva (cf. cap. 4, 2.3.b). Los análisis del §3 de los *Principes de la nature et de la grâce* y del §61 de la *Monadologie* han afianzado el desarrollo de esa línea de investigación; los análisis de esos dos párrafos han determinado el aspecto cognitivo de las distancias en el continuo material. Al ser una parte constitutiva del universo actual, las potencialidades de las sustancias están moduladas en función de las distancias respectivas entre sus cuerpos. En el §61 de la *Monadologie* Leibniz ha articulado su postura de una manera más acabada; en ese párrafo ha hecho una referencia explícita al elemento comunicativo de esa estructura relacional. La ligazón cosmológica explica que «en lo lleno todo produce algún efecto en los cuerpos distantes según la distancia; de esta manera cada cuerpo es afectado»<sup>155</sup> por todas las mónadas. Dado que las interacciones entre cuerpos están animadas por mónadas, la ligazón cosmológica puede entenderse como una comunicación. Los efectos de las acciones no constituyen meras reacciones mecánicas, dan lugar a afecciones representativas. El comportamiento de los cuerpos no responde únicamente a una lógica maquinal, posee también un sentido representacional (cf. cap. 5, 2.2.c). De manera que cualquier cuerpo, en función de la potencia y «según la distancia» (ambos elementos de la relación remiten mutuamente el

---

<sup>155</sup> OFC 2, 336-337 /GP VI, 617.

uno al otro), expresa el conjunto de todas las mónadas existentes. Así, además de expresar la mónada que le domina, el cuerpo simboliza el universo. En el compendio de todos sus afectos puede descifrarse el cosmos al completo, es decir, pueden encontrarse los efectos de todas y cada una de las acciones de las mónadas existentes.

### c.3.3. La relación alma-cosmos: el sentimiento del todo

En la carta a Arnauld (1687) Leibniz escribió: «el alma [...] expresa todo el universo en cierto sentido [...]» (cf. cap. 3, 2.2.b.); en el §62 de la *Monadologie*, escribe: «[...] el alma representa también todo el universo [...]». Continúa el párrafo: «[...] al representar este cuerpo que le pertenece de un modo particular». En el tercer movimiento de la tesis Leibniz también mantiene, en lo principal, la misma posición. Sin embargo, el carácter secuencial de la formulación de la tesis facilita identificar un elemento central, a saber, la función transitiva desempeñada por el cuerpo. Relacionado, de un lado, con la mónada perceptiva y, del otro lado, con el universo, el cuerpo conecta ambos elementos. Como ocurrió con el primer movimiento teórico de la tesis, con la relación mónada-cuerpo, las definiciones del §52 de la *Monadologie* permiten reconstruir esta transitividad.

En el primer movimiento teórico de la tesis las definiciones del §52 hicieron posible caracterizar la relación mónada-cuerpo. La distinción cognitiva de la mónada se pudo entender entonces como la acción que «sirve para dar razón de lo que acontece» en el cuerpo. En el contexto de la relación alma-cuerpo esa acción cognitiva se pudo entender como un principio de unidad (aunque también de dominio o de pertenencia). Ahora bien, las definiciones del §52 también resultan útiles para describir el otro lado de la relación, a saber, la relación cuerpo-universo. No obstante, la razón de las afecciones corporales «se encuentra en lo que se conoce distintamente en otro» (esta es la definición de pasión). Aquello que acontece en el cuerpo se conoce distintamente en las mónadas que actúan sobre el cuerpo. De manera que, así como la definición de acción permitió entender la relación alma-cuerpo, la definición de pasión permite comprender la relación cuerpo-universo.

La estructura de esas relaciones sitúa la afectividad corporal como el punto de encuentro entre la acción monádica y el universo. En el cuerpo se encuentran, de un lado, en tanto que distinción cognitiva, la actividad de la mónada dominante y, del otro lado, en cuanto afecciones representativas, las actividades del resto de mónadas existentes. En

tanto afectado por la mónada dominante, el cuerpo introduce la acción espiritual en el universo; en cuanto afectado por el resto de sustancias, el cuerpo integra el universo en el acto perceptivo. Puede así entenderse que la sustancia represente el universo al completo de una cierta manera (la estructuración de este planteamiento viene perfeccionándose desde el *Système nouveau* –cf. cap. 4, 2 –<sup>156</sup>). Una relación que, como señala L. Herrera, hace aparecer los dos grandes problemas filosóficos del momento. De un lado, la afirmación de la particularidad representativa de la sustancia plantea la cuestión solipsista (¿cómo podría salir la mónada de su microcosmos?); del otro lado, la determinación cosmológica de la manera representativa plantea el problema del monismo (¿la modificación cosmológica es solo un modo de la única sustancia existente?)<sup>157</sup>. En la caracterización de la transitividad del cuerpo se encuentran dos tesis que permiten aclarar esta situación: de un lado, las fuerzas cognitivas de la mónada nunca actúan aisladamente, es decir, al margen de su cuerpo; del otro lado, las modificaciones afectivo-perceptivas del universo conllevan las actividades monádicas del resto de sustancias. Esas dos tesis culminan la afirmación inmanente de la autonomía de la infinita multiplicidad de sustancias.

De acuerdo con la transitividad corporal (mónada-(cuerpo)-universo) las armonías individual (mónada-cuerpo) y cosmológica (cuerpo-cosmos) se realizan en el ámbito de la emotividad sustancial. A partir de ese sentimiento, se determina un punto de vista (alma-cuerpo-cosmos). El fundamento emotivo del punto de vista explica que, de un lado, las cosas externas aparezcan «como si [...] estuviesen siempre pintadas en los órganos y en el alma misma»<sup>158</sup> y, de otro lado, la acción interna resulte «el medio de obtener tanta perfección [en términos de variedad y orden] como se pueda»<sup>159</sup>. Leibniz cierra el §62 de la *Monadologie* reenviando a los lectores al §400 de los *Essais de Théodicée*. En ese

<sup>156</sup> La continuidad del planteamiento desde el *Système nouveau* hasta la *Monadologie* también está presente en Cardoso, «The Viewpoint of Passivity in the Leibnizian *Monadology*», 111-117.

<sup>157</sup> Herrera, «Die Perspektive als künstlerische Technik und metaphysisches Konzept», 239. La confrontación con el trabajo de L. Herrera puede encontrarse en el cap 3, 3.2.

<sup>158</sup> OFC 8, 552 / Couturat, 15. La cita proviene del texto titulado *Vitalidad y mecanismo en la naturaleza* (o *Principium ratiotinandi fundamentale*). En 1703, en una carta a Carlo Maurizio Volta, Leibniz también utiliza esta misma analogía. En esa ocasión, para describir cómo debe proceder un gran príncipe en su gobierno. Leibniz escribe: «Un grand prince luy doit joindre une espece de Referendaire General et choisir pour cela une personne qui ait de la science, de l'application et du zele dans un degré eminent, qui ait place dans tous les conseils souverains, et qui puisse tout eplucher au besoin, en fournissant au prince comme des Tableaux en abregé, et comme des veues de perspective, qui luy donnent la facilité de voir toutes choses d'un clin d'oeil pour mieux prendre sa resolution. Car le prince qui gouverne luy meme doit estre ce que l'Entendement est dans l'homme, puisque le jugement et meme l'invention luy appartient; et le Ministère ressemblant aux organes du corps, doit concourir à luy bien représenter les faits, et à executer ses ordres». AA I, 22, 395.

<sup>159</sup> OFC 2, 336 / GP VI, 616.

último párrafo Leibniz vuelve a reivindicar, en *rigor metafísico*, la autonomía de la capacidad productiva de la mónada creada.



## CONCLUSIONES

1. Conclusión principal de la investigación. El núcleo de la doctrina perspectivista: la relación conceptual entre las dos acepciones del concepto de perspectiva
2. Dos singularidades entre las acepciones de la perspectiva
3. Estructura demostrativa: la reconstrucción de la evolución del perspectivismo
  - 3.1. Aportaciones de la primera parte: la universalidad teórica de la perspectiva
    - a) El descubrimiento de la regla general de la perspectiva (Capítulo segundo)
    - b) El acercamiento a la disciplina perspectivista (Capítulo primero)
    - c) La primera versión de la doctrina perspectivista (Capítulo tercero)
  - 3.2. Aportaciones de la segunda parte: el perspectivismo monadológico
    - a) El punto de vista como eje de la construcción del perspectivismo (Capítulo cuarto)
    - b) La inmanencia de la escenografía monádica (Capítulo quinto)





## **1. Conclusión principal de la investigación. El núcleo de la doctrina perspectivista: la relación conceptual entre las dos acepciones del concepto de perspectiva**

En la introducción se mantuvo que esta investigación reconstruiría el sentido del concepto de perspectiva en la obra científica y filosófica de G.W. Leibniz. Esa reconstrucción, se sostuvo también entonces, se enfrentaba al reto de relacionar dos acepciones diferentes del concepto, a saber, la geométrico-pictórica y la epistemológica-metafísica. Encontrar una relación capaz de estructurar conceptualmente el sentido de esas dos acepciones era una parte del principal objetivo de la investigación. Pues bien, la relación se ha encontrado y el objetivo se ha cumplido: la reconstrucción del sentido del concepto de perspectiva ha permitido encontrar una relación entre sus diferentes acepciones. La determinación racional de la representación ha sido el nexo entre las dos acepciones del concepto de perspectiva. En un primer momento, la investigación geométrica leibniziana ha encontrado la legalidad que rige la construcción de las representaciones pictóricas. La *regla general de la perspectiva* conecta las variaciones en las distancias espectador-*tabula*-objeto con las modificaciones en la representación. Establece una relación recíproca entre los valores que modulan la representación (en última instancia, la altitud y la latitud de los puntos-imagen) y las distancias espectador-*tabula*-objeto. Esa conexión entre las variaciones en las distancias y las modulaciones en las representaciones le sirve a Leibniz para caracterizar el acto cognitivo. La relación distancia-modulación hace posible analizar racionalmente la particularidad perceptiva de la sustancia. El lugar de la sustancia en el cosmos, es decir, el conjunto de distancias que la separan del resto de sustancias existentes, modifica su representación-perceptiva. De esa manera se ha cumplido el tercero de los objetivos secundarios establecidos en la introducción, a saber, se ha concretado el punto de encuentro entre la investigación geométrico-pictórica y el sentido filosófico de la terminología perspectivista. La relación entre la variación en las distancias y la modificación en la representación constituye ese punto de encuentro. El cumplimiento de ese objetivo implica haber realizado los dos objetivos secundarios anteriores: el análisis de la investigación leibniziana en geometría perspectivista (que ha dado con la regla general de la perspectiva); el estudio del uso filosófico del concepto de perspectiva (que ha analizado el funcionamiento del acto cognitivo).

La lectura epistemológica de la relación distancia-modulación se ha encontrado, sin embargo, con una cuestión metafísica, a saber, con la relación alma-cuerpo. Ya que

es el cuerpo el que determina el lugar de la sustancia en el cosmos; a través del cuerpo, el alma representa el universo. De hecho, ha sido la tesis de la relación cognitiva del alma respecto del cuerpo la que ha articulado la introducción de la terminología perspectivista en el discurso filosófico. Es importante detallar la epistemología leibniziana para comprender ese aspecto de la doctrina perspectivista, principalmente, su diferenciación entre tipos de conocimiento. Según esa diferenciación, el análisis experimental, el recuento de notas y el intercambio de argumentos *clarifican* la naturaleza del objeto percibido. En cambio, la presencia sensible del objeto la *oscurece*. La experimentación, el recuento de notas y la discusión racional permiten distinguir un mayor número de notas del objeto; la sensibilidad únicamente hace posible identificar esas notas de una manera confusa. La diferenciación entre tipos de conocimiento estructura así una dinámica cognitiva claroscuro. Ahora bien, resulta importante comprender la excepcionalidad, dentro de ese discurso epistemológico, de la relación entre la mente y el cuerpo. Una y otra vez Leibniz repite que el cuerpo es aquello que el alma percibe de una manera más distinta y más inmediata; antes de cualquier análisis experimental, de cualquier recuento de notas o de cualquier intercambio de argumentos. Esa claridad cognitiva del alma respecto de su propia corporalidad es la que ubica a la sustancia en el cosmos. Esa claridad cognitiva inicial permite reconstruir el sentido cognitivo de las distancias entre cuerpos. Cuanto más cerca se sitúa un objeto, más claramente se percibe; cuanto más se aleja un objeto, más oscuro aparece. A partir de este condicionamiento epistémico, el intelecto comienza el proceso de clarificación (análisis experimental/ recuento de notas/ intercambio de argumentos). A partir de esa modulación inicial, las capacidades cognitivas de la sustancia clarifican la representación.

## **2. Dos singularidades entre las acepciones de la perspectiva**

En la introducción se presentaron dos acepciones del concepto de perspectiva, a saber, la geométrico-pictórica y la epistemológico-metafísica. Como acaba de indicarse, la relación entre esas acepciones estructura la doctrina perspectivista; sin embargo, durante la investigación han aparecido dos elementos singulares. Aunque no deben considerarse acepciones del concepto de perspectiva en sentido estricto, son dignos de mención. El primero de esos elementos ha sido el significado que se daba al término en determinados ambientes cortesanos de la Alemania del siglo XVII. El segundo ha sido el análisis proyectivo de las secciones cónicas (así como la noción arguesiana-pascaliana de

ordenada). Ambos elementos han surgido al comienzo de la investigación, en el capítulo primero (donde se trata la obra leibniziana entre 1669 y 1676). Ambos elementos aparecen en la obra leibniziana, por ende, en el momento en que el pensador alemán desconoce la significación teórica propia de la disciplina perspectivista, es decir, en el momento en que desconoce la acepción geométrico-pictórica del concepto. No obstante, Leibniz los recupera después de conocer la disciplina perspectivista; incluso, después de realizar su propia investigación en la materia (1679-1687); aunque no vuelve a utilizar de igual manera a uno y a otro. Conviene por lo tanto presentar la relación de cada uno de esos elementos con la obra leibniziana.

El término ‘perspectiva’ era utilizado en determinados ambientes intelectuales de las cortes alemanas para designar prototipos o variantes del telescopio; aunque en un sentido más amplio el término era usado en la experimentación con lentes y espejos. El término se utilizaba en contextos culturales en los que se buscaba promocionar el desarrollo de la cultura científica. Antes de la estancia en París, este era el único sentido del término ‘perspectiva’ en la obra leibniziana. Ahora bien, tras acercarse a la disciplina perspectivista en la capital francesa, y después de realizar su investigación geométrico-pictórica en Hannover, ese sentido queda relegado a un segundo plano. Es cierto que Leibniz vuelve a utilizarlo, pero en un ámbito muy concreto. Siempre aparece en correspondencias y en documentos destinados a los ambientes cortesanos alemanes.

El análisis proyectivo de las secciones cónicas se encuentra en el *Brouillon project* de Desargues y en el *Essai pour les coniques* y el *Traité des coniques* de Pascal. En esas obras Desargues y Pascal determinan invariancias estructurales entre las diferentes secciones del cono. Ahora bien, en ambas obras Leibniz encuentra una interpretación perspectivista de las secciones cónicas. La relectura del punto de vista perspectivista mediante el concepto de ordenada arguesiano-pascaliano estructura esa interpretación, que constituye el principal referente en el acercamiento de Leibniz a la disciplina perspectivista. Es posible interpretar de una manera perspectivista las secciones cónicas gracias a la relación teórica que hay entre estos dos modelos de análisis. El estudio proyectivo de las secciones cónicas es, al menos, en un sentido un análisis perspectivista y, en sentido inverso, el estudio perspectivista es, cuando menos, en un sentido un análisis proyectivo. La interpretación perspectivista de las secciones cónicas resalta el sentido en que el estudio perspectivista es un análisis proyectivo; entiende que la relación entre el objeto-referente y sus múltiples imágenes mantiene una serie de invariancias en la transformación. En cambio, la interpretación cónica del análisis perspectivista realza el

sentido en que el estudio proyectivo de las secciones cónicas es perspectivista; considera que las diferentes imágenes de la base del cono, esto es, las secciones cónicas, se generan en función de la ubicación del espectador. Ahora bien, el análisis perspectivista de la representación y el estudio proyectivo de las secciones cónicas no son exactamente lo mismo. En el empeño de elaborar métodos de representación pictórica, el análisis perspectivista da protagonismo teórico a la relación entre las variaciones en las distancias y las modificaciones en el tamaño. A diferencia del análisis proyectivo, el perspectivista atiende a las cuestiones métricas.

### **3. Estructura demostrativa: la reconstrucción de la evolución del perspectivismo**

Aunque se hayan encontrado esos dos últimos elementos, un tanto excepcionales, la investigación ha cumplido satisfactoriamente su objetivo principal. Ha conseguido relacionar el análisis geométrico-pictórico con la tesis de la singularidad sustancial. Lo que únicamente ha sido posible porque ha realizado sus objetivos secundarios, es decir, el análisis detenido de cada uno de los sentidos del concepto de perspectiva. A continuación, se detalla cómo ha procedido la investigación en el descubrimiento de esa relación. Seguidamente, se recogen las aportaciones de cada una de las partes de la investigación. Además, se precisan las conclusiones extraídas de cada uno de los capítulos que comprenden esas partes.

#### **3.1. Aportaciones de la primera parte: la universalidad teórica de la perspectiva**

En la primera parte de la investigación se ha llegado a dos conclusiones importantes: la primera, la universalidad del análisis perspectivista; la segunda, la elaboración de una primera versión del perspectivismo filosófico. Como se indicó en la introducción, el capítulo segundo ha ejercido de eje estructurador de esta parte de la investigación. Ambas conclusiones están estrechamente relacionadas con el análisis realizado en ese capítulo. En consecuencia, la revisión de las conclusiones de los diferentes capítulos que componen esta parte de la investigación empezará por tratar las conclusiones del capítulo segundo. Esa revisión se ordena de la siguiente manera: en primer lugar, se presentan las conclusiones del capítulo segundo; en segundo lugar, se recogen las aportaciones del capítulo primero; en tercer lugar, se exponen los resultados del capítulo tercero. Esto es: en primer lugar, se recogen las conclusiones de la investigación geométrico-pictórica; en segundo lugar, se presenta el acercamiento de

Leibniz a la disciplina perspectivista; en tercer lugar, se expone la primera versión del perspectivismo filosófico.

### a) El descubrimiento de la regla general de la perspectiva (Capítulo segundo)

El principal resultado de la investigación geométrica perspectivista es la categorización de la universalidad de la disciplina. La investigación perspectivista acerca de la representación da con la regla general de la perspectiva. En *Origo regularum artis perspectiva* Leibniz la expresa de la siguiente manera: «Altitud y latitud [aparentes] se hallarán de a acuerdo con la siguiente composición: en razón directa con los datos de altitud y latitud, y en razón recíproca de los mismos datos respecto de la longitud»<sup>1</sup>. En relación directa con los valores de altitud y la latitud, y en relación recíproca con los valores de longitud (o distancia), se determinan los valores de altitud (o elevación) y de latitud (o declinación) aparentes. En *Scientia perspectiva* Leibniz formula cada una de las partes de esa regla por separado. Las determinaciones de la elevación y de la declinación del punto-imagen responden a las siguientes fórmulas:

$$\text{La altitud o elevación: } e = \frac{a}{b \mp l} E \quad \text{La latitud o declinación: } d = \frac{a}{b \mp l} D^2$$

Estas formulaciones de la regla general de la perspectiva cubren el sentido geométrico de la investigación. Sin embargo, Leibniz teoriza acerca de la universalidad de la disciplina perspectivista más allá del sentido geométrico. Teniendo en cuenta la regla general de la perspectiva, en *Scientia perspectiva* propone las siguientes dos hipótesis: la primera, una distancia mínima entre espectador-tabula-objeto; la segunda, un intervalo perceptivo infinito. Los análisis de esas hipótesis comienzan a explicitar el sentido epistemológico de la investigación geométrica. En analogía con el concepto de co-percepción (la percepción simultánea de varios objetos semejantes pero diferentes), esos dos escenarios teóricos permiten analizar el acto cognitivo. La distancia mínima puede entenderse como una co-percepción de carácter inmediato, es decir, como el momento perceptivo en que la imagen escenográfica del objeto y su estructura geométrica coinciden (o se superponen). En momentos perceptivos sucesivos, las imágenes escenográficas modifican la estructura del objeto. El intervalo infinito permite abordar el

<sup>1</sup> «Altitudo et latitudo quaesiti erunt inter se in composita ratione ex ratione altitudinis et latitudinis datorum directa, et longitudinem eorundem datorum reciproca». LH 35 XI 17, 19-20.

<sup>2</sup> Aunque de una manera más articulada, estas fórmulas presentan la misma relación proporcional directa ( $aE$  y  $aD$ ) y recíproca ( $\frac{E}{b \mp l}$  y  $\frac{D}{b \mp l}$ ).

acto co-perceptivo de manera categorial, pues designa la diferencia conceptual entre el objeto y sus imágenes. En el intervalo infinito las apariencias de las rectas paralelas convergen (este es el concepto de punto de vista) y esa convergencia reestructura el aspecto de los objetos en sus múltiples apariencias. Así que, aunque las presencias sensibles de los objetos no revelen sus naturalezas inmediatamente, las reestructuraciones representativas de sus apariencias permiten diferenciarlos.

### **b) El acercamiento a la disciplina perspectivista (Capítulo primero)**

La principal conclusión del primer capítulo ha sido la constatación del acercamiento de Leibniz a la disciplina perspectivista durante la etapa parisina (1672-1676). En 1673 le encargan desde la *Royal Society* la búsqueda de las obras de Desargues y de Pascal dedicadas al análisis de las secciones cónicas. La relación con esas obras, especialmente con la de Pascal, constituye el primer contacto de Leibniz con la disciplina perspectivista. Esa primera relación está mediada por lo que se ha denominado la interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas. Además de la relación con las obras de Desargues y Pascal, las conversaciones que Leibniz mantiene con Mariotte también le reportan importantes referentes. En esas conversaciones Leibniz y Mariotte tratan el principal concepto de la disciplina perspectivista, el punto de vista, y la disputa por la autoría del método de escalas. Más tarde, durante su primera estancia en Hannover, Leibniz estudia las obras de J. Aleaume, J. Dubreuil y A. Bosse, esto es, las obras que protagoniza la disputa mencionada.

Sin embargo, debe señalarse otra conclusión. Desde sus tempranas discusiones con el aristotelismo de Thomasius, Leibniz busca una explicación geométrica del conocimiento. El objetivo de esa explicación es hacer comprensible, de acuerdo con patrones propios de la modernidad científica, la unificación intelectual de la multiplicidad sensible. En una de las cartas al duque de Hannover, presenta su explicación. Esta considera la mente como el *punto-centro* que armoniza la multiplicidad sensible. En esa explicación una pluralidad de *ángulos posibles*, que concurren en el mismo punto-centro, ilustran la multiplicidad sensible. Ya en la etapa de París pueden apreciarse similitudes entre la interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas y ese proyecto epistemológico de juventud. En ambos escenarios teóricos se encuentra un punto-centro de referencia que armoniza una pluralidad de representaciones posibles. Sin embargo, ningún escrito leibniziano estructura de una manera coherente y decidida esas similitudes

durante la etapa parisina. Hasta después de la investigación geométrico-pictórica realizada entre 1679 y 1687, Leibniz no estructura esa relación de tal manera. Entonces, el punto-centro de la explicación geométrica se considera el alma de la sustancia y la pluralidad sensible armonizada, el cosmos.

### c) La primera versión de la doctrina perspectivista (Capítulo tercero)

La aportación principal del capítulo tercero a la investigación es la comprobación de un primer uso filosófico de la terminología perspectivista. La teoría de la sustancia presentada en el *Discours de métaphysique*, y defendida en la correspondencia de A. Arnauld, estructura ese primer uso filosófico de la terminología perspectivista. En esta primera versión del perspectivismo filosófico desempeñan un rol fundamental las experimentaciones analógicas y metafóricas. En el §14 del *Discours de métaphysique*, con el fin de reflexionar acerca del funcionamiento del acto perceptivo, Leibniz compara a la sustancia con un *espectador*. Así como al cambiar de lugar el espectador modifica la representación pictórica, al cambiar de lugar la percepción sustancial también modifica su representación del cosmos, esto es, expresa el universo de una manera particular. Además de esta analogía entre la sustancia y el espectador, en el *Discours de métaphysique* también aparece la metáfora de la ciudad. Las experimentaciones con esa metáfora en la correspondencia con Arnauld vertebran el desarrollo conceptual del componente metafísico del perspectivismo. El sentido de la metáfora es tan simple como efectivo. Las múltiples representaciones particulares del cosmos, como las múltiples perspectivas (o escenografías) de la ciudad, realizan la singularidad subjetiva de la sustancia (o del espectador). Pero, no solo realizan la singularidad subjetiva de la sustancia, esas representaciones también materializan los múltiples aspectos del universo, o de la (icnografía) ciudad. Las experimentaciones con esta metáfora integran la terminología perspectivista progresivamente en el planteamiento epistemológico-metafísico leibniziano.

Ahora bien, la comprensión de la doctrina perspectivista exige la consideración de la epistemología leibniziana, más concretamente, de su distinción entre tipos de conocimiento. De acuerdo con esa distinción se estructura la dinámica cognitiva del clarooscuro. De acuerdo con esa dinámica, la adecuación del conocimiento procede mediante la distinción (aclaración) intelectual del contenido confuso (oscuro) de la sensibilidad. La dinámica de clarooscuro cognitivo es central para entender la modificación



perceptiva de la apariencia del objeto; pero aún resulta más importante para comprender la doctrina perspectivista prestar atención a la excepción que se da en ese proceso cognitivo. Antes de cualquier clarificación intelectual, el alma ya percibe distintamente su propia corporalidad. La distinción e inmediatez respecto de su cuerpo forma parte de la unidad sustancial. Esa relación cognitiva ubica al *espectador* sustancial en un lugar del cosmos. A partir de ese lugar, a partir de ese condicionamiento, comienza la dinámica cognitiva de clarificación intelectual.

### **3.2. Aportaciones de la segunda parte: el perspectivismo monadológico**

La principal conclusión de la segunda parte de la investigación se materializa en la reconstrucción del perspectivismo como doctrina filosófica. Las contribuciones de cada capítulo a esa conclusión se presentan por separado. Esta vez, esa presentación sigue un orden secuencial: en primer lugar, se describen las aportaciones del capítulo cuarto, esto es, la estructuración del perspectivismo en torno al punto de vista; en segundo lugar, se caracterizan las conclusiones del capítulo quinto, es decir, la reconstrucción de la doctrina perspectivista en relación con la monadología. Como se indicó en la introducción, las conclusiones de estos dos capítulos se encuentran ligadas. La descripción metafísica del punto de vista del *Système nouveau* está conectada con el perspectivismo de la *Monadologie*.

#### **a) El punto de vista como eje de la construcción del perspectivismo (Capítulo cuarto)**

El capítulo cuarto ha conseguido estructurar el perspectivismo filosófico en torno al concepto de punto de vista. En la definición de la unidad sustancial del *Système nouveau* Leibniz acuña el sentido conceptual de la noción: el punto de vista, en tanto punto matemático, está ubicado entre la fuerza representativa y la corporalidad orgánica; el punto de vista realiza la unificación intelectual (interna) de la multiplicidad sensible (externa). La unificación perceptiva de la multiplicidad sensible se da de manera natural en relación con el resto de sustancias. Esa comunicación con el resto de sustancias transforma el *punto-centro* espiritual en un *punto de vista* particular, esto es, en una manera expresiva. El punto de vista categoriza la percepción sustancial como una *manera* particular de representación cosmológica. Leibniz desarrolla este planteamiento en los debates posteriores a la publicación del *Système nouveau*, asentando en esas disputas la explicación naturalista de la percepción.

La discusión con el empirismo en los *Nouveaux essais* constituye un paso decisivo en ese sentido. El carácter espiritual del acto representativo no impide que la percepción sea considerada parte del mundo natural. La fuerza de representación debe entenderse como una parte esencial de los procesos de diferenciación naturales. En esto el planteamiento leibniziano se enfrenta al empirismo de Locke. La actividad espiritual se da siempre mediada y variada por su relación con un cuerpo. Esas mediaciones y variaciones dan lugar a la diferenciación representacional, que materializa la singularidad sustancial. Ante la *table rase* empirista, que defiende una mente inactiva y desprovista de ideas, Leibniz propone una actividad cognitiva incesante. Las constantes modificaciones de esa actividad, siempre mediada y variada corporalmente, dan los diferentes puntos de vista de la sustancia en el universo. El despliegue de esas modificaciones se da de una manera ordenada, ya que cada sustancia mantiene una *relación original* con sus puntos de vista en el universo. Ahora bien, la sustancia únicamente percibe esa relación en la oscuridad de su sentimiento. En esa dimensión cognitiva los órdenes individual y cosmológico se retroalimentan armoniosamente.

#### **b) La inmanencia de la escenografía monádica (Capítulo quinto)**

La principal conclusión del capítulo quinto es la estructuración de la doctrina perspectivista en su pleno sentido teórico. En primer lugar, se ha ubicado el dominio teórico donde se encuentra la doctrina. Esto ha exigido un doble movimiento teórico: de un lado, reconstruir el problema solipsista tal como surge dentro del planteamiento leibniziano; del otro lado, reproducir la respuesta leibniziana a ese problema desde la inmanencia de la existencia. La reconstrucción del problema solipsista ha comenzado con el análisis de la lectura filosófica de la anamorfosis del §147 de los *Essais de Théodicée*. (Por otra parte, una revisión de la realizada en los *Nouveaux essais*). Con ese análisis se ha visto que la explicación naturalista de la percepción dificulta diferenciar la modificación perceptiva del error cognitivo. Ante esa indistinción, ¿desde dónde evaluar el acto cognitivo? Leibniz presenta dos soluciones: una de cierto carácter teológico, a saber, las ideas de Dios como fundamento de la realidad; otra de carácter epistemológico, a saber, la escenografía como tipo cognitivo propio de la sustancia creada. La revisión del sentido perspectivista de la metáfora de la ventana ha permitido analizar ese tipo cognitivo. Esa revisión se ha realizado confrontando la metáfora de la ventana imaginada, de Alberti, con la ausencia de ventanas de la mónada leibniziana. Esa confrontación ha

revelado que el ser de la subjetividad, de la acción espiritual de la sustancia, está integrado en el ser del mundo, de la variación de la existencia. Se ha adelantado de esa manera un criterio para diferenciar la modificación perceptiva del error cognitivo: la comunicación. Aunque más bien el criterio ha sido la ausencia de comunicación, es decir, ante un fallo de comunicación debe considerarse la posibilidad de un error cognitivo.

En los *Principes de la nature et la grâce* y en la *Monadologie* Leibniz estructura la doctrina perspectivista en su plenitud teórica. En esas dos obras se han aislado las principales tesis de la doctrina y se han reconstruido sus relaciones. En los *Principes de la nature et la grâce* se han tratado detalladamente las tesis siguientes: 1) el sentido cognitivo de las distancias entre los cuerpos; 2) la particularidad perceptiva de cada corporalidad. Tomando como referencia la metáfora de la ciudad (§57), en la *Monadologie* se ha caracterizado la función del punto de vista en la estructuración del sentido metafísico de la modulación perceptiva. Esa caracterización se ha relacionado con las tesis siguientes: 1) el modo sensible de conocer de la mónada creada; 2) el simbolismo de los cuerpos; 3) la propiedad cognitiva del cuerpo. Como se ha repetido en numerosas partes de la investigación, esta última tesis posee una relevancia especial para la doctrina perspectivista. En la *Monadologie* su análisis estructura la relación alma-cuerpo-mundo, es decir, estructura el movimiento teórico que explica la manera representativa de la sustancia. Así como la relación espectador-tabula-objeto da lugar a una representación pictórica, la relación alma-cuerpo-mundo produce una manera singular de expresión sustancial.





## BIBLIOGRAFÍA

### 1. FUENTES

#### 1.1. OBRAS DE LEIBNIZ

[AA] Leibniz, Gottfried Wilhelm. *Sämtliche Schriften und Briefe*. Deutsche Akademie der Wissenschaften. Darmstad/Leipzig/ Berlin: Akademie Verlag, 1923 ss.

[GP] *Die philosophischen Schriften von Gottfried Wilhelm Leibniz*. C. I. Gerhardt (ed.). 7 vols. Hildesheim: G. Olms, 1960.

[GM] *Die Mathematischen Schriften von Gottfried Wilhelm Leibniz*. C. I. Gerhardt (ed.). 7 vols. Hildesheim: G. Olms, 1971.

[COUTURAT] Leibniz, G. W. *Opuscules et fragments inédits de Leibniz (extraits des manuscrits de la Bibliothèque Royale de Hanovre)*. L. Couturat (ed.). Hildesheim: G. Olms, 1966.

[GRUA] Leibniz, G. W. *Textes inédits d'après les manuscrits de la bibliothèque provinciales de Hanovre*. G. Grua (ed.). 2 vols. París: Preses Universitaires de France, 1998.

[Leibniz-Clarke] Leibniz, G.W. *Correspondance Leibniz-Clarke, présentée d'après les manuscrits originaux des bibliothèques de Hanovre et de Londres*. André Robinet (ed.). París: Preses Universitaires de France, 1991.

Leibniz, G.W. *La caractéristique géométrique*. Javier Echeverría (ed.). Paris: Vrin, 1995.

Leibniz, G.W. *Essais de Théodicée, sur la bonté de dieu la liberté de l'homme et l'origine du mal*. París: Flammarion, 1969.

Leibniz, G.W. *La dynamique*, François Duchesneau (ed.). Vrin: París, 1994.

#### Ediciones en castellano:

[OFC] Leibniz, G.W. *Obras filosóficas y científicas*. Granada: Editorial Comares, 2007 ss.

[OLASO] Leibniz, G.W. *Escritos filosóficos*. E. de Olaso (ed.). Madrid: A. Machado, 2003.

[ECHEVERRÍA] Leibniz, G.W. *Nuevos ensayos sobre el entendimiento humano*. Traducción de Javier Echeverría. Madrid: Alianza Editorial, 1992.

Leibniz, G.W. *Filosofía para Princesas*. Javier Echeverría (ed.). Madrid: Alianza Editorial, 1989.

Leibniz, G.W. *Análisis infinitesimal*, Javier de Lorenzo (ed.). Madrid: Tecnos, 1987.

Leibniz, G.W. *Escritos de filosofía jurídica y política*. Jaime Salas Ortueta (ed.). Madrid: Editora Nacional, 1984.

[Meditaciones] Leibniz, GW. «Meditaciones sobre el conocimiento, la verdad y las ideas». Traducción y notas de Miguel Candel Sanmartín. *Disputatio*, 2 (diciembre 2012): 113-122.

**Ediciones en francés:**

Leibniz, G.W. *Principes de la Nature et de la Gracê; Monadologie; et autres textes 1703-1716*. Paris: Flammarion, 1996.

G.W. Leibniz, *La naissance du calcul différentiel. 26 articles des Acta Eruditorum*. Traducción y notas de Marc Parmentier. Paris: Vrin, 1995.

Leibniz, GW. *Correspondance Leibniz-Thomasius 1663-1672*. Traducción de Richard Bodéüs. París: Vrin, 1993.

**1.2. FUENTES SECUNDARIAS**

ARISTÓTELES

*The complete Works of Aristotle*. Jonathan Barnes (ed.). 8 vols. Princeton: University Press, 1985

**Edición en castellano:**

Aristóteles. *Acerca del alma*. Traducción de Tomás Calvo. Madrid: Gredos, 1978.

BLAISE PASCAL

[OCP] Pascal, B. *Oeuvres complètes. Texte établi, présenté et annoté par Jean Mesnard*. Paris: Desclée de Brouwer, 1964 ss.

Pascal, B. *Pensées. Texte de l'edition Brunschvicg*. París: Éditions Garnier Frères, 1957.

**Edición en castellano:**

Pascal, B. *Pensamientos*. Gabriel Albiac (ed.). Madrid: Editorial Tecnos, 2018.

EUCLIDES

*The thirteen Books of Euclid's Elements*. Introducción, traducción y notas de T. L. Heath. Cambridge: University Press, 1956.

Euclides. *Elements (vol II)*. Introducción, traducción y notas de T.L. Heath. Cambridge: University Press, 1908.

Euclides. *Optics*. Traducción de Harry Edwin Burton. *Journal of the optical society of america*, 35, 5 (mayo 1945): 357-372.

GIRARD DESARGUES

Desargues, Girard. *L'œuvre mathématique de G. Desargues. Textes publiés et commentés avec une introduction biographique et historique*. René Taton (ed.) París: Librairie Philosophique J. Vrin, 1981.

Desargues, Girard. *The geometrical work of Girard Desargues* J.V. Field y J.J. Gray (eds.). Nueva York: Springer-Verlag, 1987.

JOHN LOCKE

Locke, John. *An essay concerning human understanding*. Londres: Oxford University Press, 1969.

LEON BATTISTA ALBERTI

Alberti, L.B. *De pictura praestantissima*. Basel, 1540

Alberti, L. B. *L'Architettura. Di Leonbatista Alberti. Tradotta In Lingva Fiorentina da Cosimo Bartoli, Gentiluomo, & Academico Fiorentino*. Veneria: Franceschi, 1565  
NM-A 39

**Edición en castellano:**

Alberti, L. B. *De la pintura y otros escritos sobre arte*. Introducción, traducción y notas de Rocío de la Villa. Madrid: Tecnos, 1999.

RENÉ DESCARTES

(AT) Descartes, R.. *Oeuvres de Descartes*. Charles Adma y Paul Tannery (eds.). París: Vrin.

Descartes, R. *Méditations métaphysiques. Objections et réponses suivies de quatre lettres*. Presentación de J.M Beyssade y M. Beyssade. París: Flammarion, 1992.

**Edición en castellano:**

Descartes, R. *Discurso del método. Meditaciones metafísicas*. Traducción de Manuel G. Morante. Madrid: Espasa calpe, 1991.

## 2. BIBLIOGRAFÍA SECUNDARIA

### 2.1. MONOGRAFÍAS GENERALES

Antognazza, Maria R. *Leibniz: An intellectual biography*. Cambridge: Cambridge University Press, 2011.

Antognazza, M. R. *Leibniz. A very short introduction*. Cambridge: Oxford: University Press, 2016.

Belaval, Yvon. *Leibniz. Initiation a sa philosophie*. Paris: Vrin, 1969.

Belaval, Y. *Leibniz, critique de Descartes*. Paris: Gallimard. 1960.

De Salas, Jaime. *Razón y legitimidad en Leibniz*. Madrid: Tecnos, 1994.



Escribano Cabeza, Miguel. *Complejidad y dinámica en Leibniz. Un vitalismo ilustrado*. Granada: Comares, 2017.

Garber, Daniel. *Body, Substance, Monad*. Nueva York: Oxford University Press, 2009.

Heidegger, Martin. *Nietzsche: Der europäische Nihilismus (2º trimestre 1940)*. Vittorio Klostermann, 1986 [Gesamtausgabe n° 48].

Herrera, Laura. *Curvas y espejos: el carácter funcional de la actividad monádica en G.W. Leibniz*. Granada: Comares, 2015.

Holz, Hans. H. *Leibniz*. Traducción de Andrés-Pedro Sánchez. Madrid: Tecnos, 1970

Robinet, André. *GW Leibniz. Iter Italicum (Mars 1689-Mars 1690) La dynamique de la République des Lettres. Nombreux textes inédits*. Florencia: Leo S. Olschki Editore, 1988.

## 2.2. MONOGRAFÍAS RELACIONADAS CON LA PERSPECTIVA

[TGA] Andersen, Kirsti. *The geometry of an art. The history of the mathematical theory of perspective from Alberti to Monge*. New York: Springer, 2007.

Baltrušaitis, Jurgis. *Les perspectives dépravées. Tome 1*. París: Flammarion, 1995.

Baltrušaitis, Jurgis. *Les perspectives dépravées. Tome 2*. París: Flammarion, 1996.

Bredenkamp, Horst. *Die Fenster der Monade. Gottfried Wilhelm Leibniz' Theater der Natur und Kunst*. Berlin: Akademie Verlag, 2008.

Busche, Hubertus. *Leibniz' Weg ins perspektivische Universum. Eine Harmonie im Zeitalter der Berechnung*. Hamburgo: Felix Meiner Verlag, 1997.

Costabel, Pierre, et al. (eds.). *L'œuvre scientifique de Pascal*. París: Presses Universitaires de France, 1964.

Deleuze, Gilles. *Le pli. Leibniz et le Baroque*. París: Les éditions de minuit, 1988.

De Risi, Vincenzo. *Geometry and Monadology. Leibniz's Analysis situs and Philosophy of space*. Basel: Birkhäuser Verlag, 2007.

*En Desargues en son temps*, Jean G. Dhombre y Joël Sakarovitch (eds.), 283-295. París: A. Blanchard, 1994.

Panofsky, Erwin. *La perspectiva como forma simbólica*. Traducción de Virginia Careaga. Barcelona: Tusquets, 2003.

Ritter, J. y Gründer, K. (eds.). *Historisches Wörterbuch der Philosophie* [vols. 13]. Basel: Schwabe, 1971 ss.

Serres, Michel. *Le système de Leibniz et ses modèles mathématiques*. París: Press Universitaires de France, 1968.

### 2.3. ARTÍCULOS y CAPÍTULOS DE LIBROS

Antognazza, Maria Rosa. «The Hypercategorical Infinite». *The Leibniz Review* 25 (2015): 5-30.

Bouquiaux, Laurence. «La notion de *point de vue* dans l'élaboration de la métaphysique leibnizienne». En *Perspective. Leibniz, Whitehead, Deleuze*, B. Timmermans (ed.), 23-54. París: Vrin, 2006.

Bredenkamp, Horst. «Leibniz' Reflexion von Vitruvs *Ichnographia* und *Scaenographia*». En *Vitruvianism: Origins and Transformations*, Paolo Sanvito (ed.). Berlín: De Gruyter, 2015.

Cardoso, Adelino. «The Viewpoint of Passivity in the Leibnizian *Monadology*». En “*Für unser glück oder das glück anderer*” (*Vorträge des X. Internationalen Leibniz-Kongresses*), Wenchao Li *et al.* (eds.), vol. IV, 521-536. Hildesheim: Georg Olms, 2016.

Cojannot-Le Blanc, Marianne. «Les traités d'ecclésiastiques sur la perspective en France au XVIIe siècle: un regard de clercs sur la peinture?». *Dix-septième siècle*, 230/I (2006): 117-130.

Cortese, João. «When two points coincide, or are at an infinitely small distance: some aspects of the relation between the works of Leibniz, Pascal (and Desargues)». En “*Für unser glück oder das glück anderer*” (*Vorträge des X. Internationalen Leibniz-Kongresses*), Wenchao Li *et al.* (eds.). Vol. IV, 165-178. Hildesheim: Georg Olms, 2016.

Debuiche, Valérie. «Perspective in Leibniz's Invention of *Characteristica Geometrica*: The Problem of Desargues' Influence». *Historia Mathematica*, 40 (2013): 359-384.

Debuiche, Valérie. «L'invention d'une géométrie pure au 17e siècle: Pascal et son lecteur Leibniz». *Studia Leibnitiana*, 48/I (2016): 42-67.

Debuiche, Valérie. «L'optimisme dans la pensée de Leibniz à la lumière de sa géométrie». En “*Für unser glück oder das glück anderer*” (*Vorträge des X. Internationalen Leibniz-Kongresses*), Wenchao Li *et al.* (eds.), vol. IV, 521-536. Hildesheim: Georg Olms, 2016.

Debuiche, Valérie y Rabouin, David. «Pluralité ou unité de l'espace chez Leibniz». *Archiv für Geschichte der Philosophie* 101/3 (2019): 345-375.

De Salas, Jaime. «Perspectiva y contingencia en Leibniz». *Anuario filosófico*, 38/1 (2005): 87-112.

De Salas, Jaime. «Leibniz's perspectivism. A possible leibnizian contribution to social anthropology». En *Leibniz und die Entstehung der Modernität*, J.A. Niolás (ed.), 33-40. Wiebaden: Franz Steiner Verlag, 2010.

Echeverría, Javier. «Recherches inconnues de Leibniz sur la géométrie perspective». *Studia Leibnitiana, Suppl. XXIII Leibniz et la renaissance* (1983): 191-201.

Echeverría, Javier. «La geometría leibniziana. De la perspectiva al Analysis Situs». *Actas II Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias*, Jaca (1982): 69-78.

Echeverría, Javier. «Leibniz, interprète de Desargues». En *Desargues en son temps*, Jean G. Dhombre y Joël Sakarovitch (eds.), 283-295. París: A. Blanchard, 1994.

Echeverría, Javier. «La demostración de los axiomas de Euclides, según Leibniz». *Revista latinoamericana de Filosofía* 18/I (1992): 33-41.

Escribano Cabeza, Miguel. «Perspektivismus und Physiologie in Leibniz' Vorstellung des Organismus». En “Für unser glück oder das glück anderer” (*Vorträge des X. Internationalen Leibniz-Kongresses*), Wenchao Li et al. (eds.), vol. III, 155-166. Hildesheim: Georg Olms, 2016.

Esquisabel, Oscar M. «Perspectivism, Expression, and Logic in Leibniz. A Foundational Essay». En “Für unser glück oder das glück anderer” (*Vorträge des X. Internationalen Leibniz-Kongresses*), Wenchao Li et al. (eds.). Vol. III, 73-89. Hildesheim: Georg Olms, 2016.

Esquisabel, Oscar M. «An analysis of Leibniz's concept of simbolic knowledge». En *Simbolic knowledge from Leibniz to Husserl*. 1-51. Londres: College Publication, 2012.

Fazio, Rodolfo. «Leibniz y la noción de sustancia corpórea en el periodo medio (1677-1695)». *Anales del seminario de historia de la filosofía*, 34/1 (2017): 114.

Ferro, Nuno. «El verdadero punto de vista. Sistema y finitud en la hipótesis de la armonía». En *Leibniz en la filosofía y las ciencias modernas*, eds. Manuel Sánchez y Sergio Rodero, 17-32. Granada: Comares, 2010.

Ferro, Nuno. «A Confusão das coisas e o Ponto de Vista leibniziano». Lisboa: Imprensa Nacional Casa de Moeda, 2001.

Garber, Daniel. «Leibniz and the foundations of physics: the middle years». En *The Natural philosophy of Leibniz*, eds. K. Okruhlick y J.R. Brown, 27-130. Dordrecht: Reidel.

Hartz, Glenn. «Why corporeal substances keep popping up in Leibniz's later philosophy». *British Journal for the History of Philosophy*, 6/2 (2008): 193-207.

Heinekamp A., Schupp F. «Lógica y metafísica de Leibniz. Principales líneas de interpretación durante el siglo XX». *Diálogo filosófico*, 19 (1991): 4-31.

Herrera, Laura E. «Die Perspektive als künstlerische Technik und metaphysisches Konzept in der Philosophie von G.W. Leibniz». *Studia Leibnitiana*, 48/II (2016): 223-244.

Herrera, Laura E. «La expresion como función. Sobre el carácter funcional del concepto de expresión en G.W. Leibniz». *Revista de Filosofía de la Universidad de Costa Rica*, 51 (2012): 262-271.

Herrera, Laura. G.W. «Leibniz y el surgimiento de la perspectiva». *Dissertatio*, vol supl. 03 (2019), 109-149.

Houzel, Christian. «Blaise Pascal et les sections coniques». En *Les Courbes. Études sur l'histoire d'un concept*, Roshdi Rashed y Pascal Crozet (eds.), 87-105. París: Albert Banchard, 2013.

Knobloch, Eberhard. «La théorie des courbes chez Leibniz». En *Les Courbes. Études sur l'histoire d'un concept*, Roshdi Rashed y Pascal Crozet (eds.), 107-120. París: Albert Banchard, 2013.

Kulstad, Mark A. «Leibniz's conception of Expression». *Studia Leibnitiana*, 12/II(1980): 55-77.

Laurent, Roger. «Note sur le manuscrit intitulé “La scénographie ou perspective”». En *Mariotte, savant et philosophe 1684*, Pierre Costabel (ed.), 326-327. París: Vrin, 1986.

Le Goff, Jean-Pierre. «Desargues en la naissance de la géométrie projective». En *Desargues en son temps*, Jean G. Dhombre y Joël Sakarovitch (eds.), 157-205. París: A. Blanchard, 1994.

Levin, Margarita R. «Leibniz' concept of point of view». *Studia Leibnitiana*, 48 (2016): 223-244.

Marques, Edgar. «Inkompossibilität und Perspektivismus bei Leibniz». En “Für unser glück oder das glück anderer” (*Vorträge des X. Internationalen Leibniz-Kongresses*), Wenchao Li et al. (eds.), vol. III, 89-96. Hildesheim: Georg Olms, 2016.

Mesnard, Jean. «Leibniz et les papiers de Pascal». En *Leibniz à París, Studia Leibnitiana Supp.*, XVIII, vol. I, 45-58. Wiesbaden: F. Steiner, 1978.

Neuman, Hardy. «Leibniz' ontologischer Perspektivismus. Un point de vue». En “Für unser glück oder das glück anderer” (*Vorträge des X. Internationalen Leibniz-Kongresses*), Wenchao Li et al. (eds.), vol. IV, 521-536. Hildesheim: Georg Olms, 2016.

Nicolás, Juan A. «Gnoseología del perspectivismo corporal en Leibniz». *Cuadernos salmantinos de filosofía*, 40 (2013): 135-150.

Nicolás, Juan A. «Perspective as mediation between interpretations». En *Leibniz and Hermeneutics*, Juan A. Nicolás, J.M. Gómez Delgado, Miguel Escribano (eds.), 17-32. Cambridge: Cambridge Scholars Publishing, 2016.

Olesti, Josep. «Vera politica et politique vulgaire chez Leibniz. Une affaire de perspective?». En “Für unser glück oder das glück anderer” (*Vorträge des X. Internationalen Leibniz-Kongresses*), Wenchao Li et al. (eds.), vol. III, 141-155. Hildesheim: Georg Olms, 2016.

Olesti, Josep. «Morir, dormir, tal vez soñar... Sobre un eco leibniziano en Diderot». *Isegoría*, 58 (enero-junio, 2018): 39-53.

Pape, Helmut. «Über einen semantischen Zusammenhang von projektiver Geometrie und Ontologie in Leibniz' Begriff der Perspektive». En *Leibniz und Europa. VI Internationaler Leibniz-Kongreß*, Hannover (1994): 573-580.

Pardo, José L. «El Leibniz de Deleuze y la ontología claroscuro». En *Leibniz. Analogía y expresión*, eds. Q. Racionero y C. Roldán, 507-520. Madrid: editorial complutense, 1994.

Pérez Martínez, Ricardo. «La représentation chez Leibniz: perspective central, perspective décentralisée et perspective géométrique». En *La monadología de Leibniz a debate*, J. A. Nicolás, M. Sánchez et al. (eds.), 69-83. Granada: Comares, 2016.

Pérez Martínez, Ricardo. «La perspective et le point de vue: une révision critique de la lecture heideggerienne sur la représentation chez Leibniz». En “Für unser Glück oder das Glück anderer” (*Vorträge des X. Internationalen Leibniz-Kongresses*), Wenchao Li et al. (eds.), vol. III, 299-307. Hildesheim: Georg Olms, 2016.

Puttfarcken, Thomas. «From central perspective to central composition: the significance of the centric ray». *Marburger Jahrbuch für Kunstwissenschaft*, 21 (1986): 156-164.

Sánchez Rodríguez, Manuel. «La teoría de los tipos de representación en Leibniz y sus principales influencias en la estética y la lógica de la Ilustración». *Cultura. Revista de História e Teoria das Ideias*, 32 (2013): 271-293.

Sánchez Rodríguez, Manuel. «Leibniz' Perspektivismus in den *Nouveaux Essais*». En “Für unser Glück oder das Glück anderer” (*Vorträge des X. Internationalen Leibniz-Kongresses*), Wenchao Li et al. (eds.), vol. III, 335-347. Hildesheim: Georg Olms, 2016.

Sánchez Rodríguez, Manuel. «Die Erhabenheit des Leidens in den *Essais de Théodicée* von Leibniz». En *Natur und Subjekt*, H. Breger et al. (eds.), 962-972. Hannover: Leibniz Gesellschaft, 2011.

Scarpello, Giovanni M. y Scimone, Aldo. «The work of Tschirnhaus, La Hire and Leibniz on catacaustics and the birth of the envelopes of lines in the 17th century». *Archive of history of exact sciences*, 59 (2005): 223-250.

Swoyer, Chris. «Leibnizian Expression». *Journal of the History of Philosophy* 33/I (1995): 65-99

Taton, René «L'initiation de Leibniz à la Géométrie (1672-1676)». En *Leibniz à Paris, Studia Leibnitiana Supp.*, XVIII, vol. I, 103-129. Wiesbaden: Franz Steiner Verlag, 1978.

Vinciguerra, Lucien. «Que signifient nos perceptions ? Locke, l'anamorphose et le miroir». En *Idée, Perception et Réalité. Essais sur Locke*. Francia: Itaque, se publica el 09/20.

Whitehead, Alfred N. *Realidad y Proceso*, trad. J. Rovira Armengol. Buenos Aires: Imprenta López, 1956.

### 3. RECURSOS ONLINE

Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften. «Die Akademie-Ausgabe». 10 de agosto, 2019. <https://leibnizedition.de/>

G.W. Leibniz Bibliothek. «Leibniz». 04 de julio, 2019. <https://www.gwlb.de/Leibniz/>

G.W. Leibniz Bibliothek. «Digitale bibliothek. Digitale sammlungen». 31 de julio, 2019. <http://digitale-sammlungen.gwlb.de/start/>

Geogebra Calculadora gráfica. «Hexagrama místico, o hexágono, de Pascal». 06 de julio, 2019. <https://www.geogebra.org/m/RRbJWFEA>.

Städtliche Kunstsammlung Dresden. «OnlineCollection.Tschirnhaus». 04 de julio, 2019. <https://skd-online-collection.skd.museum/Home/Index?page=1&q=Tschirnhaus>

Universidad de Granada. «Cátedra G.W. Leibniz de filosofía». 04 de julio, 2019. <http://www.leibniz.es/>

Universidad de Granada. «Biblioteca hispánica Leibniz». 16 de julio, 2019. <http://www.bibliotecahispanicaleibniz.es/>

Leibniz central. «Leibniz' Arbeitsbibliothek. Datenbanken». 05 de mayo, 2018. <http://www.leibnizcentral.de/>.

### 4. TRABAJOS SOBRE PERSPECTIVA

#### 4.1. TEXTOS DE LEIBNIZ

Leibniz, G.W. *Auxilia calculi ex ductu linearum*. LH 35 XI 17, 24

Leibniz, G.W. *Constructio et usus scalae perspectivae*. LH 35 XI 17, 23

Leibniz, G.W. *Origo regularum artis perspectivae quales sine libro ac magistro inveni*. LH 35 XI 17, 19-20.

Leibniz, G.W. *Scientia perspectiva*. LH 35 XI 1, 9-10.

Leibniz, G.W. *L'instruction de Longimétrie par une Station du Corps & de l'oeil par le miroir immobile*. LH 35 IV, 11.

#### 4.2. TRATADOS DE LA ÉPOCA

Accolti, Pietro. *Lo inganno de gl'occhi, propettiva pratica: trattao in acconcio della pittura*. Florencia: Ceconcelli, 1625.

Nm-A 60

Aleaume, Jean y Migon, Etienne. *La perspective Specvlative et Pratique ov sont demonstrez les fondemens de cet Art, & de tout ce qui en esté enfeigné jufqu'à presesnt. Ensemble la manière vniverfelle de la pratiquer, non feulement fans Plan Geometra, &*

*fans Tiers poinct, dedans ni dehors le champ du Tableau. Mais encores par le moy de la Ligne, communément appellée Horizontale.* París: Tavernier-Langlois, 1653.

Bassi, Martino. *Dispareri In Materia D'Architettura, Et Perspettiva: Con Pareri Di Eccellenti, Et Famosi Architetti, che li risoluono.* Bressa: Marchetti, 1572.  
K-A 7000

Bosse, Abraham. *La Pratique Du Trait A Preuves, De Mr Desargues Lyonnais, Pour la Coupe des Pierres en l'Architecture.* París: Des-Hayes, 1643.  
Leibn. Marg. 175:2

Bosse, Abraham. *Manière Vniverselle De Mr Desargues, pour pratiquer la Perspective Par Petit-Pied, comme le Geometral: Ensemble Les Places Et Proportions Des Fortes & Foibles Touches, Teintes ou Couleurs.* París: Des-Hayes, 1648.  
Leibn. Marg. 175:1

Bosse, Abraham. *Kunstbüchlein handelt Von der Radier- und Etzkunst: Wie man nemlich mit Scheidwasser in Kupffer etzen [...].* Nürberg: Pillenhofer, 1652.  
K-A 48

Da Vignola, Giacomo. *Le due regole della prospettiva pratica del Vignola* (con comentarios de Egnazio Dantin). Roma: Vitale Mascardi, 1642.  
Nm-A 10001

De Caus, Salomon. *Institution Harmonique: Diuisee en deux parties En la premiere sont monstrees les proportions des interualles harmoniques, Et en la deuxiesme les compositions dicelles, par Salomon, De Caus Ingenieur et Architecte de son Altesse Palatine Electoralle.* Francfort: Norton, 1615.

Dechales, Claude-François Milliet. *Cvrsvs sev mvndvs mathematicvs Tomvs Scvndvs: [...]* Opticam, Perspectiuam, Catoptricam, & Dioptricam. Lugduni: Anisson, 1674.  
Nm-A 10018:2

Del Monte, Guidobaldo. *Perspectivae libri sex.* Pesaro: Concordia, 1600.  
Nm-A-7030

De Piles, Roger. *Conversations Sur La Connoissance De La Peinture, Et Sur Le Jugement Qu'on doit faire des Tableaux.* París: Langlois, 1677.  
K-A 72

Dubreuil, Jean. *La Perspective Pratique, Necessary A Tous Peintres, Graveurs, Scvlpteurs, Architectes, Orfevres, Brodeurs, Tapissiers, & autres se seruans du Dessein / Par Vn Parisien, Religieux de la Compagnie de Iesvs.* París: Tavernier, 1642; 1647.

Dubreuil, Jean. *L' Art universel des fortifications, Françoise, Holandoises, Espagnoles, Italiennes, et composées: Avec l'Art d'attaquer les Places. I, II, III, IV, V, VI, VII.* París, 1674.  
J-A 7003

Durer, Albrecht. *Les quatre livres d'Albert Durer, peintre [et] geometrien tres excellent, De la proportion des parties [et] pourtraicts des corps humains. Traduits par Loys Meigret Lionnois, de la langue Latine en Francçoise.* Arnhem: Ieansz, 1614.  
K-A701

Kircher, Athanasius. *Ars Magna Lucis Et Umbrüoe, In X. Libros digesta: Quibus Admirandüoe Lucis & Umbrüoe in mundo, atque adeo§ universa natura, vires effectusque uti nova, ita varia novorum reconditorumque speciminum exhibitione, ad varios mortalium usus, panduntur. Editio altera priori multo§ auctior.* Amstelodami: Janssonius a Waesberge, 1671.  
Nm-A 10032

Marolois, Samuel. *Opera Mathematica Ou Oeuvres Mathematiques traictans De Geometrie, Perspective, Architectvre, Et Fortification.* Amsterdam: Ianßen, 1662.  
Nm-A 7064

Mydorge, Claude. *Examen Dv Livre Des Recreations Mathematiques. I, III.* Rouen: Bouelley, 1639.  
I: Nm-A 567 ; II: Nm-A 568 ; III: Nm-A 568.

Niceron, J. François. *La Perspective Cvrievse Dv Reverend P. Niceron Minime: Divise§e En Qvatre Livres Avec L'Optique Et La Catoptriqve Du R. P. Mersenne du mesme Ordre, mise en lumiere apre§s la mort de l'Auther: Oevvre Tres-Vtile Avx Peintres, Architectes, Sculpteurs, Graueurs, [et] a§ tous autres qui se meslent du Dessen.* Paris: Langlois, 1625.  
Nm-A 10044

Sirigatti, Lorezo. *La pratica di Prospettiva Del Cabaliere Lorenzo Sirigatti.* Venecia: Appresso B. Giunti, 1575.  
Nm-A10055





## **APÉNDICE I**

### **TRANSCRIPCIONES DE TEXTOS DEDICADOS A LA PERSPECTIVA**



A continuación se encuentran diez transcripciones de escritos conservados en las carpetas LH 35 XI 1 y LH 35 XI 17 (en los fondos de la *Niedersächsische Landesbibliothek*). Agradezco a Javier Echeverría que haya compartido conmigo sus transcripciones de los siguientes escritos: LH 35 XI 1, 1-8 (*De la perspective*); LH 35 XI 17, 24 (*Auxilia calculi ex ductu linearum*), LH 35 XI 17, 23 (*Constructio et usus scalae perspectivae*), LH 35 XI 17, 19-20 (*Origo regularum artis perspectiva quales sine ilbro magistro inveni*) y LH 35 XI 1, 9-10 (*Scientia perspectiva*). En los casos de LH 35 XI 17, 24 (*Auxilia calculi ex ductu linearum*), LH 35 XI 17, 23 (*Constructio et usus scalae perspectivae*), LH 35 XI 17, 19-20 (*Origo regularum artis perspectiva quales sine ilbro magistro inveni*) y LH 35 XI 1, 9-10 (*Scientia perspectiva*), mi trabajo con los escritos ha consistido en revisar las transcripciones de J. Echeverría. En cuanto a la transcripción de LH 35 XI 1, 1-8 (*De la perspective*), la realicé por mi cuenta antes de recibir el trabajo de J. Echeverría. Aunque debo agradecer a Valérie Debuiche la ayuda que me prestó en la transcripción de ese escrito.

En la realización del resto de transcripciones (LH 35 XI 17, 7; LH 35 XI 17, 12; LH 35 XI 17, 8; LH. 35 XI 17, 13; y LH 35 IV, 11) debo agradecer la colaboración de los miembros del *Leibniz-Archiv*. En especial la ayuda del director del archivo, Michael Kempe, quien me facilitó enormemente mi labor durante mi estancia de investigación, y la ayuda de Siegmund Probst, quien pacientemente revisó mi trabajo de transcripción. Con S. Probst he mantenido un contacto constante durante la revisión de las transcripciones de J. Echeverría. Debo también agradecer a Valérie Debuiche, a Mattia Brancatto y a Miguel Palomo, miembros del grupo de investigación *Mathesis*, el intercambio de opiniones acerca de las transcripciones de estos escritos. En colaboración con el *Leibniz-archiv*, el grupo *Mathesis*, ha realizado la preimpresión de algunos de los escritos sobre perspectiva. Esa preimpresión puede encontrarse en el siguiente link: <https://www.gwlb.de/Leibniz/Leibnizarchiv/Veroeffentlichungen/VII8.pdf>

Entre las transcripciones se encuentran dos tipos de escritos: 1) materiales de estudio sobre perspectiva de Leibniz (estos escritos no fueron redactados por Leibniz); 2) los escritos del propio Leibniz sobre perspectiva. A 1) pertenecen: *Apuntes referidos a partes I y II de La perspective pratique (1642/1647). Nota I; Apunte referido a la parte II de La Perspective pratique (1647). Nota II; Apunte referido a la parte I de La perspective pratique (1642). Nota III; Apunte referido a La perspective speculative et pratique (1643); De la Perspective; y L'instruction de Longimetrie par une Station du Corps & de l'oeil par le miroir immobile*. A 2) pertenecen : *Auxilia calculi ex ductu*

*linearum; Constructio et usus scalae perspectivae; Origo regularum artis perspectivae quales sine libro ac magistro inveni;* y *Scientia perspectiva*. En las transcripciones de estos materiales se he intentado modificar el texto lo estrictamente necesario.

<b>Índice</b>	
1. [41843] Apuntes referidos a partes <i>I</i> y <i>II</i> de <i>La perspective pratique</i> (1642/1647). <i>Nota I</i> ..... LH 35 XI 17, 7	338
2. [41843] Apunte referido a la parte <i>II</i> de <i>La Perspective pratique</i> (1647). <i>Nota II</i> ..... LH 35 XI 17, 12	339
3. [41843] Apunte referido a la parte <i>I</i> de <i>La perspective pratique</i> (1642). <i>Nota III</i> LH 35 XI 17, 8	340
4. [41843] Apunte referido a <i>La perspective speculative et pratique</i> (1643)..... LH. 35 XI 17, 13 13rº, 13vº	341
5. [58922] De la Perspective ..... LH 35 XI 1, 1-8	342
6. [58965] Auxilia calculi ex ductu linearum ..... LH 35 XI 17, 24	357
7. [5864] Constructio et usus scalae perspectivae ..... LH 35 XI 17, 23	358
8. [58962] Origo regularum artis perspectivae quales sine libro ac magistro inveni ..... LH 35 XI 17, 19-20	364
9. [58923] Scientia perspectiva ..... LH 35 XI 1, 9-10	371
10. [41849] L’instruction de Longimetrie par une Station du Corps & de l’oeil par le miroir immobile..... LH 35 IV, 11	382



### a) Correcciones gramaticales y ortográficas

1.1. Las letras y las palabras entre corchetes en las transcripciones no están en el texto original. Se introducen letras y palabras ausentes en el texto de la transcripción cuando esto facilitar la comprensión del escrito.

Por ejemplo, cuando el escrito refiere a «disertaciones» (en plural) y en él se encuentra *dissertation* (en singular), se introduce la letra ausente, quedando así, *dissertation[s]*.

1.2. Los errores gramaticales evidentes se corrigen y, en una nota a pie de página, se cita el texto original seguido de (*Ego*).

Por ejemplo, cuando el texto utiliza el participio de «representar» y, en su lugar, escribe *representent* (indicativo). En ese caso, en la transcripción se escribe *representés* (el participio de «representar») y, en nota a pie de página, se recoge el texto original, *representés* (*Ego*).

1.3. En los casos en que una misma palabra se expresa con diferentes grafías se mantienen las diferentes grafías originales.

Por ejemplo, «escala» (o «la escala») aparece escrita como *eschelle*, *le chelle* y *le echelle*.

### b) Tachaduras

2.1. Las tachaduras que eliminan y/o corrigen pequeños errores del texto original, no se recogen en la transcripción. Las grafías originales se introducen en una nota a pie de página.

Por ejemplo, cuando en el texto original aparece *Objetes*, en la transcripción aparece *Objets*; sin embargo, en una nota a pie de página se recoge la grafía original, *Objetes*

2.2. Las tachaduras que indican que una frase o una parte del texto ha sido eliminada, no aparecen en la transcripción. Sin embargo, esas tachaduras se recogen en una nota a pie de página, seguidas de (*tach.*). Siempre que la tachadura sea mínimamente inteligible.

Por ejemplo, cuando en el texto original aparece un grupo de letras, como ~~M.A.N.~~, o una frase, como ~~le perpendiculaire S.L. sur le plan orizontal, on la nomme hauteur~~, no se recogen en la transcripción. Pero, en nota a pie de página se indica, respectivamente, *M.A.N.* (*tach.*) y *le perpendiculaire S.L. sur le plan orizontal, on la nomme hauteur* (*tach.*)



**1. [41843] Apuntes referidos a partes I y II de *La perspective pratique*  
(1642/1647) Nota I**

LH 35 XI 17, 7  
7r<sup>o</sup>, 7 v<sup>o</sup>

Au feuillet 22.

En la perspective on tire des perpendiculaires jusques à la ligne de terre comme en ce suyvant Triangle 1.2.3. puis faites avec un compas les cercles 1.2.3. Puis notès une reigle generale que les poincts de la ligne perpendiculaire dans celle de la terre se tirent au point oculaire comme icy C. Les autres où finissent les quarts du cercle 1.2.3. se tirent au point de distance D.

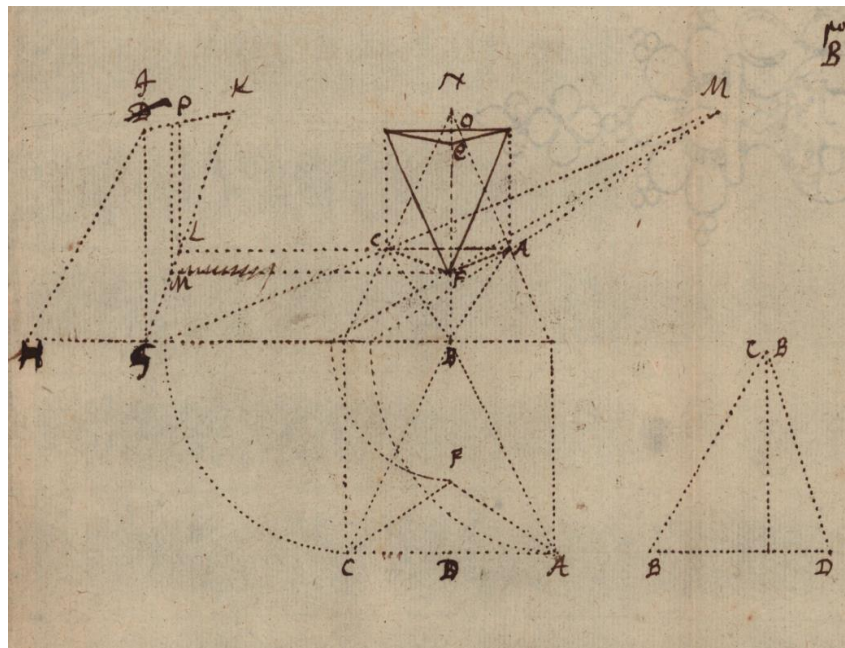
NB dans la 2<sup>me</sup> partie traite 3<sup>me</sup> feuillet 27.

De l'orthographie on fait l'ichnographie en plan, puis cette Ichnographie doit estre mise en perspective au plan et finalement de l'Ortographie prise la ligne d'eslevation.

**2. [41843] Apunte referido a la parte II de *La Perspective pratique*  
 (1647) Nota II  
 LH 35 XI 17, 12  
 12 v°, 12 r°**

Ad pag. 90 Part. 2. Tract. 5.

*CF* ou *AF* ou *BF* sera transporté de *G* en *H* et fait la perpendiculaire *GI* esgale à *BD* tirés les lignes *IK* et *GK* à quelque point en la Horizontale comme *K*. et à cette ligne *GK* faites la parallèle *BG*, *ACL* dressés les perpendiculaires des poinct *BCA* et la hauteur *GI* mettes du poinct *B* en *O* et la hauteur *LP*. du point *F* en *C*.



### 3. [41843] Apunte referido a la parte I de *La perspective pratique* (1642)

#### *Nota III*

LH 35 XI 17, 8

8 r°, 8 v°

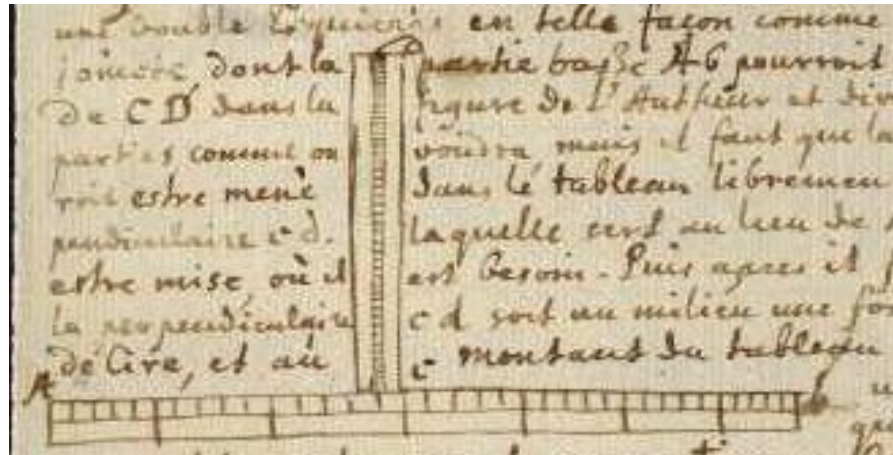
Ad fol. 117.

*AC* est de 24 parties tout de mesme l'enfoncement *HI* et par la mesme raison *KL*, L'enfoncement de 48 parties. Si l'on veut donc avoir l'enfoncement de 30 parties, il faut oster 24 de 30 restent 6 parties, Menés donc la ligne *6G* cellecy coupera l'enfoncement de 24 parties en *M*, tires de ce poinct *M* a *E* ligne de distance, elle coupera la ligne *AG* en *N*, la ligne tire par *N* sera donc l'enfoncement de 30 parties. Pour avoir l'enfoncement de 40 parties, il faut oster de 40 parties 24 restent 16, tires de 16 jusque à *MI* etc. Mais pour 60 parties par ce qu'elles passent deux fois 24 c'est à sçavoir 48, il faut oster 48 de 60 restent 12, tirés donc de 12 jusques au poinct de veue une ligne qui coupe l'enfoncement de 48 parties à sçavoir *KL* en *O*, de *O* tirés une ligne au poinct de distance *E* celle coupera *AG* en *K* tirés la ligne *KL* est celle fera l'enfoncement de 60 parties. Pour 72 parties oster 48 de 72 restent 24, tirés donc une ligne de *L* à *E* etc.

#### 4.[41843] Apunte referido a *La perspective speculative et pratique* (1643) Nota IV

LH. 35 XI 17, 13  
13r°, 13v°

Ad pag. 67 Migon.



On pourroit faire faire du laiton un Instrument comme une double Esquierre en telle façon comme la figure cy-jointe dont la partie basse *AG* pourroit estre au lieu de *CD* dans la figure de L'Autheur et divisee en tant de parties comme on voudra, mais il faut que la regle *AG* pourroit estre menè dans le tableau librement a fin que la perpendiculaire *cd*. laquelle sert au lieu de *NM* pourra estre mise, où il est besoin. Puis apres il faut que dans la perpendiculaire *cd* soit au milieu une fossette remplie de Cire, et au montant du tableau a la gauche un petit anneau qui doit estre fait en telle sorte, qu'on le pourra tirer en haut et bas selon la necessite (ou une laminette, c'est tout de mesme) où sera attache au fil. L'anneau donc ou la laminette tirèe à l'hauteur de l'oeil comme *K* et le point donnè estant comme pour exemple 2 parties en la latitude et 3 en la longitude, mettes une esquierre sur la partie de longitude 3 et tirès le fil de l'anneau jusques a la deuxiesme partie de la mesme longitude, (come la latitude donnè pour trouver la latitude de 2 parties) et notes dans la fossette de cire le point d'attouchement, mettes cette hauteur aux deux costès ou montans et y mettes la regle et notes le point d'intersection avec la ligne de la longitude etc.

## 5. [58922]

## De la Perspective

LH 35 XI 1, 1-8

La Science Universelle de la vision se nomme Perspective. Elle sert à représenter par diverses manières tous les Objets que la vue peut considérer, entre lesquelles se trouve celle qui les représente sur de surfaces planes, en recueillant tous les points que les rayons visuels peuvent marquer sur un plan qu'on suppose être entre l'Œil, et [l']Objet. C'est de cette Perspective dont les peintres se servent pour tracer avec toute la précision possible ce qui doit composer leurs tableaux.

On ne peut considérer leurs Objets et leur différentes couleurs que lorsqu'ils sont bien éclairés. C'est ce qui fait dire, que la lumière est le principal sujet de la Perspective. Puisque c'est par elle, que nous en distinguons toutes les parties; il s'en suit, qu'on doit supposer, que les Objets<sup>1</sup> représentés<sup>2</sup> dans un tableau sont toujours assez éclairés, pour en remarquer la Couleur, et la figure, ainsi, que notre Œil observe, qu'ils sont formés, c'est donc pour l'apparence des Objets que la Perspective doit donner des règles, laissant aux savants Peintres l'art de bien représenter leurs Couleurs, et aux Philosophes les dissertations de la Lumière et comme se fait la vision.

La Perspective aussi bien que d'autres Sciences a ses termes particuliers, sans lesquels<sup>3</sup> on ne peut n'y en parler n'y entendre ceux qui en parlent; c'est pourquoi on commencera par leur explication dans les définitions suivantes, supposant qu'on sache assez de Géométrie pour les bien concevoir.

### Definition,

#### I.

On appelle Objective tous ce que l'Œil peut regarder, ainsi, lors que l'Œil regard[e] un point, on le nomme point objective, si c'est un angle, on le nomme angle objective, si c'est une figure, on la nomme figure objective,

#### 2.

La ligne droite que l'on conçoit menée de l'Œil à un point Objective se nomme Rayon Visuel, si l'Œil A. regarde le point B. on conçoit une ligne droite menée du point A. au point B. qu'on appelle Rayon Visuel.

---

<sup>1</sup> Objets

<sup>2</sup> Représentent (Ego)

<sup>3</sup> Laquels(Ego)

3.

Si l'Oeil *A.* regarde une ligne droite objective *B.C.* et que le Rayon Visuel *A.B.* se promene si long *B.C.* on concoit que l'Oeil *A.* marque le plan triangulair[e] *A.B.C.* qui se nomme plan visuel dont le somēt qui est le point *A.* est le centre<sup>4</sup> de l'Oeil.

4.

Si l'Oeil *A.* regarde le Cercle *B.C.D.E.* et qu'un rayon visuel comme *A.B.* se promene le long de la circonference du cercle *B.C.D.E.* on concoit, que l'Oeil *A.* decrit un Cone *A.B.C.D.E.* qu'on appelle cone visuel, dont la base est le cercle *B.C.D.E.* et le sommet est le centre de l'Oeil *A.*

5.

Si l'Oeil *A.* regarde la figure rectiligne *B.C.D.* et qu'un rayon visuel *A.B.* passe par les points de[s] lignes *B.C.*, *C.D.*, *D.B.* et l'Oeil *A.* decrit une pÿramide *A.B.C.D.* qu'[on] appelle Pyramide Visuel, dont la base est la figure rectiligne *B.C.D.* et le sommet est le centre de l'Oeil *A.*

6.

On appelle Plan horizontal celui dans lequel se trouve decrit tout ce qu'on veut représenter dans un tableau<sup>5</sup> *e.f.g.h.*,

7.

On appelle Plan Geometral celui des objets qu'on veut représenter qui est trace sur un plan horizontal, *m.n.o.*

8.

On appelle Tableau un plan qui est oppose entre l'oeil et [l']objectiv, lequel plan coupe tous les rayons visuels mene[s] de l'oeil à l'objet, ainsi le Plan *A.B.C.D.* est un Tableau parce qu'il<sup>6</sup> est posé entre l'Oeil *i.* et la figure objective *m.n.o.* il coupe ainsi les Rayons visuel[s] *i.m.*, *i.n.*, *i.o.* Il faut remarquer qu'encor qu'on puisse decrire ou tracer l'apparence de[s] objets sur toutes sortes des superficies, on suppose cependant, qu'elles soient planes, et que le Tableau<sup>7</sup> est toujours posé sur le plan horizontal ou perpendiculairement ou obliquement.

---

<sup>4</sup> Centres (Ego)

<sup>5</sup> e, g, (tach.)

<sup>6</sup> que (Ego)

<sup>7</sup> fait (tach.)

9.

La section que le Tableau fait sur le plan horizontal se nomme base du tableau ou ligne de terre. Le tableau  $A.B.C.D.$  coupe le plan horizontal  $E.F.G.H.$  dans la ligne  $B.C.$  ainsi cette ligne  $B.C.$  est appelle la base du tableau ou la ligne de terre.

10.

On appelle Point de Veüe un point dans [le] tableau que fait une ligne perpendiculaire au tableau, tirée de l'Oeil, on appelle aussi ce point centre de la Perspective, ou Point Principal, supposant que de l'oeil  $i.$ , on ait tire  $i.S.$  perpendiculaire au plan du du tableau  $A.B.C.D.$  Laquelle  $i.S.$  coupe le tableau au point  $S.$  ce point sera nomme le point de Veüe ou centre de la Perspective, ou Point Principal.

11.

On appelle Lignes Principales celles qui sont tracées du Point de Veüe à d'autres points sur la base du tableau, comme  $s.r.$ ,  $s.q.$  et  $s.p.$  sont lignes Principales, parce qu'elles<sup>8</sup> sont menées du point de Veüe  $s.$  aux points  $p.$ ,  $q.$  et  $r.$ , sur la base du Tableau  $B.C.$

12.

La Ligne  $T.V.$  qui passe par le point de Veüe  $s.$  et qui est parallèle a la base du tableau  $B.C.$  se nomme la ligne horizontale de l'Oeil ou la ligne du de l'Oeil.

13.

On appelle Points de Distances ceux qu'on prend à droit et a gauche du point de Veüe sur la ligne horizontale de l'oeil, et qui sont autant éloignées du centre de la Perspective, que l'oeil du regardant est éloigné du tableau,

14.

On appelle Point de concurence [un] point dans le Tableau, tout autre que le point de Veüe, auquel plusieurs lignes, on nomme aussi de concurence aboutissent<sup>9</sup>,

15.

Si on consoit que des Planes passent par le[s] points ou par le[s] lignes cy devant nomées, on leurs donnent le nomme de ce point ou de ces lignes par ou elles passent, conferant<sup>10</sup> qu'un plan passe par la ligne horizontale de l'Oeil  $T.i.$  et qui soit parallèle au plan horizontal<sup>11</sup>, on le nomme Plan [h]orizontal de l'oeil et ainsi des autres.

---

<sup>8</sup> quelles (Ego)

<sup>9</sup> aboutissent (Ego)

<sup>10</sup> donc (tach.)

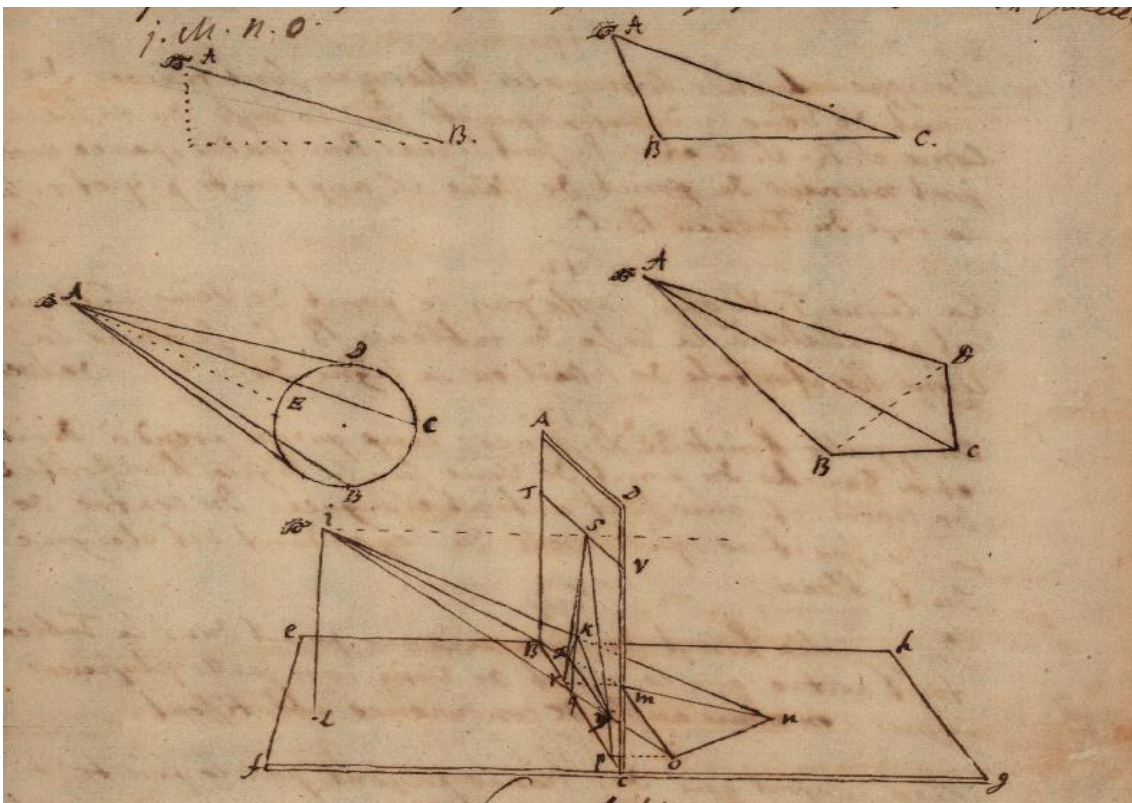
<sup>11</sup> Si de l'oeil  $i$  on tire le perpendiculaire  $S.L.$  sur le plan orizontal, on la nomme hauteur (tach.)

16.

Si de l'oeil  $i$ . on tire le perpendiculaire  $i.L$ . sur le plan [h]orizontal, on la nom[m]e hauteur de<sup>12</sup> l'oeil du regardant ou spectateur, laquelle est toujours equale à la hauteur qui se trouve entre la ligne orizontale de l'oeil [et] la base du tableau

17.

On appelle la representation ou l'apparence d'un objet la section que les tableau[x] fait des rayons visuels, menés<sup>13</sup> des l'oeil à l'object ainsi la figure  $x.k.y$ . est l'apparence de la figure objective  $m.n.o$ . parce que  $x.k.y$ . est formés par la section que le Plan du tableau fait des rayons visuels qui composent la Pyramith visuelle  $i.m.n.o$



### Supposition,

On suppose qu'on ne regarde tous les objets qu'on veut représenter que d'un oeil parce que les Rayons visuels portés sur un objet, formant ou un Plan visuel, ou un cône visuel ou une pyramide visuelle d'où il s'ensuit, que si on regarde deux yeux qu'ils se formerent chacun un oeil un plan ou un cône, ou une pyramide visuelle, et que la représentation seroit double dans le tableau, mais pour éviter cette confusion et ne faire qu'une seule représentation, on ne se sert que d'un oeil suivant cette supposition.

<sup>12</sup> 1 (tach)

<sup>13</sup> mener (Ego)



2.

Qu'on ne se doit pas metre en peine de la situation du spectateur. Soit-il<sup>14</sup> debout, assis, couché, ou autrement pourvu qu'il [ait] decouvert l'objet qui veut représenter,

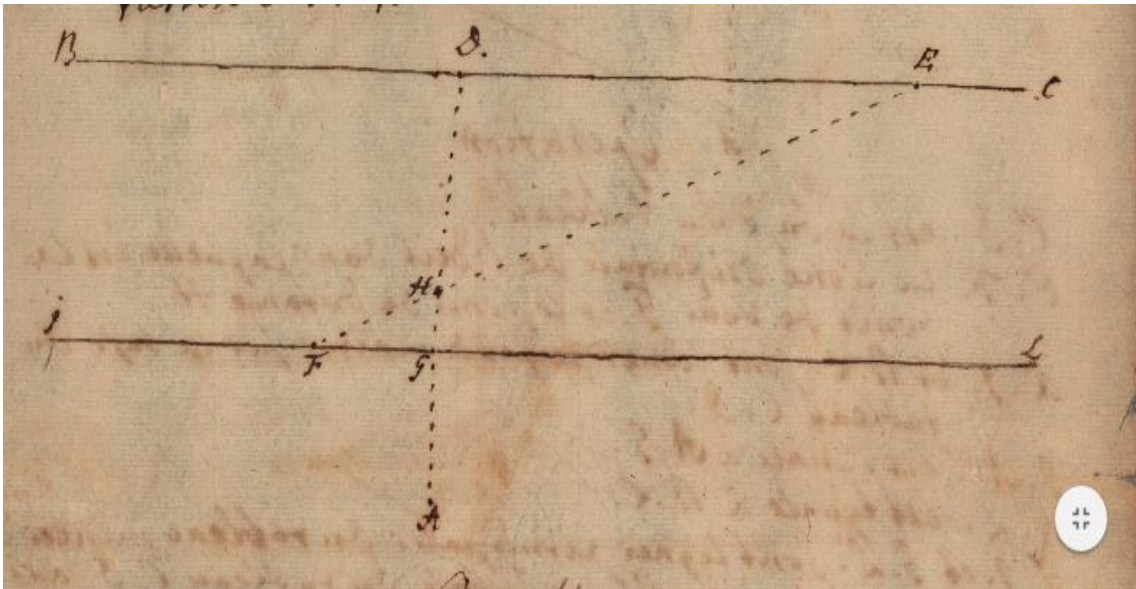
3.

Qu'il importe peu que le plan du tableau soit perpendiculaire ou oblique sur le plan [h]orizontale, pourvu que le plan du tableau puisse couper les rayons visuels pour former une section qui est celle de la représentation des objets, qu'on l'appelle réduit en perspective, on suppose cependant dans la suite, qu'un plan geometrale soit toujours pose [h]orizontalement, et que celui du tableau luy est perpendiculaire,

### Proposition premiere,

Trouver l'apparence ou la représentation d'un point objectif sur un plan [h]orizontal.

On suppose que le point objectif donné sur un plan orizontal soit [le] point A. dont il faut trouver la représentation dans [le] tableau.



### Operation

*I.L.* est la base du Tableau ou la ligne de terre

*B.C.* est la ligne orizontale de l'oeil qui passe par le point de veüe *D.* qui est

---

<sup>14</sup> Si la (Ego)

parallele à la base du tableau *I.L.* et qui en est éloigné des 5. pieds  $\frac{1}{2}$  ou d'avantage ou moins

Si l'on veut, suivant la hauteur de l'oeil du regardant

*E.* est [le] point de distance pris sur *B.C.* qui et autant éloigné du point *D.* que l'oeil du Spectateur est éloigné du tableau

*A.G.* est perpendiculaire[ment] mene sur la base du tableau *I.L.*

*F.G.* est egale à la perpendiculaire *A.G.*

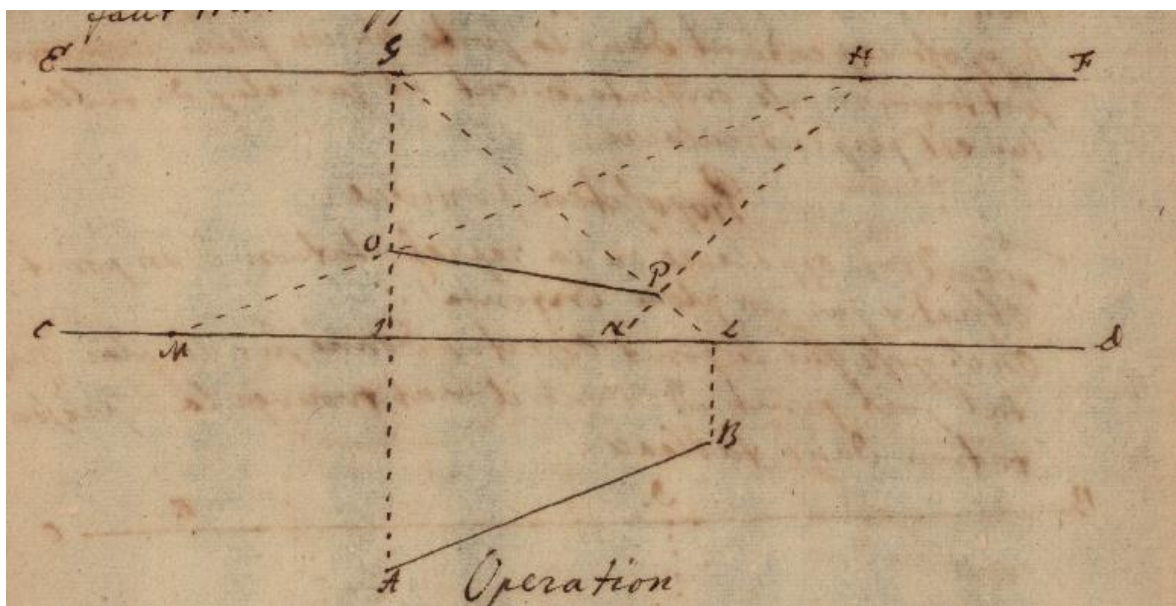
*D.G.* est tiré du point *D.* au point *G.* et c'est [la] ligne principale du tableau

*E.F.* est un rayon visuel mené du point de distance *E.* au point *F.* sur la base du Tableau, laquelle *E.F.* coupé la principal *D.G.* au point *H.* qui est la representation ou l'apparence du point objectiv donné *A.* ce qui falloit faire.

### Propositio ii

Trouver la representation d'une ligne objectiv donnée sur un plan horizontal.

On suppose que la ligne objective donnée soit *A.B.* dont il faut trouver l'apparence dans [le] tableau.



### Operation

*C.D.* est la base du tableau

*E.F.* la ligne orizontale de l'oeil dans laquelle est le point de veüe *G.* et le point de distance *H.*

$A.I.$  et  $B.L.$  sont lignes perpendiculaires sur la base du tableau  $C.D.$

$I.M.$  est eguale à  $A.I.$

$N.L.$  est eguale à  $B.L.$

$G.I.$  et  $G.L.$  sont lignes principales du tableau menées du point de Veüe  $G.$  sur la base du tableau  $C.D.$  aux point  $I.$  et  $L.$

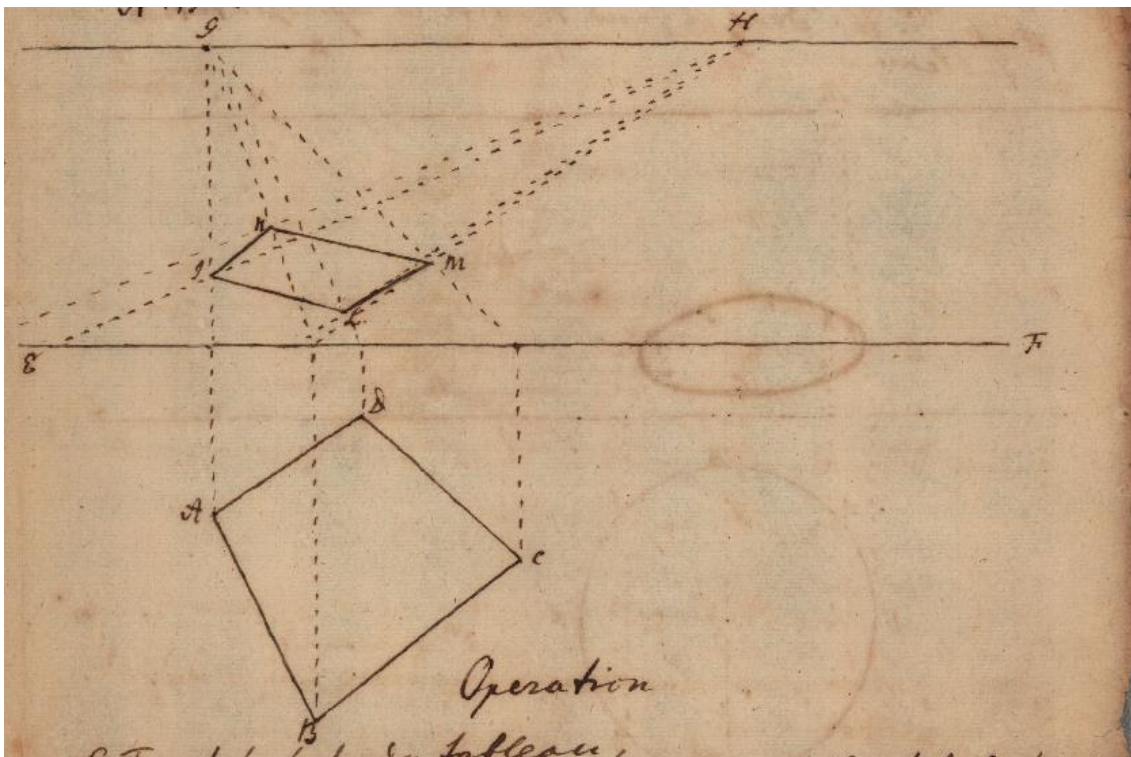
$H.M.$  et  $H.N.$  sont rayons visueles menés du point de distance  $H.$  aux point  $M.$  et  $N.$  lesquelles<sup>15</sup>  $H.M.$  et  $H.N.$  coupent les deux principales  $G.I.$  et  $G.L.$ <sup>16</sup> aux point  $O.$  et  $P.$

$O.P.$  est tire du point de section  $O.$  au point de section  $P.$  et la representation de la ligne objective donne  $A.B.$  ce qui faloit faire.

### Propositio iii

Trouver l'apparence d'une figure rectiligne objective donnée soit,

On suppose que la figure rectiligne objective donne soit  $A.B.C.D.$



### Operation

$E.F.$  est la base du tableau,

<sup>15</sup> M.A.N. (tach.)

<sup>16</sup> Apponats (tach.)

*G.* le point de veüe pris sur la ligne horizontale de l'oeil

*H.* le point de distance

*I.* represente le point *A.* suivant la premiere proposit .

*L.* represente le point *D.*

*M.* represente le point *C.*

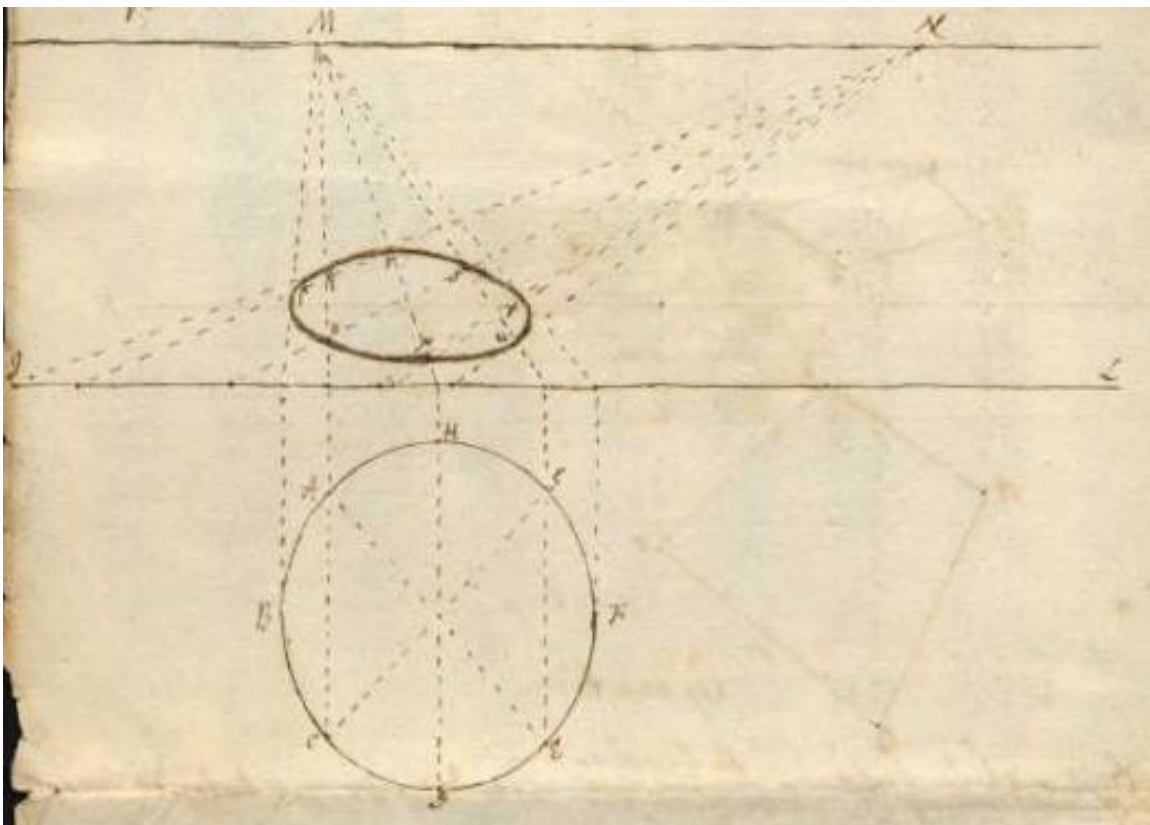
*N.* represente le point *B.*

*I.L.M.N.* representent la figure rectilgne objective donnée *A.B.C.D.* par les lignes menées aux points *I.L.M.* et *N.* ce qu'il falloit faire.

### Propos: iv.

Trouver la representation d'un cercle objectiv donné sur un plan orizontal,

On suppose que le cercle objectiv donné soit *A.B.C.D.E.F.G.H.* dont il faut trouver la representation dans [le] tableau.



### Operation

*I.L.* est la base du tableau,

*M.* le point de veüe et *N.* le point de distance pris sur la ligne [h]orizontale de l'oeil

*A.B.C.D.E.F.G.H.* sont parties egales prises sur la circonference du cercle objectiv

donné,

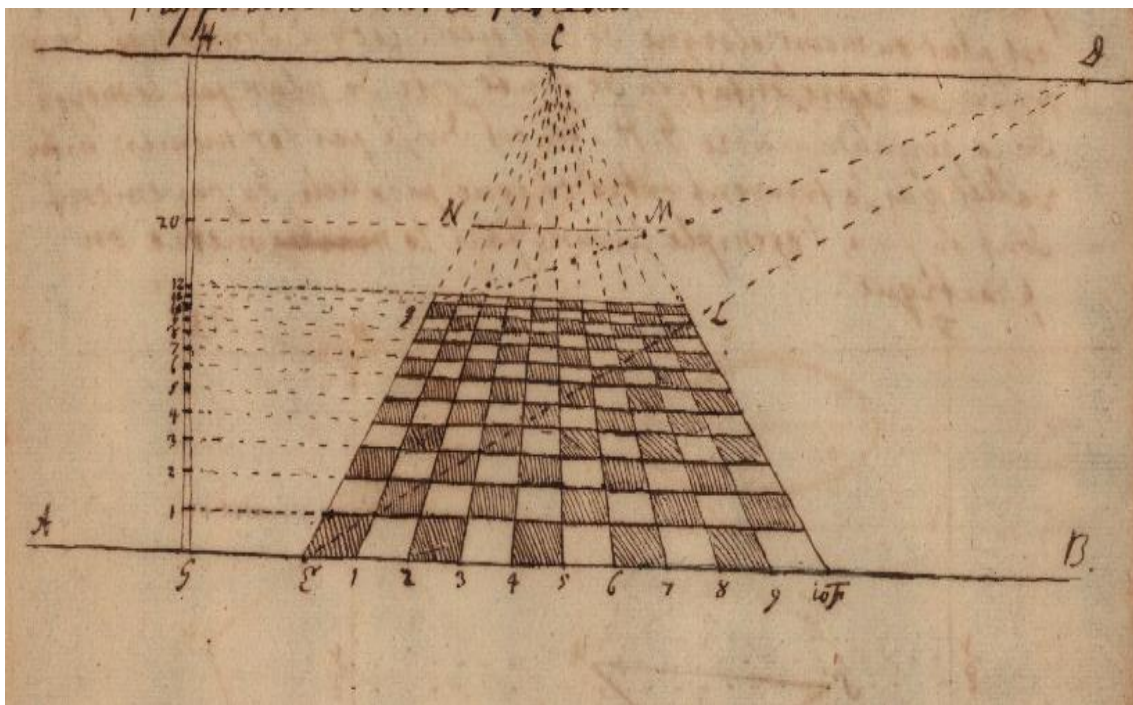
*O.P.Q.R.S.T.U.X.* representent dans le tableau les points pris sur la circonference du cercle objectiv, lesquelles points sont trouves suivant la premiere proposition par les sections que le rayons visuels du point *N* qu'il coupe les lignes principales menées du point *M*.

*O.P.Q.R.S.T.U.X.* est une ligne circulaire qui passe par tous les points qui representent ceux du cercle objectiv *A.B.C.D.E.F.G.H.* c'est pourquoy cette figure *O.P.Q.R.S.T.U.X.* est l'apparence requise par la proposition,

### Propos: v

Trouver l'apparence du pavement<sup>17</sup> d'une gallerie,

On suppose que chaque pavé ou carreau soit d'un pied, en carré, et qu'il y en ait dix rangées<sup>18</sup> de suite en largeur et vin[g]t rangées<sup>19</sup> en profondeur, dont il faut trouver l'apparence dans le tableau.



### Operation

*A.B.* est la base du tableau,

*C.* est [le] point de Veüe,

<sup>17</sup> du passément (Ego)

<sup>18</sup> rengées (Ego)

<sup>19</sup> rengées (Ego)

*D.* point de distance pris sur la ligne horizontal[e] de l'oeil,  
*E.F.* est divisé en dix partie[s] eguale[s] ou dix pied[s] au[x]quelles partis [parties] on tire<sup>20</sup> des lignes principales qu'ils aboutissent au point de veüe *C.*  
*D.E.* est un rayon visuel tiré du point de distance *D.* au point *E.* qui coupe chaque ligne principale auxquelles section[s] on tire de paralleles à la base du tableau *A.B.* qui sont au nombre de 10 dont la dixieme est *I.L.* Lequelles paralleles forment dix rangées<sup>21</sup> de pavé tant<sup>22</sup> dans largeur quand [dans] profondeur, et pour avoir les 10. autres rangées<sup>23</sup>, on tire *D.I.* qui coupe les dix lignes principales en dix autres points de section, par<sup>24</sup> lesquelles on tire encor autres paralleles<sup>25</sup> jusq'au point *M.* tellement que *E.N.M.F.* represente une galerie qui a vin[gt] rangées<sup>26</sup> de pavé en profondeur, et dix rangées<sup>27</sup> en largeur, si on<sup>28</sup> vouloit continuer dix autres rangées<sup>29</sup> de pave dans le tableau on tireroit derechef une ligne du point *D.* au point *N.* ce qui feroit dix section[s] sur les principales, par lesquelles on meneroit des paralleles à la base du tableau *A.B.* ce qui augmenteroit le pavement su des[s]us de 10. autres rangées<sup>30</sup> en profondeur, et on pouroit augmenter encor ce pavement si on vouloit par la meme methode jusqu'a [l']infinie.

### Corrolaire.

L'operation de cette proposition fait connaitre, que la representation d'un point objectiv qui sera eloigné de dix pieds de la base du tableau, se trouvera dans la<sup>31</sup> dixieme parallele au dessu[s] de la base du tableau, et de meme dans les autres paralleles au dessu[s], ou au dessous<sup>32</sup> de la dixieme si le point objectiv est plus ou moins eloigné de dix pieds. Cecy à donne lieu de trouver la representation de toute sorte de plan par le moyen de la perpendiculaire *G.H.* qui est divisé par les memes intervalles qui se trouvent

---

<sup>20</sup> tiret

<sup>21</sup> renga (Ego)

<sup>22</sup> tand (Ego)

<sup>23</sup> renga (Ego)

<sup>24</sup> lequ (tach)

<sup>25</sup> qu jusqu'un (tach)

<sup>26</sup> rengés (Ego)

<sup>27</sup> rengés (Ego)

<sup>28</sup> ont (Ego)

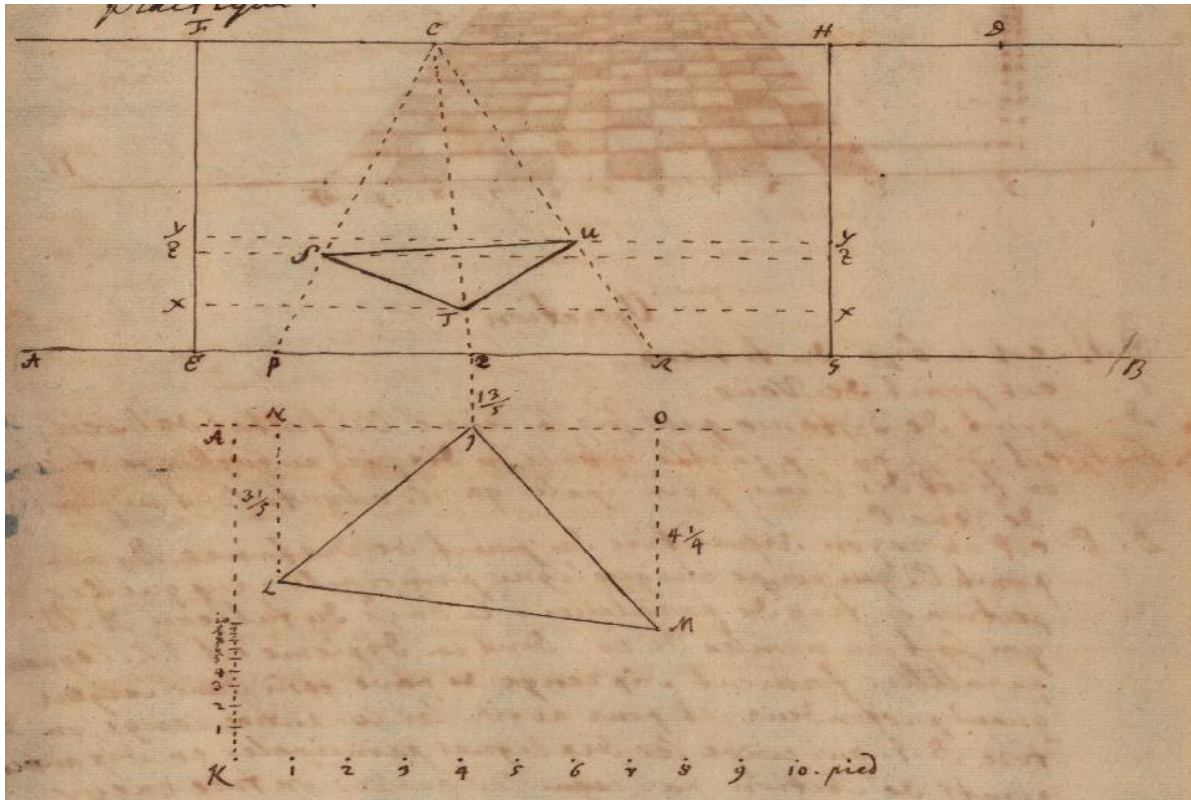
<sup>29</sup> renga (Ego)

<sup>30</sup> renga (Ego)

<sup>31</sup> dix (tach.)

<sup>32</sup> Dessu (Ego)

entre chaque parallele du pavement dont on fera l'exemple suivant pour le<sup>33</sup> metre en pratique.



On suppose que le plan Geometral propose soit *I.L.M.* qui faut reduire en perspective dans le tableau *F.E.G.H.*

On mene la ligne *N.O.* qu'on suppose parallele à la base du Tableau *A.B.* qui passe par le point qui doit paraître le plus proche de la base du tableau. On mene<sup>34</sup> *L.N.* et *M.O.* des points *L.* et *M.* qui sont le sommet des angles de la figure proposée, perpendiculaire sur *N.O.* on trouve la valeur de cette deux perpendiculaire suivant<sup>35</sup> l'eschelle *K.* qui sert à construire le plan geometral *I.L.M.* Lesquelles lignes sçavoir *L.N.* vaut  $3 \frac{1}{5}$  et *M.O.*  $4 \frac{1}{4}$ . On trouve suivant la meme eschaille de combien est eloigne le point le plus proche de la base qu'il est point *I.* qui est  $1 \frac{3}{5}$ . On fait sur l'eschelle *K.* qui est divise en partie eguale la meme operation que si devant pour avoir *K.A.* divise comme *G.H.* supposant, que le point *C.* soit le centre de la perspective et que le point *D.* soit le point de distance. On porte *N.I.O.* sur la base *A.B.* ce qui fait *P.Q.R.* eguale à *N.I.O.* On tire du point de veüe *C.* le principales *C.P., C.Q., C.R.* on porte sur les<sup>36</sup> cotes du tableau *E.F.* et

<sup>33</sup> maitre (tach.)

<sup>34</sup> M. (tach.)

<sup>35</sup> l'eschillec (tach.)

<sup>36</sup> cort (tach.)

*G.H.* qu'on suppose perpendiculaires sur la base du tableau *A.B.* la distance du point *I.* à la meme base qu'on trouvé sur devant de  $1 \frac{3}{5}$  qu'on prend sur l'échelle [échelle] perspective *K.A.* pour faire *E.X.* et *G.X.* ce  $1 \frac{3}{5}$  de cette echaille, et menant la paralelle *X.X.* on trouve le point *T.* par la section quelle fait sur la principale *C.Q.* Lequelle point *T.* represente le point *I.* puisqu'il est enfoncé dans le tableau de  $1 \frac{3}{5}$ , pour avoir le point *L.* on ajoute la perpendiculaire *N.L.* qui vaut  $3 \frac{1}{5}$ . avec  $1 \frac{3}{5}$ . ce qui fait  $4 \frac{4}{5}$  que l'on prend sur le echelle *K.A.* pour marquer les points *Z.Z.* et tirer la paralelle qui coupe *C.P.* au point *S.* qui est la representation du point *L.*, pour avoir le point *M.* dans le tableau, on ajout[e] le valeur<sup>37</sup> de *M.O.* qui est  $4 \frac{1}{4}$  avec  $1 \frac{3}{5}$  ce qui fait  $5 \frac{1}{4}$  qu'on prend sur le chelle *K.A.* et pout marquer *Y.Y.* dont la paralelle coupe la principale *C.R.* au point *U.* qui est la representation du point *M.* Si l'on mene des ligne[s] aux points *S.T.U.* on aura la representation *I.L.M.*

Il faut remarquer [que] suivant cette methode on n'est pas oblige d'avoir son plan geometrale au dessous la base du tableau, pourvu qu'on observe de tirer la ligne *N.O.* sur laquelle aboutise la perpendiculaire dont on connoit la valoir suivant le echelle qui a servi à tracer le plan geometrale et reduire chaque point en perspective, ainsi que si des[s]us.

### Proposition VI

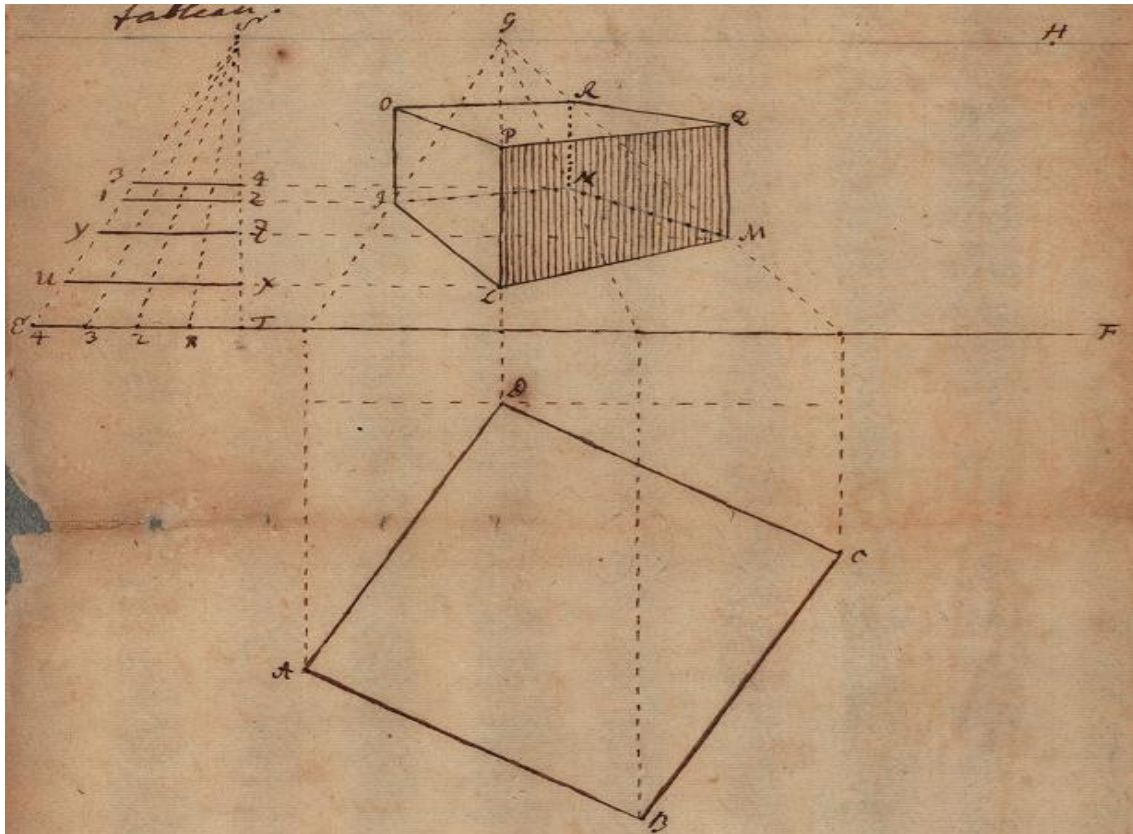
Trouver l'apparence des hauteurs d'une figure proposée à maitre en perspective.

On suppose que la figure objective soit *A.B.C.D.* et que la hauteur soit de 4. pied[s] au des[s]us de l'orizon, il faut reduire cette figure en perspective et trouver toutes les hauteurs suivant de leur reglement dans le tableau.

---

<sup>37</sup> valoir (Ego)





### Operation,

*I.L.M.N.* est le plan proposé *A.B.C.D.* réduit en perspective suivant le corrolaire precedent ayant pris le point *S.* pour le point de Veüe, et le point *H.* pour le point de distance.

*I.O.*, *L.P.*, *M.Q.*, et *N.R.* sont lignes perpendiculaires à la base du tableau *E.F.* tiré de[s] points *I.L.M.* et *N.*, *E.T.* est une distance prisé sur la base *E.F.* de valeur de 4. pied[s] suivant l'échaille[,] dont on a<sup>38</sup> formé le plan geometrale *A.B.C.D.*, *S.* Et un point pris à volonté sur la ligne [h]orizontale de l'oeil, d'où on a<sup>39</sup> tire le lignes *S.E.* et *S.T.*, *U.X.L.*, *Y.Z.M.*, *1.2 I.*, *3.4.N.* sont lignes parallèles à la base du tableau *E.F.* tires de points *I.*, *L.*, *M.*, *N.*, *L.*, *P.* est eguale à *U.S.*, *M.Q.* est eguale à *Y.Z.*, *I.O.* est eguale à *1.2.*, *N.R.* est eguale à *3.4.*, lesquelles marques des hauteur de 4 pied[s] dans<sup>40</sup> [le] tableau suivant sont éloignement des points *I.L.M.N.* qui servent à former la paralellipet de *I.L.*, *M.N.*, *O.P.*, *Q.R.* dont le plan perspective est eguale du<sup>41</sup> plan Geometral donne *A.B.C.D.*

<sup>38</sup> d'où on à (Ego)

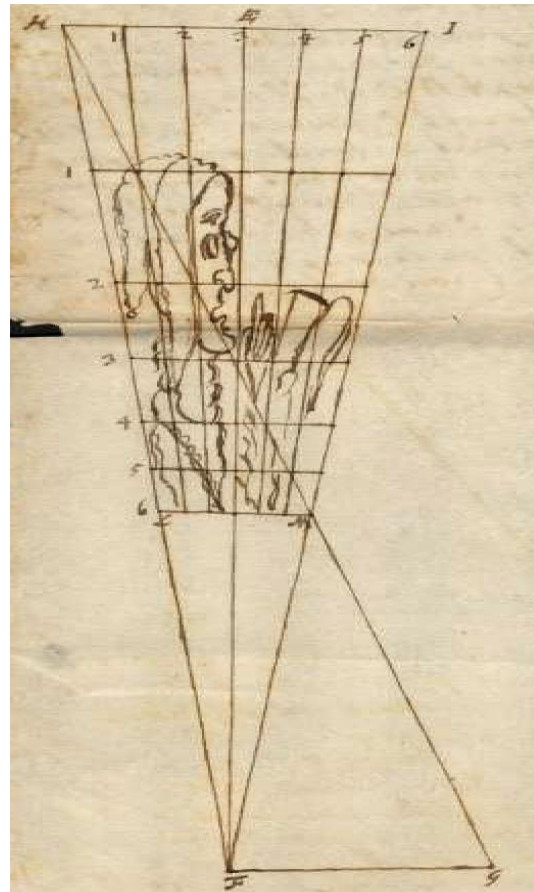
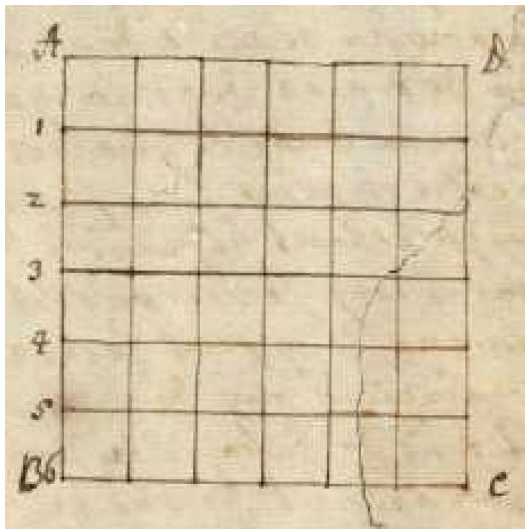
<sup>39</sup> tri (tach)

<sup>40</sup> tabl (tach)

<sup>41</sup> de (Ego)

## Proposition VII

Reduire un quarré de telle longueur qu'on veut en sorte qu'estant veu d'un point il paroisse de la grandeur du quarré propose, soit le quarré propose  $A.B.C.D.$  qu'il faut reduire suivant la longueur donne  $E.F.$



## Operation

On tire  $F.G.$  du point  $F.$  perpendiculaire sur  $E.F.$  en sorte que le point  $G.$  est éloigné du point  $F.$  de la distance de l'œil d'où<sup>42</sup> l'on doit regarder l'objet.

$H.I.$  est perpendiculaire du point  $E.$  sur  $E.F.$  et est eguale à  $A.B.$

On tire du point  $F.$  pris pour le point de Veüe les lignes  $F.H.$  et  $F.I.$

On mene du point  $G.$  la ligne  $G.H.$  qui coupe  $F.I.$  au point  $M.$  duquel point on tire la perpendiculaire  $L.M.$

$H.I.M.L.$  estant pose sur une planche qui sera bien dressée et élevant un morceau de bois perpendiculaire sur la planche sur laquelle on tracera la ligne  $E.F.$

<sup>42</sup> d'ou (Ego)

faissant un trou sur ce morceau de bois qui soit egal à éloignement du point *G.* au point *F.* en regardant la figure *H.I.M.L.* par ce trou, elle paroitra quarrée comme la figure donné *A.B.C.D.*

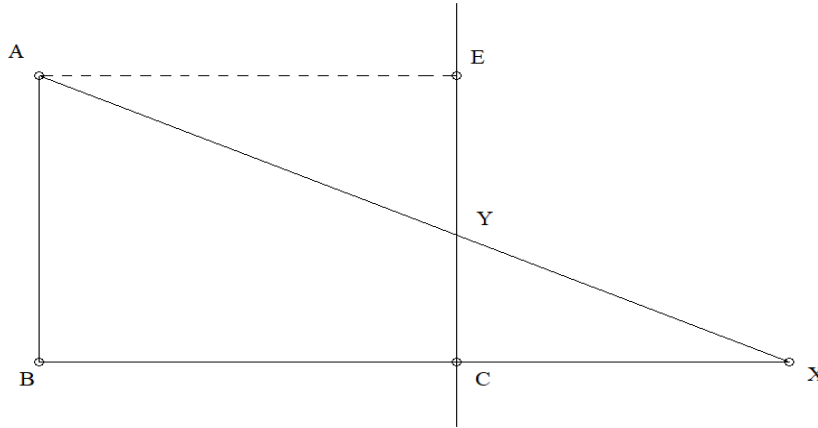
Il s'ensuit que si on divise la figure *A.B.C.D.* en 36. quarres égaux, que ceci memes quarres se trouveront representes dans la figure *H.I.L.M.* si on divise *H.G.* en 6 parties égales, et qu'on tire des lignes à chaque division du point *F.* ces lignes seront coupées chacune à un point par la ligne *G.H.* et menant de chaque point de paralleles a *H.I.*, on aura autant de quarres reduits dans la figure *H.I.M.L.*, qu'il y en a dans la figure donnée *A.B.C.D.* Lesquels estant regardé du point *G.* paroîtront comme les quarres[s] de la figure donnée *A.B.C.D.* C'est pourquoy si l'on fait une figure dans le quarré *A.B.C.D.* on la pourra reduire dans la figure *H.I.L.M.* en prenant garde de tracer dans les quarres de *H.I.L.M.* tout ce qui se trouvera dans le quarre[s] de *A.B.C.D.* Il ne faut pas se mettre en peine si la figure paroît difforme dans *H.I.M.C.* parce qu'estant regardée du point *G.* tout ce qui [est] extremement long se raccourcissait<sup>43</sup> comme on le peut remarquer aisement, cecy peut servir à tracer des figures extraordinaires le long des muraille[s] d'une gallerie, sur un plat fond de Gallerie ou cabinet, ou le long d'un mur soit en regardant de bas en haut, ou de haut en bas.

---

<sup>43</sup> raccouroit (Ego)

## 6. [58965] Auxilia calculi ex ductu linearum

LH 35 XI 17, 24  
24 v°, 24 r°



$AB, a.$        $BC, b.$        $BX, x.$        $CY, y.$   
 $CE.$        $AE.$

Ex datis constantibus  $a, b$  et variabili  $x$  quaeritur  $y$ .

Si adhibeamus triangula similia  $AEY$  et  $XCY$  fiet  $AE : EY :: XC : CY$ , seu fiet:

$b : \overline{a - y} :: \overline{x - b} : y$  ubi valor ipsius  $y$  satis est implicitus. Si adhibeamus triangula similia  $XBA$  et  $XCY$  fiet  $XB : BA :: XC : CY$ , seu fiet quae  $x : a :: \overline{x - b} : y$  analogia simplicissime exhibet valorem ipsius  $y$ . Nimirum prior analogia aptior est ad inveniendam magnitudinem  $x$ , posterior ad  $y$ , quia in priore punctum  $X$  in posteriore punctum  $Y$  semel tantum occurrit, adeoque minus implicatur respectibus. Et ita praestamus ductu linearum quod praestandum esset calculo, si valorem ipsius  $y$  priore modo inventum et respectibus involutum evolvere vellemus. Utile hoc ad scalam perspectivae.

## 7. [58964]

## Constructio et usus scalae perspectivae

LH 35 XI 17, 23

23 v<sup>o</sup>, 23 r<sup>o</sup>

Basis  $LM$  dividitur in partes aequales. Assumitur deinde punctum  $N$  in Basi, unum ex punctis divisionis; et inde versus  $M$  numerantur divisiones: 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10. Et ex  $N$  erigitur perpendicularis  $NP$ . Itemque super  $L$  assumitur  $O^1$ . Ex puncto  $O$  tanquam oculum repraesentante ducuntur lineae rectae ad puncta divisiones, nempe  $O1$ .  $O2$ .  $O3$ .  $O4$ .  $O5$ . etc. secantes ipsam  $NP$  in punctis respondentibus (1), (2), (3), (4), (5) etc per quae puncta ducantur rectae basi parallelae (1) ((1)), et (2) ((2)) et (3) ((3)) etc. Postremo ex  $O$  ad puncta divisiones posita inter  $L$  et  $N$  ducantur rectae secantes dictas parallelas, unde prodibit  $SCALA$ , et numeri divisionum repraesentent pedes. Sit jam verbi gratia cubus  $ABCE$  exhibendus perspectivè et quidem sit  $EA$  frons parallela Tabulae,  $AB$  recessus normalis a Tabula et  $AC$  elevatio perpendicularis. Sumatur ea ubilibet in basi prout aptum videbitur. Et quia  $E$  vel  $A$  distant 10 pedibus (si placet) ab  $N$ . Ideò per (10) ducta parallela secabit  $Oe$  et  $O\alpha$  in (e) et ( $\alpha$ ) quae notentur, exhibebunt enim  $EA$ . Et quia  $B$  vel  $F$  absunt duobus pedibus ab  $A$  vel  $E$  seu 12 pedibus absolutè, ideò parallela ducta per (12) secabit rectas  $Oe$ ,  $O\alpha$  in punctis (f) et (b); jam ut elevationes etiam seu puncta  $C.D.G.H.$  exhibeantur, considerandum est  $OC$  secare  $NP$  in  $C$ .

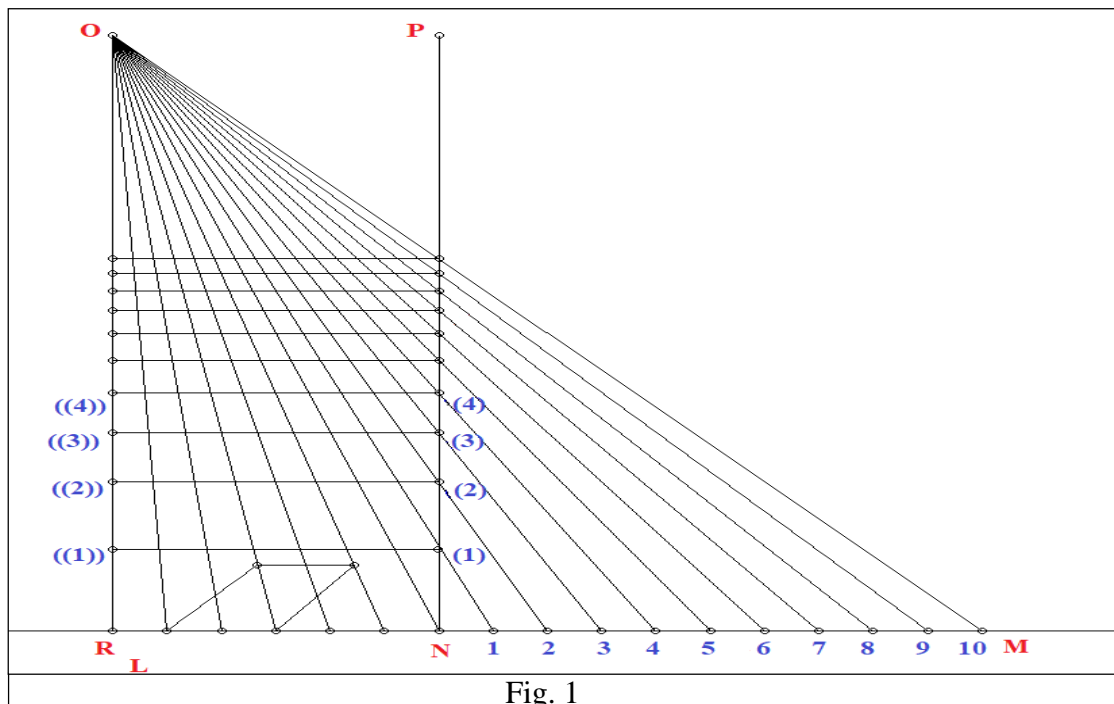


Fig. 1

<sup>1</sup> perpendicularis AO (tach.)

Per  $C$  ducatur parallela basi, erectae ex  $(a)$  et  $(e)$  perpendiculares occurrent in punctis  $(c)$  et  $(g)$ . Similiter quia  $OD$  secta  $NP$  in  $d$ , ideò ducatur parallela per  $d$ , cui ex  $(f)$  et  $(b)$  erectae perpendiculares accurrent in  $(d)$  et  $(h)$  et exhibitus erit totus cubus  $ABCD$ ,  $EFGH$ . Idemque eadem método in figuris minus regularibus praetari potest.

Atque <hoc> quidem ad fundamenta intelligenda servient. In praxi verò non opus est líneas reapse duci ad puncta pro objectivis sumta, si modo semel Scala perspectiva constructa habeatur; et nota nobis sit objecti corporis delineandi geometrale, seu vera mensura. Exempli causa quia distantia ipsius est magnitudo verò 2 pedum, ideò pro exhibenda  $EA$  sumuntur 2 pedes perspectivè expressi; seu portio ipsius recta parallelae per (10) traseuntis intercetae inter  $Oe$  et  $Oa$  ut  $FB$  exhibetur per  $(f)$   $(b)$  rectam etiam duos pedes significantem in parallela transeunte per (12) quia ejus distantia est 12 pedes. Ipse

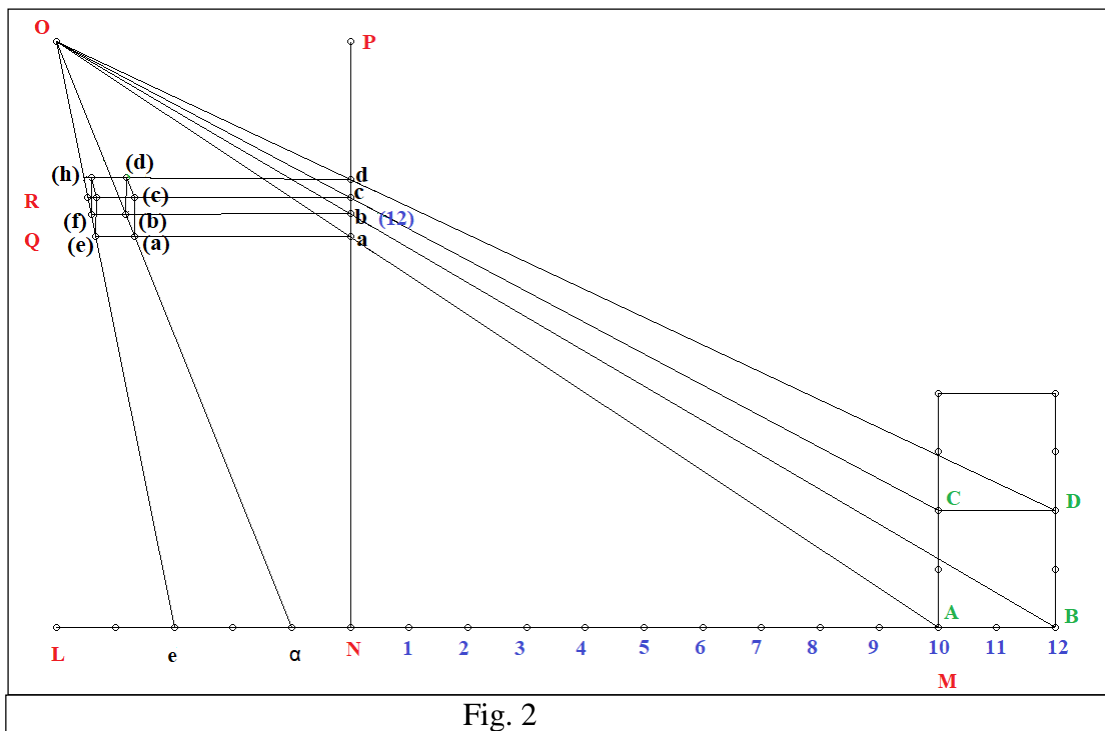


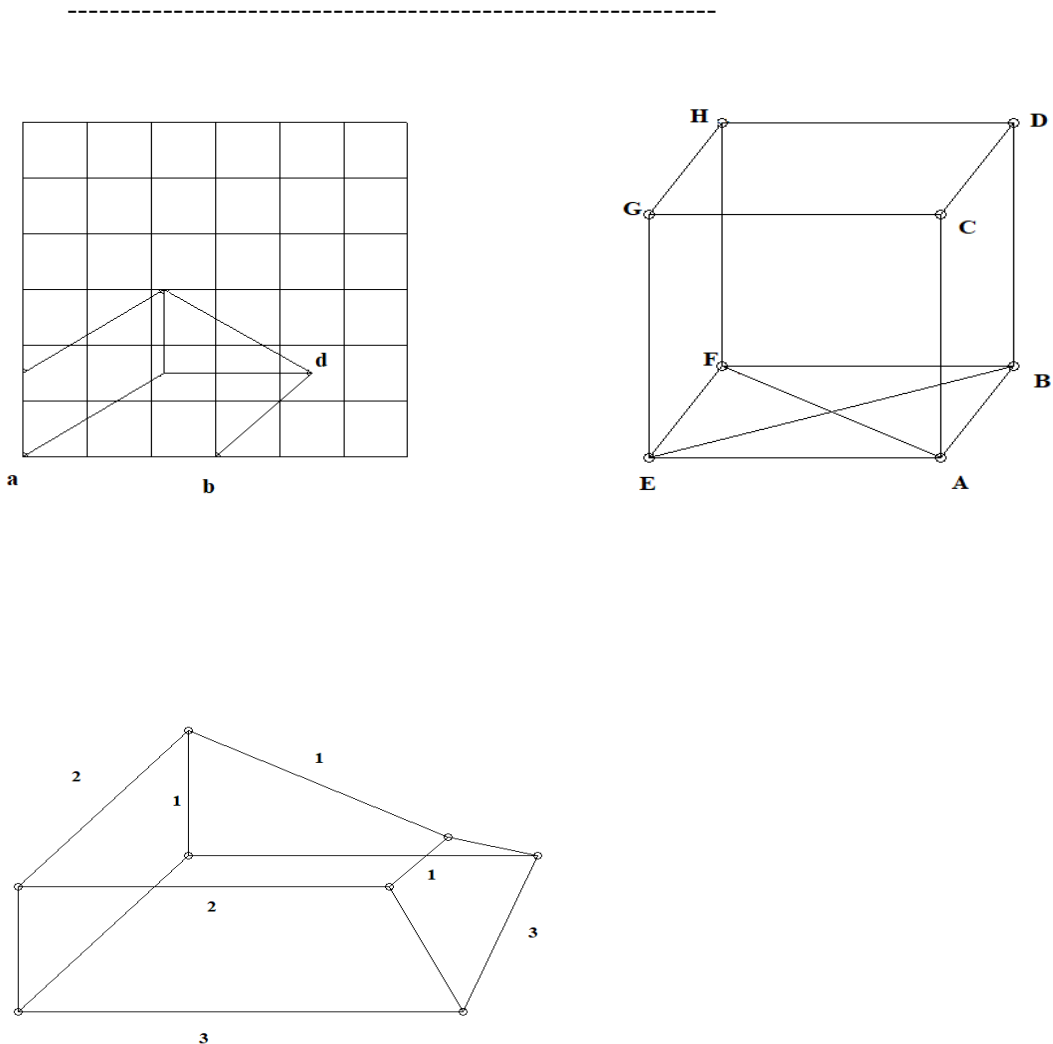
Fig. 2

autem recessus duorum pedum at  $EF$  exhibentur recta  $(e)$   $(f)$  et recessus  $AB$  per recta  $(a)$   $(b)$  scilicet in portionibus rectarum  $Oe$  et  $O$  inter 10 et 12 interceptis. Et similiter de elevationibus. Generaliter sic omnia numeris determinari poterunt. Elevatio perspectiva ut  $(a)$   $(c)$  est ad objectivam  $AC$  ut  $ca$  ad  $CA$ , hoc est ut  $Oa$  ad  $OA$ , hoc est ut  $LN$  ad  $LM$ , hoc est ut distantia tabulae ab oculo ad distantiam objecti ab oculo<sup>2</sup>. Et per consequens omnis linea recta Tabulae parallela, seu ab ea non plus minusve recedens repraesentabitur per

<sup>2</sup> Postremo Recessus perspectivus  $(e)$   $(f)$  est ad verum  $EF$  vel  $AB$  in ratione paulo perplexio.... (tach.)

lineam perspectivam<sup>3</sup> sumtam in ratione distantiae tabulae ad distantiam plani objectivi Tabulae paralleli, in quo illa linea reperitur. Quod denique attinet rectas elongatas seu quae non manent in plano Tabulae parallelo. Recta (*a*) (*b*) perspectiva est ad  $\underline{ab}$  seu ad  $RQ$  et  $OQ$  ad  $Q(a)$  seu ut  $OL$  ad  $L$ . Et  $\underline{ab}$  est ad  $AB$  in composita ratione  $\underline{ab}$  ad  $AG$ , et  $AG$  ad  $AB$  est autem  $\underline{ab}$  ad  $AG$  in ratione  $LN$  ad  $LA$ ; et  $AG$  et  $AB$  est in ratione  $OL$  ad  $LB$ . Ergo (*a*) (*b*) est ad  $AB$  quae sunt perplexiora, si calculo sit agendum.

Videndum an ut<sup>4</sup> proficiatur  $AB$  per (*a*)(*b*) necesse sit  $Ab$  intelligi perpendicularem ad Tabulam, imo an necesse sit  $AB$  productam incidere in punctum directè sub oculo positum. Sed his non habemus opus, si método mea omnia per declinationes et inclinationes seu elevationes respectu oculi exhibeantur.



<sup>3</sup> diminutam (tach.)

<sup>4</sup> determinetur (tach.)

*Aparentia* est repraesentatio objecti in Tabula.<sup>5</sup>

*Planum oculi* voco planum Tabulae parallelum per oculum. *Distantiam Tabulae* voco distantiam tabulae a plano oculi seu oculi a tabula.

*Distantiam objecti* voco puncti objectivi distantiam a plano oculi. *Elongationem objecti* voco puncti objectivi distantiam a tabula<sup>6</sup>.

*Horizon* est planum certum semel erectum, quod solet intelligi horizonte reali parallelum<sup>7</sup>.

*Verticalis* est planum horizonti et tabulae normale<sup>8</sup>.

*Elevatio* (et *inclinatio*) *objectiva* est distantia puncti objectivi ad Horizonte. *Declinatio* objectiva est ejus distantia a verticali. *Elevatio* et *declinatio perspectiva* est puncti apparentis (objectivum repraesentantis) distantia ab horizonte aut verticali in Tabula. *Elongatio perspectiva* est baseos objecti elevatio in Tabula. *Basis* autem objecti est punctum quo perpendicularis ex puncto objectivo occurrit horizonti. N.B.: Cum horizon sit arbitrario idem dici possit de verticali.

Regula generalis: Elongatio, elevatio et declinatio objectivae divisae per numerum constantem, dant perspectivae.

*Corollar*. Distantia duorum punctorum objectivorum aequè a tabula remotorum divisa per numerum constantem dat distantiam apparentierum in tabula.

*Schol*. Si objectum notabiliter sit remotum ab oculo, potest idem numerus constans servari in tota ejus repraesentatione neque error erit notabilis. Electa scilicet distantia

<sup>5</sup> Compendium totius perspectivae planae seu in Tabula plana:

(I): Distantia duorum punctorum aequè à Tabula distantium exprimitur per rectam.

(II): Data in tabula projectione unius puncti *A*, habebitur in eadem projectio alterius puncti *B* hoc modo:

(IIa.1): Si punctum ejus projectio quaeritur

(IIa. 2): Si puncta *A* et *B* et declinatio, elevatio et differentia declinationis et elevationis et recessus à tabula perspectivè exprimitur divisa per datam rationem constantem, in tabula eadem constantem (quae est ratio distantiae ab puncti objectivi producendi *B* à tabula ad distantiam oculi à tabula) debet

(IIb): Si puncta *A* et *B* aequidistant a Tabula tunc differentia declinationis et elevationis objectiva divisa per rationem formant eandem distantiae puncti objectivi à tabula ad distantiam oculi à tabula. Dabit differentiam declinationis et elevationis perspectivae. Quod si puncta *B* et *C* eandem habet declinationem et elevationem, differentia elongationis à tabula exprimetur.

*Puncta projincata his tribus* tantum differre possunt, *elongatione* (à tabula), *elevatione* et *declinatione* (à verticali seu horizontem perpendiculari, etiam pro arbitrio assumta. Potest tamen verticalis et horizontalis vel planum verticale et horizontale per oculum duci. (tach.)

<sup>6</sup> Horizon est recta aliqua constans indefinita magnitudinis in Tabula ducta. Quae solet intelligi horizonti paralleli Verticalis est. Elevatio est distantia .... (tach.)

<sup>7</sup> Linea in qua Tabula secatur solet dici linea terrae. (tach.)

<sup>8</sup> Elevatio est distantia puncti objectivi ab horizonte. Declinatio objectiva à verticali ..... Numerus constans est qui prodit divisa distantia objecti per distantiam Tabulae. Regula generalis (tach.)



medii alicuius in objecti puncti atque haec est origo *perspectivae popularis* vulgo la perspective caballere, ubi elongationes basium et elevationes atque declinationes punctorum objectivorum

eadem sunt in tabula quae reales pro perspectiva accurata licebit uti vel calculo mentali utique facili , vel proportionum vel sacala perspectiva quae pro tabula una est constans.

<sup>9</sup>Imprimantur diversae scalae perspectivae, sin diversa distantia tabulae, seu ipsius (*NB* ab *OL*) cunque una quaeque scala in una pictura serviat commodissimus earum usus erit. Non est autem opus ut appareat *NP* cum suis divisionibus.

-----

Sumatur in objecto recta indefinita verticalis *ACN*, et per eam et *O* scalam duci intelligatur planum *ABC*. Item alia recta *AEJ* plano dicto perpendicularis in *A*. et denique *ABZ* in plano normalis ad *AC*, *AE*. Jam declinationes a plano verticali in latus indicantur geometraliter per distantiam assumtam *ab*, in recta *LB*, et elevationes supra planum horizontale *EAB* (vel inclinationes) geoemtraliter non exhibentur nisi in ipsa *ACN* perspectivè autem per *NAC* rectam ejusque divisiones. Denique elongationes seu recessus in ipsa *ABZ* exhibentur nec geometraliter nec perspectivè, aliquo modo relativè per eandem rectam *Nac*. Ducta jam recta  $C\alpha$  tanquam fundamentali; et inventa *Na* respondente ipsa *NA*, ductaque per  $\underline{a}$  ipsi  $a(a)$  parallela ipsi *LNA*, secante  $O\alpha$  in *A*, sumatur  $(a)(e)$  et  $(a)(c)$  ad ipsas veras *AE* et *AC* in ratione semper eadem

calculo: sit  $LA=d$  et  $Na=y$  et elevatio oculi sit  $e$  et  $LN$  distantia tabulae sit  $t$ , fiet  $y=d+t$ .  $e:d=Na$  elevatio ipsius  $(a)$  super vel ipsius  $(e)$  et  $(a)(e)$  declinatio perspectiva ipsius  $(e)$ , ipsius  $(c)$  ab  $o(a)$  vel  $o(c)$  elevatio perspectiva ipsius  $(c)$  super  $a(a)$  fier ex perspectivis eas multiplicando per distantiam tabulae, et dividendo d distantiam ipsius plani *ALE* traseuntis ab oculo omnia per regulam letri vel circinum proportionum effici possunt, atque adeò et mente sint illo fere calculo vel ductu linearum manu et oculo per calculum mentalem correctis. Verbigratia velimus in tabula exprimere *FH* et  $LB=LN$ ,  $2=d$  et  $e$  sit ,  $t=LB$  sit 14,  $t-d$  seu 12 seu *NB* multiplicetur per 5, productum 60. datur  $t$  seu 14 prodit  $4\frac{2}{7}$  pro elevation ipsius  $(b)$ ; supra *LNB* in ipsa  $O(a)$  deinde *BF* seu 2 mult.

<sup>9</sup> Singulare inventum meum scalae perspectivae, cuilibet distantiae tabulae ab oculo accomodabilia: Ducatur in Tabula si placet linea vel lineae *OL* et *LB*, divisaque *LB* in partes aequales, ducantur recta *Oe*,  $O\alpha$ , etc., *OA*, *OB*, etc. quia parallelae ipsi *LB* et *QA*, *RB* uni sunt, prout propior aut remotior est. (tach.)

per  $t$  seu  $2$  dat  $4$ , et divisa per  $t$ , seu  $14$ , dat  $\frac{2}{7}$  pro  $(b)$   $(f)$  et  $BD$  (hoc loco aequalis ipsi  $BF$ ) similiter et  $4\frac{2}{7}$ .

N.B.; Breviter pro elevatione perspectiva elongatio a tabula, pro elevatione verò aut declinatione elevatio aut declinatio realis multiplicandae sunt per rationem constantem nempe distantia Tabulae ab oculo ad distantiam objectivi ad oculum.

## 8. [58962] Origo regularum artis perspectivae quales sine libro ac magistro inveni<sup>1</sup>

LH 35 XI 17, 19-20  
19r<sup>o</sup>- 20v<sup>o</sup>

Sit<sup>2</sup> superficies quaecunque sive Tabula *AB*. Oculus *O*. ejus a Tabula distantia *OF*. ipsi tabulae occurrens in *F*. In hac Tabula delineandum est objectum, ita ut perinde sit ac si<sup>3</sup> trans Tabulam objecti puncta quaevis ut *R*. per respondentia tabulae transparentis puncta, ut *Q*., videremus (Radio visionis *ORQ*). Hoc est enim delineare secundum Artem Perspectivam<sup>4</sup>.

Incipiemus autem a simplicissimis, nimirum assumendo superficiem Tabulae esse Planam, et puncti <adigiam> in objecto dato. Apparentiam, seu projectionem in Tabula quaesi. Nam si puncti cujuslibet apparentiam invenire poterimus, etiam objecti ipsius apparentiam invenire non difficile erit. Et planis Tabulis ad gibbas cum opus erit non difficulter transibimus.

Assumatur pro Horizonte planum quodcunque *ETS*<sup>5</sup> cujus cum Tabula communis section sit *DTB* et ducta ex oculo in Tabulam recta quavis *OF*. ut supra dixi, ducatur in Horizonte et parallela et aequalis ipsi *OF*; erunt et *OE*, *FT* aequales et parallelae. Ducatur ex *R*. objecto, distantia ab ejus ad horizonte, *RS*, ipsi *OE* distantiae oculi ab horizonte, parallela. Denique jungatur *OQR* recta jungens oculum atque objectum, et secans Tabulam in puncto apparente, *Q*. Quaeritur punctum *Q*., id est si ex puncto *Q* demittatur ad horizontalem *TP* distantia ejus, seu recta *QP* parallela ipsis *OE*, *FT*, *RS*, quaeritur longitudo ipsius *QP* et ipsius *TP*. His enim datis manifestum est, in Tabula punctum *Q* esse determinatum. Hoc ita praestabimus<sup>6</sup>:

Ex puncto *S* ad horizontalem Tabulae *DB* ducatur *SM* parallela ipsi *EN*., item *SN* parallela ipsi *DB*., occurrens ipsi *ET* si opus in *N*. jungaturque *SE*. *Ea secabit ipsam DB in puncto quaesito P*, quod ita ostendo (vid. fig. 1):

---

<sup>1</sup> Fundamenta perspectivae proprio Marte vestigata (tach.)

<sup>2</sup> planum quodcunque (tach.)

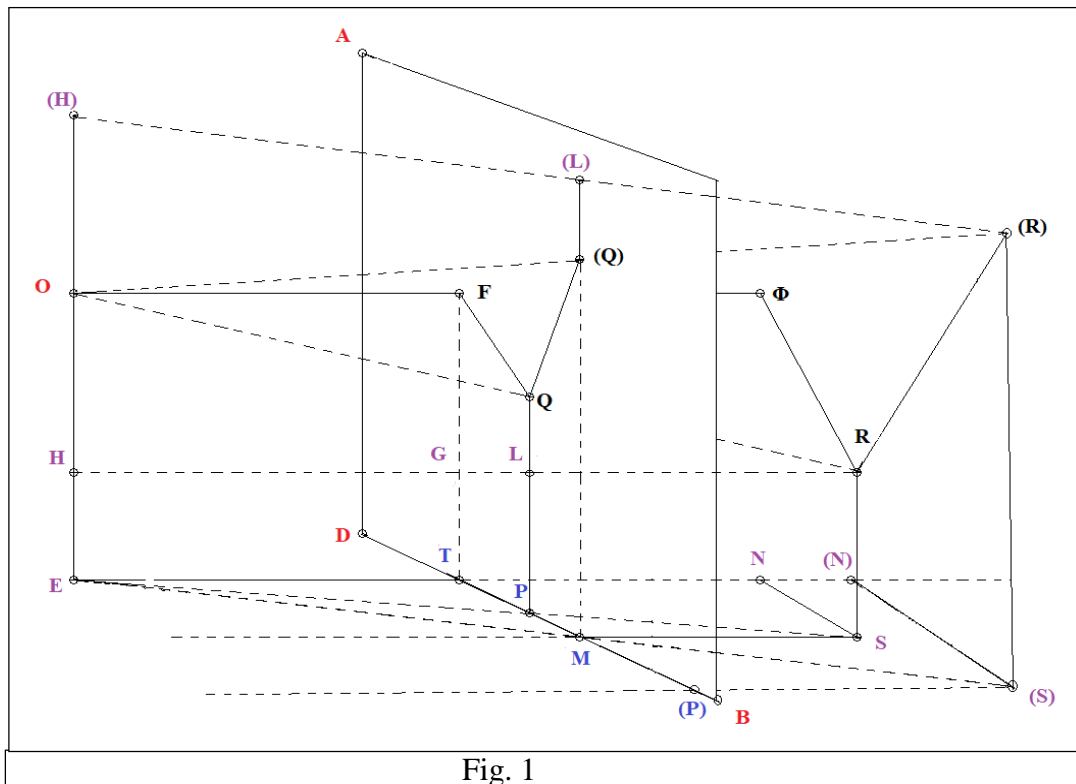
<sup>3</sup> per tabulae transparentem (tach.)

<sup>4</sup> Quoniam autem corporum non nisi superficies videmus, et superficies gibbae ad planas, polyedras (tach.)

<sup>5</sup> in quo ducatur *ET* aequales et parallela ip... (tach.)

<sup>6</sup> Ad *OE* si opus productam in *H*, ducatur ex *R* ipsa *RH* parallela (tach.)

Ducatur  $RH$  parallela ipsi  $SE$ , occurrens ipsi  $OE$  si opus productam in  $H$ .<sup>7</sup> Recta  $RH$  ipsam  $QP$  (productam si opus) alicubi secabit in  $L$ .<sup>8</sup> Nam in plano  $OEPQ$  existens recta  $OQ$  producta occurrat ipsi  $R$ . Est ergo  $R$  in eodem plano cum rectis  $OE$ ,  $QP$ , ergo  $RH$ , unam parallelarum  $OE$  si opus productam secans in  $H$ , etiam alteram  $QP$  secabit in  $L$ .<sup>9</sup> Jam parallelogrammum  $HESR$  vel trapezium  $OESR$  est etiam in eodem plano, ergo  $SE$  secabit etiam alteram  $QP$  in puncto aliquo  $P$ .<sup>10</sup> Sed tota  $SE$  est in plano horizontali, itaque et punctum ejus  $P$ . Secabit ergo ipsam  $QP$  in puncto infimo quo ipsa ad horizontem pervenit,  $P$ . Quod ostendere propositum erat.



Jam ob triangula  $ETP$ ,  $ENS$  similia esse patet ut  $EN$ , sive ut  $ET + MS$  est ad  $SN$ , ita  $ET$  ad quartam quaestitam  $TP$ .

Item ob triangula  $OHR$ ,  $QLR$  similia<sup>11</sup> est

$$LQ:OH: :RL:RH: :SP:SE: :SM:EN: :SM:SM + ET$$

sive erti ut  $SM+ET$  ad  $SM$ , ita  $OH$  ad quartam proportionalem  $LQ$ .

<sup>7</sup> cumque  $OE$ ,  $RS$  sint parallelae, erunt  $RH$ ,  $SE$  aequales, item  $HE$ ,  $RS$  aequales. Ex  $Q$  (quaesito puncto) ducta intelligatur  $QL$  parallela ipsi  $OH$  in  $L$ . Et producta ipsi si opus... occurrens ipsi  $DB$  in  $M$  (tach.)

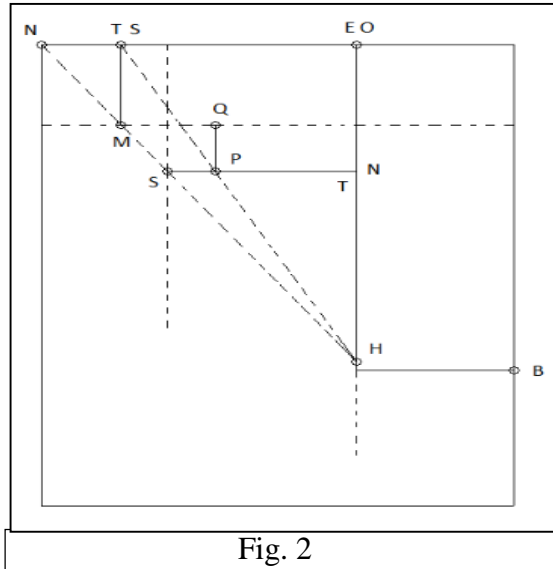
<sup>8</sup> nam  $QL$  est communis sectione planorum  $ADB$  et  $QHR$ . Nam puncta  $H.O.Q.L$ . sunt in eodem plano (quia  $HO$ ,  $QL$  parallelae) (tach.)

<sup>9</sup> itaque in ipsa  $QC$  si ... Sumatur  $LP$  aequalis  $HE$ , vel  $RS$  (tach.)

<sup>10</sup> si eadem  $SE$  et  $DB$  sunt etiam in eodem plano nempe horizontali; ergo secabunt se invicem (tach.)

<sup>11</sup> esse, ut  $RH$ , sive ut  $SE$ , sive ut  $ET+MS$  est ad  $OH$ , ita  $RL$ , id est  $SP$  est ad quartam quaesitam  $CQ$  (tach.)

Habemus ergo<sup>12</sup> Regulas duas egregias quibus apparentia puncti in tabula plana data datoque situ oculi invenitur, quas ut commodè exprimam, ideò imitatione Geographorum ipsam *ET* vel *OP*. distantiam oculi a Tabula vocabo *longitudinem oculi*, ipsam *SM* *logitudimen objecti*, id est secessionem in dextrum vel sinistrum.



*TP* latitudinem apparentiae *Q*, at *OH*

*altitudinem seu profunditatem oculi* quatenus scilicet supra vel infra objectum

est, et *QL* *altitudinem vel profunditatem apparentiae* seu puncti apparentis *Q*. quatenus est supra aut infra verum. Ubi notandum est nec oculo latitudinem, nec tabulae seu apparentiae in ea longitudinem, nec objecto altitudinem aut profunditatem stylo nostro tribui, quo scilicet concinnius omnia exprimantur; et distantiam ab ipsis (respectivè) potius a me pro latitudinis, longitudinis, altitudinisve mensura haberi.

*En el margen derecho de la página:*

*OF:FQ: :Oφ:φR.* Hinc quia *OF* constans, et *Oφ. φR* datae datur *FQ*. Censeatur planum aliquod transire per lineam visus *OF* < > plani horizontalis, et quem angulum per *Oφ* facit *Rφ*. <Cum> ad hoc planum *OF* faciet et *QF* et determinatum est punctum *Q*. Illud tantum investigandum superest, quomodo datis in plano tabulae apparentiis <trium> objecti (ductù plani) punctorum et data in objecto puncti distantia ab his tribus, investigari queat apparentia ejus seu locus in Tabula. Ex data Figura corporis Geometrica triumque in eo punctorum projectione haberi potest projectio optica. Vicissim datis tribus projectionibus opticis (ac duobus solum) haberi potest vera figura objecti, quo utile.

His intellectis regulas ita enuntiabimus<sup>13</sup>.

Primo: *Summa longitudinum est ad longitudinem oculi (ET vel OP) ut latitudo objecti (SB vel MT) est ad latitudinem apparentiae (TB) quaesitam.*

<sup>12</sup> Theoremata praeclara duo, primum (tach.)

<sup>13</sup> Regularum ergo enuntiantiones haec (tach.)

Secundo: *Summa longitudinem (EN) est ad longitudinem objecti (SM), ut altitudine oculi (OH) est ad altitudinem apparentia (QL) quaesitam.*

*En el márgen derecho de la página:*

$$\frac{S.Lo}{Lo.Oc} \sqcap \frac{Lat.Ob}{Lat.App} \qquad S.Lo \sqcap \frac{Lo.Oc, Lat.Ob}{Lat.Ap}$$

$$\frac{S.Lo.}{Lo.Ob.} \sqcap \frac{alt.oc.}{alt.ap} \qquad S.Lo \sqcap \frac{Lo.Ob., alt.Oc}{alt.ap}$$

Si  $Lo. Oc \sqcap a$ ,  $alt. oc \sqcap b$  sint datae, fiet:

$$\frac{lat.ap.}{alt.ap.} \sqcap \frac{a}{b'}$$

$$\frac{lat.ob}{lo.ob}$$

Si  $a \sqcap b$ , simplicissima proportio.

Has regulas ut facilius retineamus, earumque communitatem observamus, meminisse utile erit<sup>14</sup> quartum quaesitum esse vel altitudinem vel latitudinem apparentiae; longitudinem enim ea non habet, ut paulò ante dixi. Si terminus ultimus seu quartus sit altitudo, erit terminus tertius seu penultimus etiam altitudo. Si terminus quartus sit latitudo erit tertius etiam latitudo; sunt enim tertius et quartus proportionales, quemadmodum primus et secundus. Primus autem et secundus terminus proportionis longitudinibus tantum constant<sup>15</sup>, quae in utroque datorum oculo scilicet vel objecto reperiuntur at altitudo data non est nisi oculi latitudo data non est nisi objecti; hinc statim habentur terminus tertius proportionis, nam si latitudo apparentiae quaeritur in termino quarto, necesse est terminum tertium esse latitudinem datam, nempe objecti: et si altitudo apparentiae quaeritur necesse est terminum tertium esse altitudinem datam quae non est nisi oculi. Tandem cum primus terminus in utraque proportionalitate sit idem terminus et semper ex utroque datorum objecto et oculo eodem modo componatur, summamque longitudinum (aut etiam aliquando differentiam) contineat et verò necesse sit in qualibet proportionalitate seu in cujuslibet harum duarum incognitarum (latitudinis vel altitudinis apparentiae) inventionem; occurrere utrumque datorum oculum et objectum; hinc cum in termino tertio est oculi altitudo, erit in secundo longitudo objecti; cum in termino tertio est objecti latitudo, erit in secundo longitudo oculi.

Valores quantitatum<sup>16</sup> ita exprimemus:

$$\frac{ET,SN}{ET+SM} \text{ aequ. } TB$$

$$\frac{SM,OH}{ET+SM} \text{ aequ. } QL$$

<sup>14</sup> terminum primum esse semper summam longitudinum quoniam utrumque datorum nempe oculus et objectum longitudinem habent (tach.)

<sup>15</sup> Est enim quoniam quae in utroque dato (tach.)

<sup>16</sup> algebraico more

Data autem  $LQL$  patet haberi et  $MQ$ . datur enim  $ML$  aequ.  $RS$ . Sed non est ea opus, et notabile est in hac praxi nullam fieri mentionem ipsius  $DB$  seu lineae terrae quam vocant; ac proinde nihil referre an punctum objecti sit in horizonte, an elevatum, nec proinde peculiaribus ichnographicis aut scenographicis praeceptis opus esse quae tamen maximam plerumque difficultatem parere constat.

Patet etiam ex his obiter theorema non inelegans.  $TP$  esse ad  $QL$ , ut rectang.  $ETM$  ad rectang.  $POH$  sive ut sine literis enuntiemus<sup>17</sup>:

Altitudo et latitudo quaesiti erunt inter se in composita ratione ex ratione altitudinis et latitudinis datorum directa, et longitudinem eorundem datorum reciproca<sup>18</sup>.

Est autem apparentia quaesitum, oculus et objectum sunt data.

Habemus ergo regulas inveniendae apparentiae puncta: cumque lineae rectae apparentia semper sit recta patet duobus ejus punctis<sup>19</sup> extremis, optice inventis, ipsam rectam in Tabula ductam duo puncta optica jungentem, esse rectae datae apparentiae inveniri possunt, manifestum est et curvae apparentiae posse inveniri optice quia quotcunque ejus puncta solo rectarum ductu inveniri possunt. Itaque data quacunque<sup>20</sup> linea recta aut curva, vel superficiei plana aut gibba (nam non nisi linearum aut superficierum visio est) sufficit tot aius puncta data esse, quot ad<sup>21</sup> ipsam magnitudine et specie determinandam sufficiunt. Horum punctorum apparentias ubi invenerimus; caeterorum omnium apparentias per ipsas inveniemus.

Compendium autem quod sese offert unicum et summum est, ut<sup>22</sup> dato quodam loco ad lineam vel superficiem, cuilibet ejus puncto, punctum opticum respondens, regula generali definiamus, id est ut locum opticum loco geometrico respondentem in Tabula ex datis punctis opticis describere doceamus. Haec autem talia sunt, ut alia praeterea compendia constructionum geometricarum quaerere inutile sit<sup>23</sup>; nisi quis machinis opticis, ut umbris, dioptris, camera obscura, aliisque instrumentis ipsa lucem reapse adhibentibus exhibentibus uti malit.

---

<sup>17</sup> erit altitudo quaesita ad latitudinem quaesitam ut longitudo (tach.)

<sup>18</sup> Apparentia autem ut dixi est quaesitam ... ; Est autem quod ad apparentiam attinet quasitum, quod ad oculum et objectum pertinet..

Quoniam autem uno puncto (tach.)

<sup>19</sup> extremis graphicè (tach.)

<sup>20</sup> superficiei plana aut gibba (tach.)

<sup>21</sup> determinandam speciem flexus sufficiunt (tach.)

<sup>22</sup> cuilibet Loco Geometrico, locum opticum (tach.)

<sup>23</sup> nisi quis machina mentis (tach.)

Quod ubi commode fieri potest, haud dubiè faciendum est, quemadmodum in Geodæsia utile est catena metiri longitudes potius quam trigonometria quando id licet<sup>24</sup>. Sed cum neque semper instrumenta hujus modi adhiberi possint objectis neque omnia quae delineamus ante oculos habere liceat<sup>25</sup>, tunc quidem ad regulas artis necessario confugiendum est.

Si objectum  $R$  intra  $O$  et  $AB$  statuamus erit  $EN$  longitudinem differentia, idque in umbrarum projectionibus utile est; quod si tabulam ut reflectentem aut refringentem consideremus, manifestum est totam opticam quanta est ad haec revocari. Si tabula sit gibba non nullo difficilior calculus erit. Caeterum illud imprimis utile esse arbitror, ut generalibus quibusdam aequationibus rem omnem locorum optidorum comprehendamus, quae postea cuivis casui singulari applicari possint.

*A continuación de «Si  $a \Pi b$ , simplicissima proportio», en el margen derecho de la página:*

Sit  $R\phi$  ex puncto objecti perpendicularis in lineam longitudinis oculi, ejus projectio erit recta,  $FQ$  ex apparentia objecti ducta in<sup>26</sup> apparentiam oculi. Omnis enim recta in plano  $AB$  ducta ad  $F$  est perp. ad  $OF$ . Ergo  $R\phi$  parallela  $QF$ ., quia projectio rectae recta, itaque si extrema puncta projectionis  $F$ .,  $Q$ . jungens recta  $FQ$  ipsius rectae  $R\phi$  projection est

$$O\phi : \phi R : : OF : FQ$$

$$\text{Ergo, } OF \Pi \frac{FQ, O\phi}{\phi R} \Pi \frac{F(Q), O(\phi)}{(\phi)(R)}$$

$$\frac{FQ}{F(Q)} \Pi \frac{Q(\phi), \phi R}{O\phi, (\phi)(R)} \Pi \frac{\phi R \vee (\phi)(R)}{O\phi \vee O(\phi)}$$

$$\frac{FQ}{F(Q)} \Pi \frac{\phi R \vee O\phi}{(\phi)R \vee O(\phi)}$$

Habemus ergo tandem ope puncti visus theorema<sup>27</sup>:

$$\frac{FQ}{F(Q)} \Pi \frac{\phi R \vee O\phi}{(\phi)(R) \vee O(\phi)}$$

ponamus jam sumi punctum  $R$  tale, ut sit  $\phi R \Pi O\phi$ . Fiet:

$$\frac{FQ}{F(Q)} \Pi \frac{O(\phi)}{(\phi)R}$$

Imo sumamus jam punctum  $R$  in ipsa tabula ubique enim sumi potest, erit  $FQ$  idem quod  $\phi R$ , et  $OF$  idem quod  $OF$ , et  $\phi R \Pi OF$ . Fiet que:

<sup>24</sup> seu quemadmodum quaedam sunt in accessu in Geometria, ita (tach.)

<sup>25</sup> superest ut tunc quidem ad .... (tach.)

<sup>26</sup> punctum vision ...; locum oculi (tach.)

<sup>27</sup> elegantissimus (tach.)



$$\frac{FQ}{F(Q)} \Pi \frac{O(\phi)}{(\phi)R}$$

seu<sup>28</sup> distantia apparentiae quaesitae puncti dati a puncto visus, est ad distantiam oculi a tabula (ob  $\nabla$ la sim. OFQ, O $\phi$ (R)), ut latitudo puncti dati à linea oculi ad longitudinis ejus ab oculo. Hoc brevis <...>

---

<sup>28</sup> seu distantia puncti visus quaesita est ad distantiam oculi à tabula, ut distantia (tach.)

## 9. [58923] Scientia Perspectiva<sup>1</sup>

LH 35 XI 1, 9-10  
9r<sup>o</sup> - 10v<sup>o</sup>

*Scientia perspectiva est*<sup>2</sup>, ars objecti apparentiam in Tabula exhibendi, id est *data aliqua Tabula* (sive plana, sive superficie concava aut convexa, aut mixta) et objecto (sive id sit punctum, sive linea, superficies, solidum, cujus natura data est) *datoque eorum situ inter se, et cum oculo* (etiamsi distantiae quaedam ponantur infinitae aut infinite parvae; infinitae, ut si oculus a tabula vel objecto vel haec inter se infinite distare intelligantur; infinite parvae, si oculus incidat in Tabulam vel objectum, quo casu neutrum debet esse figura plana, vel objectum in tabulam, quo casu saltem non debent esse planae parallelae; item etiamsi oculus sit inter objectum et Tabulam; vel objectum inter tabulam et oculum) *datoque medio* (eoque vel invariato, vel reflectente aut refringente, idque semel aut pluries, et lege vel communi vel alia quacunq[ue] pro arbitrio sumta) *et situ ac figura lucidi* (quod rursus vel simplex est, vel multiplex, et vel proprinquum vel infinite distans; et si multiplex ejusdem aut diversi gradus, et radiis agit directis, reflexis aut refractis, unde varii illuminationum et umbrarum gradus) *ducendi in tabula lineas*<sup>3</sup> (quanquam et per mera puncta facta eae lineae designari possunt<sup>4</sup>) *repraesentantes lineas objecti* (dum scilicet quodlibet punctum in tabula respondens puncto objecti est illud quo radius ab objecto ad oculum secundum praescriptam visionis legem veniens, si opus continuatus, Tabulam secat. Utile est Tabulam talem et ita sumi, ne bis ab eodem radio secetur vitandae confusionis). *Saltem* (ad minimum) *determinantes* (hoc est quibus tota superficies objecti sufficienter distinguitur; attamen utile est etiam superflua opera designare et alias insigniores quo melius assimiletur) *et exprimendi superficies lucidas umbrosasque* (quod fit sive punctis sive lineolis, sive superficiebus seu continuo colore quod lavare vocant) *repraes[ent]antes lucem et umbram objecti* (hoc est gradus lucis et umbrarum continue variantes. Idque vel monochromatice fieri potest vel polychromatice. Illud colore duplici uno tabulae, altero qui tabulae illinitur plerumque autem albo et nigro seu claro et obscuro, sive Tabula sit clara, umbrae autem illito colore designentur, sive color tabulae sit niger, et lux vel vacuis relictis, ut in nocturnis, et novo nigrae calcographiae artificio,

<sup>1</sup>Perspective a deux parties; la regle du trait et la regle des touches et teintes (le trait donne la figure, les touches donnent le degré de l'ombre ou de la lumiere). De figure quaecunq[ue] in plano exhibenda sit (tach.)

<sup>2</sup> ars exhibendi figurae apparentiam, qualis scilicet (tach.)

<sup>3</sup> quae superficies repraesentent ... fieri possunt integrae superficies (tach.)

<sup>4</sup> possunt et coloribus ... fieri possunt integrae superficies (tach.)

sive illito alio colore. Hoc coloribus pluribus, vel similibus objecti vel aliis. Semper autem considerandum est non tantum quam lucem umbramve accipiat objectum in quovis puncto, sed et quam inde ad oculum reflectat, quae pro distantia variat. Hinc colores quoque plus minusque vividi esse debent. Porro umbrarum et lucis expressio essentialis est perspectivae pars, et objecta quaedam, ut superficies concavae aut convexae sine ea exprimi non possunt, nec a planis discerni. Nec proinde sufficit ad perspectivam omnium punctorum loca<sup>5</sup> in Tabula designare posse; nisi et cujusque puncti aut potius particulare superficiei clar-obscuritatem designemus).

Haec idea perspectivae vastissima est, et totam comprehendit Geometriam situs, quae scilicet a magnitudinis (praeterquam rectarum) et motus calculo abstinet. At nos ut eam ad usum communem contrahamus, primum nunc omittamus radium reflexum et refractum, deinde Tabula tantum utamur plana, et luce solis, cujus lineae sunt parallelae. Denique agamus primum de Situ apparentiarum, seu *de apparentiis linearum*, adeoque punctorum, dilatis ad finem usque *apparentiis superficierum seu luce et umbris*.

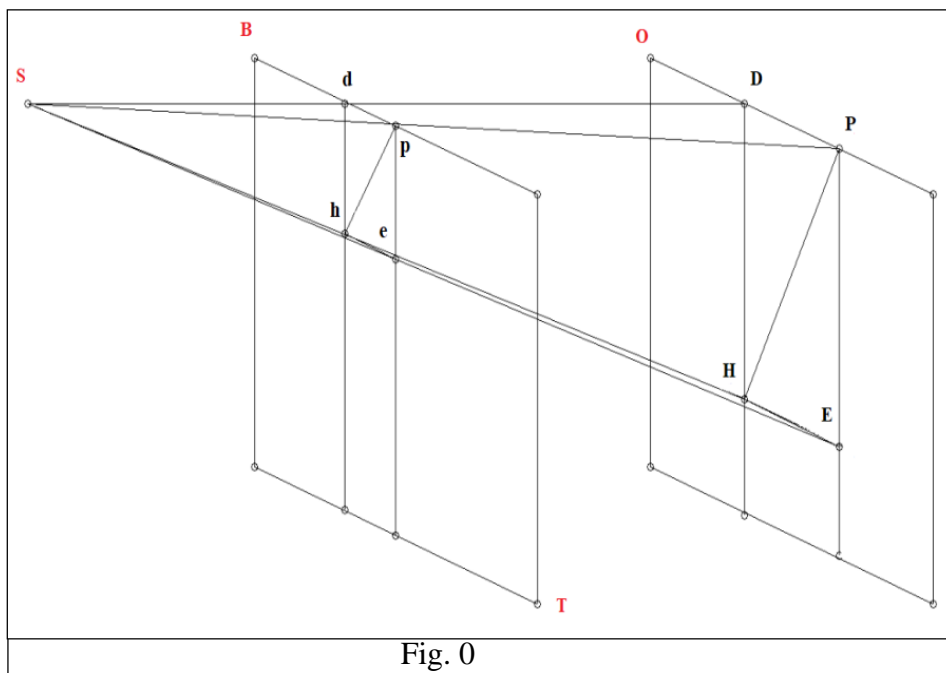


Fig. 0

Sit  $S$  spectator seu oculus; Tabula plana  $T.A.B.$  Objectum  $O.$  in quo datur punctum quodcumque  $H.$  cujus quaeritur in tabula apparentia,  $h$ , in qua recta  $SH$  tabulam secat. Ducatur *Radius* aliquis quo oculi axis opticus in tabulam dirigitur ut  $SP$ , qui assumatur tanquam *principalis* ad quem referantur omnia tam objecti, quam Tabulae puncta, secans tabulam in  $P$ , *puncto principali*. Tabula autem intelligenda est eo usque continuata;

<sup>5</sup> apparentias (tach.)

objectum quoque, cum sit totum spatium eousque intelligitur jam continuatum, (licet partem tantum delineare velimus)<sup>6</sup> ut radius principalis in ipsum incidat, sive cadat in partem quam delineare volumus sive non jam per punctum  $H$  objectivum transeat planum imaginarium parallelum Tabulae<sup>7</sup>, secans radium principalem in  $P$ . Hoc *planum* vocabimus *objectivum*, et punctum in eo  $P$ , *principale objectivum*. Ducantur in utroque plano rectae parallelae quotcunque, ut  $pe$ ,  $hd$ , in uno, et  $PE$ ,  $HD$  in altero; rursusque aliae parallelae quotcunque angulum quemcunque facientes ad priores, ut  $pd$ ,  $eh$ <sup>8</sup> in uno, et  $PD$ ,  $EH$ <sup>9</sup> in altero; et  $pd$  seu  $eh$ <sup>10</sup> vocetur *declinatio* puncti  $h$  ejus enim magnitudo exprimit quantum in latus declinet a principali  $p$  (sive id latus sit dextrum sive sinistrum) at  $pe$  vel  $dh$  vocetur *inclinatio* sive *elevatio* puncti  $h$ , ejus enim magnitudo exprimit quantum id punctum  $h$  sit supra vel infra principale  $p$ . Quanquam autem revera hic dextri vel sinistri superioris aut inferioris discrimen nullum sit in re ipsa, imaginationis tamen clarioris locutionis causa adhibetur.

Est autem  $pd : PD :: Sp : SP$ . ob triangula similia  $Spd$ ,  $SPD$ .

Eodem modo  $pe : PE :: Sp : SP$  ob triangula similia  $Spe$ ,  $SPE$ .

Itaque *inclinationes vel declinationes punctorum apparentium sunt ad inclinationes vel declinationes punctorum objectivorum, ut distantia spectatoris a plano tabulae ad distantiam spectatoris a plano objectivo*. Distantia autem spectatoris intelligi potest portio radii principalis intercepta.

Item ob triangula  $Sph$ ,  $SPH$  similia patet esse  $ph : PH :: Sp : SP$ . Sive *distantiae punctorum apparentium a principali apparente* (seu (omissa plani objectivi consideratione) a *Radio principali sive ab axe perspective* si quidem is sit perpendicularis ad tabulam) *sunt ad distantias punctorum objectivorum a principali objectivo, ut distantia spectatoris a tabula ad distantiam Spectatoris a plano objectivo*.

Verum cum manifestum sit radium principalem, ac puncta principalia esse pro arbitrio assumpta; nec mutari apparentiam  $ph$ , rectae  $PH$  (manente situ oculi, tabulae, objecti) quicumque demum radius pro principali habeatur<sup>11</sup>: et quicumque etiam assumatur angulus radii principalis ad Tabulam, generaliter dici potest: *apparentiam rectae in plano tabulae parllelo ductae esse ad<sup>12</sup> ipsam rectam ut distantia spectatoris a tabula est*

<sup>6</sup> sive cadat  $P$  in id quod delineare volumus sive non (tach.)

<sup>7</sup> transiens (tach.)

<sup>8</sup>  $qh$  (Ego)

<sup>9</sup>  $QH$  (Ego)

<sup>10</sup>  $qh$  (Ego)

<sup>11</sup> generaliter pronuntiare possumus (tach.)

<sup>12</sup> archetypam (tach.)

*ad distantiam spectatoris ab illo plano* sive illa distantia sumatur in recta perpendiculari, sive alio angulo quocunque semper enim eodem ratio est. Quoniam tamen distantia perpendicularis sola est determinata, merito praefertur.

Proposita igitur figura delineanda sive plana sive solida<sup>13</sup>, ut commodissimum modum eligamus ejus apparentiam determinandi, videamus quomodo ipsa ejus puncta vere seu objective determinantur. Ita punctum plani determinatur, datis distantiiis ejus (secundum angulus quoscunque) a duabus rectis in eo plano ductis positione datis, (modo non rectae, illae parallelae sint) vel datis distantiiis ab una tali recta, et uno puncto, vel quod est simplicissimum datis distantiiis a duobus punctis (quanquam tunc duo sint casus, seu duo satisfaciencia puncta quae tamen facile discernuntur).

Similiter in solido varii sunt modi puncta determinandi, sive per distantias a tribus planis, sive per ditantias a duobus planis et uno puncto vel ab uno plano et duobus punctis, vel a tribus punctis, ubi rursus duo puncta possunt satisfacere<sup>14</sup>. Plerumque autem utile erit considerare planum horizontale, transiens per oculum, et puncti objecti super ipsum elevationes aut depressiones; vel loco hujus plani, horizontem terrae, cui insistere corpus intelligitur. Deinde utile est ita collocari oculum, ut quam plurimas partes objecti videre possit, tabulam quoque ita ut sit quam proxime perpendicularis ad lineas ab oculo ad primaria objecti punta ductas<sup>15</sup>.

His ita positis cum variae sint viae aliae aliis pro re nata commodiores, haec tamen in universum solet esse aptior. Tabula *T.A.B.* intelligatur Horizonti perpendicularis; et puncto spectatoris seu oculi *S* ducta intelligatur perpendicularis in Tabulam, *Sp.*, quae producat quantum satis est. Et per *p* ducatur in Tabula recta *Ap* parallela Horizonti. In objecto intelligantur tria plana, unum horizonti parallelum transiens per oculum, quod vocemus horizontale, alterum Tabellae parallelum transiens per unum aliquod punctum

<sup>13</sup> ... distantia spectatoris a tabula, deinde dupla ducantur rectae ad tabulam perpendiculares (si placet), transientes per figuram delineandum et, sumto quocunque puncto objecti cujus apparentia in Tabula quaeritur, ducantur rectae cujus... (tach.)

<sup>14</sup>  $n : m : : b-n : a$ , seu  $an = bm - nm$  (tach.; en el margen izquierdo de la página)

<sup>15</sup> Sed quomodocunque locati opus sit ducta intelligatur recta principalis quaecunque; et oblato puncto quae tabulam secet in puncto ...

| Objectum autem in horizonti si placet parallela, tabulam horizonti si placet perpendicularem, secans in puncto *p* et per hoc punctum ducatur in Tabula recta *Ap*.

| Objectum autem secans in linea recta. Oblato jam puncto in Tabulam designando, ut *H*, per ipsum transire intelligatur planum Tabellae parallelum, secans rectam principalem in *P*. quoniam constat altitudo ipsius *P*. super horizontalem, itemque ipsius *H*, dabitur et inclinatio ipsius *H* respectu ipsius *P* quae erit ad inclinationem ipsius *h* ut distantia spectatoris a plano objectivo transeunte per *H* ad distantiam spectatoris a tabella. Pono autem dari aliquo planum objecti quo quantum anteriora sint quaelibet objecti puncta vel posteriora in lineis inter se parallelis, constet. (tach.)

fixum objecti quod vocemus objectivum primum<sup>16</sup>, tertium verticale transiens per oculum et punctum primum, perpendicularare horizonti et tabulae. Datur distantia minima spectatoris et Tabellae; item spectatoris et plani objectivi primarii, prior vocetur  $a$ ., posterior  $b$ .; jam distantia minima puncti objectivi a plano objectivo primario vocetur  $l$ . seu longitudo, et distantia minima puncti objectivi a plano objectivo primario erit  $b+l$  (posito planum objectivum primum esse proprius oculo. Sit remotius erit  $b-l$ ). Distantia minima puncti objectivi a plano horizontali seu inclinatio vel elevatio vera vocetur  $e$ . Ergo inclinatio vel elevatio apparens  $e$  erit ad  $E$  ut  $a$  ad  $b \mp l$ . seu erit  $e$  aequ.  $\frac{a}{b \mp l} E$ <sup>17</sup>. Superest tantum ut sciamus distantiam minimam objectivi a recta primaria, vel si ea non ita facile haberi potest a plano novo perpendiculari ad Tabellam et horizontem, quae est declinatio, et vocetur  $D$ . quae secabit Tabellam in recta ad horizontem perpendiculari, a qua recta distantia puncti in tabella vocatur  $d$ . erit  $d$  aequ.  $\frac{a}{b \mp l} D$ . Itaque oblato quocumque<sup>18</sup> objecto mente concipiatur in eo tria plana, unum<sup>19</sup> horizontale oculi (quod facile cognoscetur ex horizontali terrae, et elevatione oculi) secans tabellam in linea horizontali, alterum parallelum Tabellae per punctum aliquod objectivum notabile, tertium verticale seu perpendicularare Tabellae et horizonti secans Tabellam in linea verticali; et data distantia oculi et tabellae  $a$ , distantia oculi et plani objectivi primarii  $b$ , distantia puncti objectivi propositi et plani objectivi primarii<sup>20</sup> (seu longitudo vera)  $L$ ., distantia puncti objectivi propositi et plani verticalis (seu declinatione sive latitudine vera)  $D$ ., distantia puncti objectivi propositi et plani horizontalis oculi (seu inclinatione sive elevatione vera)  $E$ , erit in Tabella apparentiae hujus puncti declinatio a linea verticali,  $d$  aequ.  $\frac{a}{b \mp l} D$  et inclinatio a linea horizontali  $e$  aequ.  $\frac{a}{b \mp l} E$ .

Post hanc methodum universalem ad compendia veniendum est; quae in eo potissimum consistunt, ut non punctorum tantum verorum respondentes apparentias punctis expressas sed et linearum integrarum respondentes apparentias in lineis exhibeamus earumque linearum in plano Tabellae describendarum naturam

<sup>16</sup> tertium horizonti perpendicularare et Tabellae perpendicularare per dato jam puncto objecti. (tach.)

<sup>17</sup> El símbolo  $\mp$  se ha tomado de la preimpresión del texto realizada por *Mathesis* y el *Leibniz archiv*. Esta preimpresión se puede encontrar en

<https://www.gwlb.de/Leibniz/Leibnizarchiv/Veroeffentlichungen/VII8.pdf>

<sup>18</sup> *quocumque* (Ego)

<sup>19</sup> terrae (exquo facile dari potest judicari de distantia ... a plano oculi quod planis terrae parallelum est (tach.)

<sup>20</sup> puncti objectivi propositi et plani horizontalis oculi seu dec .. (tach.)

cognoscamus. Et quidem apparentia puncti est punctum. Apparentia lineae rectae est recta, nisi tunc cum omnia ejus puncta in radium aliquem visionis incidunt, tunc apparentia rectae est punctum, quod fit quando plura puncta eandem habent inclinationem et declinationem (ab eodem latere), seu cum inclinationes et declinationes proportionaliter crescunt cum ipsis  $b \mp l$  seu longitudinibus distantia oculi a plano objectivo primario auctis. Lineae autem curvae apparentia punctum esse non potest, nisi fingamus visiones imaginarias per lineas curvas. Si duae lineae se tangant aut secent, etiam apparentiae earum se tangent aut secabunt<sup>22</sup>. Si duae rectae sint in eodem plano quod continuatum transit per oculum, habent eandem apparentiam (et contra). Nam recta qua planum hoc Tabellam secat, totius plani apparentia est<sup>23</sup>. Apparentia lineae objectivae ad Tabellam parallelae, est ipsi lineae objectivae parallela. Hinc apparentiae linearum objectivarum Tabellae parallelarum eosdem faciunt angulos inter se, quod ipsae lineae objectivae, et proinde si linea in plano tabellae parallelo describatur, minimae ad ipsam apparentia erit et ad apparentiam minima. Apparentia lineae cujuscunque rectae vel curvae in plano tabellae parallelo descriptae est alia linea priori similis<sup>24</sup>. Rectarum convergentium etiam apparentiae sunt convergentes concurruntque in puncto quod est apparentia puncti communis<sup>25</sup> [itaque recta per oculum ad punctum convergentiae ducta tabulam secabit in puncto quod erit apparentia puncti convergentiae; nam cum radii seu rectae per oculum ductae apparentia debeat habere punctum commune cum aliis apparentiis, nec nisi unicum punctum habeat, illud ipsum unicum punctum erit hoc punctum commune]. Hinc cum parallelae intelligi possint convergentes infinito ab hinc intervallo, patet etiam punctum quo recta ipsis parallela per oculum ducta Tabellae occurrit, eorum apparentiam communem esse, ac proinde parallelarum apparentias esse convergentes, modo ipsis Tabulae parallelae non sint. Hinc ipsum punctum principale est

*En el margen derecho de la página:*

Punctum in Tabula est apparentia rectae per oculum et punctum ductae<sup>21</sup>.

<sup>21</sup> N.B. | Ex his apparentiae figurae in plano quocunque posito quod Tabellae parallelum non est ita determinantur. Recta quaevis in Tabula... (tach.)

<sup>22</sup> Si duae rectae duorum punctorum apparentias communes habeant, totam apparentiam communem habebunt sive autem contigit quando duae rectae (tach.)

<sup>23</sup> Si duae rectae sint in eodem plano (tach.)

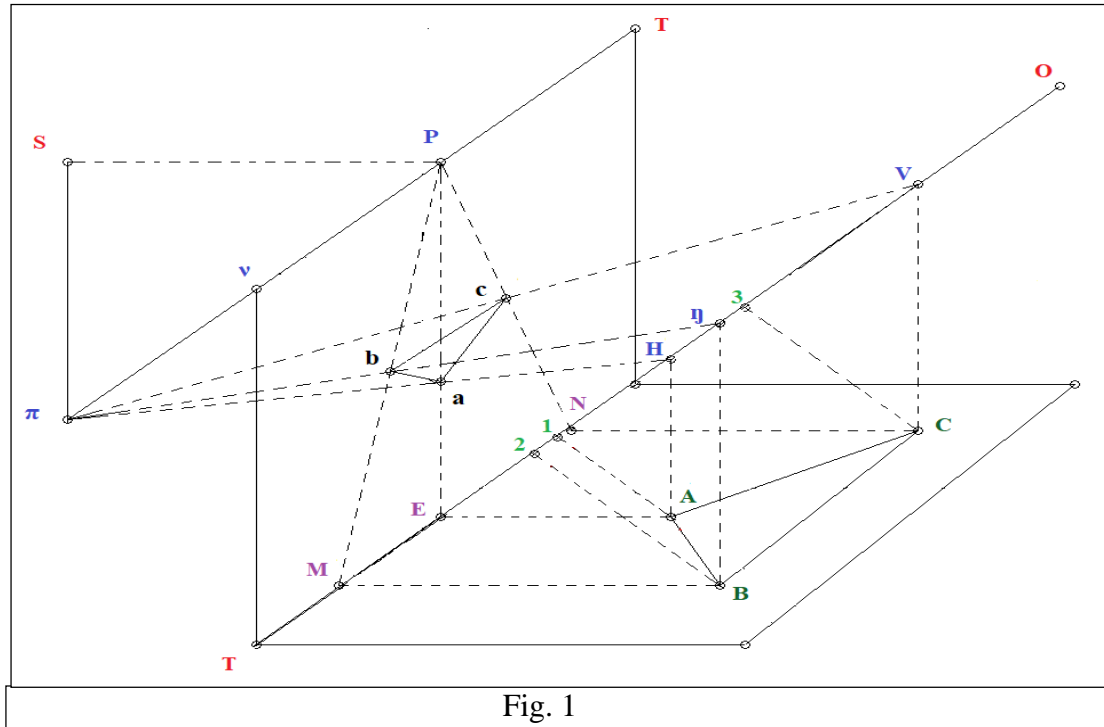
<sup>24</sup> Apparentiae ... planarum parallelarum ... inter se, ut non tabula concurrunt omnes in puncto eodem, quo ... (tach.)

<sup>25</sup> Apparentia rectarum alicujus plani transeunt per rectam communem plani et tabulae. Id punctum. Haec apparentia autem est punctum, et cum apparentia rectae per oculum transeuntis sit punctum, id ipsum .. (tach.)

apparentia communis rectarum quae sunt ad tabellam normales<sup>26</sup>. Ex his apparentia figurae planae cujuscunque licet planum tabellae parallelum non sit ita determinantur.

Sit Tabula  $TTO$ , planum anguli  $BAC$  sit  $OOT$  secans Tabulam in  $TO$  et projectio ipsius  $ABC$  erit  $abc$ .

Sit  $BC$  parallela ipsi  $TO$ , erit  $\underline{bc}$  eidem parallela<sup>27</sup>.



Ducatur  $AE, BM, CN$ <sup>28</sup> ad concursum planorum<sup>29</sup>. Inde ad punctum principale jungantur rectae  $MP, EP, NP$  posito  $SP$  esse parallelam ipsis  $CN, AE$ , patet ipsas  $MP, EP, NP$  esse apparentias rectarum per  $M$  et  $B, E$  et  $A, N$  et  $C$  transeuntium, adeoque puncta  $b, a, c$  in ipsas cadere. Quod si alias ducas parallelas ad eandem rectam communem plani et tabulae si opus productam, si opus productam, ut  $AH, B\eta, CV$ , et iis parallelam  $S\pi$ , ad habendum novum punctum principale et jungas  $H\pi, \eta\pi, V\pi$  eae secabunt priores,  $EP, MP, NP$  in punctis  $a, b, c$ , quaesitis. Ut autem hoc quam optime fiat in praxi, hanc rationem deprehendo commodam, ut parallelae diversae inter se invicem faciant angulum rectum,

<sup>26</sup> normales. | Trianguli apparentia est angulus etquidem ...

|Si planum plano Tabulae parallelum sit aequalis simile...

|Anguli apparentiam est angulus et quidem si planum plano Tabulae parallelum sit, priori aequalis, ... minus ita determinabitur ... (tach.)

<sup>27</sup> Ducatur  $DAAd$  perpendicularis normalis ad  $TOO$ . Ducatur ex  $a$  versus  $P$  principale punctum secans  $bc$  in  $d$ . Erit  $ad$  apparentia ipsius  $AD$  et  $bc, dc$ , ipsarum  $BD, DC$ . Sunt autem  $BD$  et  $DC$  ad  $bd$  et  $dc$ , ut  $sp$  ad  $sp+Ed$  (tach.)

<sup>28</sup> inde erigantur perpendiculares  $ac$  (tach.)

<sup>29</sup> Inde erigantur perpendiculares ad lineam hanc concursum paralelam per punctum principale  $P$  transeuntem  $N1, E2, M3$  (aequales) patet ipsius  $2ME, EN1$ , ipsis  $32, 21$  esse aequales, et  $1C$  vel  $3B$  esse ad  $2E$  datum, ut  $SP$ , ad  $SP+NC$ . Item  $2A$  esse ad  $2E$  datum ut  $SP$  ad  $SP+EA$  (tach.)



ad ipsam autem  $MN$  semirectum. Erit ergo angulus  $\pi SP$  rectus et inter  $\pi$  et  $P$  summando mediam  $v$ , erit ob ang.  $S\pi v$  semirectum,  $\pi v$  vel  $vP$  aequal. a  $Sv$  si nos concipimus  $v$  tanquam distantiam oculi a Tabula, itaque sumto  $v$  tanquam puncto principalissimo sumantur ab utraque parte  $vP$  et  $v\pi$  aequales *distantiae Tabulae ab oculo*. Inde a punctis objecti  $B, A, C$  ducantur ad rectam planis communem perpendiculares  $B2, A1, C3$  ipsi distantiae  $B2$  sumantur aequales  $2M$  et  $2\eta$  (ob angulum  $M$  vel  $\eta$  semirectum). Similiter  $IE$  et  $IH$  aequales a  $IA$  et denique  $3N$  et  $3V$  aequales a  $3C$  itque ita ducentes rectas ad puncta principalia  $P$  et  $\pi$ ,  $H\pi$  et  $EP$  se secabunt in  $a$ ,  $\eta\pi$  et  $MP$  in  $b$ , denique  $V\pi$  et  $NP$  in  $c$ . Quod si angulus non sit semirectus possumus tamen idem efficere ubicumque<sup>30</sup> sumamus punctum  $v$  principalissimum, licet enim angulus  $SvP$  ponatur obliquus, si tamen  $vP$  et  $v\pi$  ponantur aequales inter se, et junctis  $Sv, SP, S\pi$  duca[n]tur ut ante ipsis parallelae  $AI, AE, AH$  et ita de caeteris, res succedet, et eadem provenient punta  $a, b, c$  eruntque  $IE, IH$  aequales, eandemque rationem habebunt ad  $AI$  quam  $vP$  vel  $v\pi$  ad  $Sv$ , imo etsi punta  $\pi$  et  $P$  sumantur pro arbitrio modo  $AE, AH$  eandem habeant proportionem inter se, quam  $SP, S\pi$  (positis ipsis parallelis ad  $AE, AH$  idem inveniunt punctum  $H$ . Hinc patet quoque etiam plani considerationem non necessariam, sed si ex punctis quibuscunque  $A, C, B$  utcunque satis, ex unoquoque duae ducantur, una  $AE$  parallela ipsi  $SP$ , altera  $AH$  ipsi  $S\pi$  utcunque assumtis junctae  $EP, H\pi$  dabunt  $a$  semper idem.

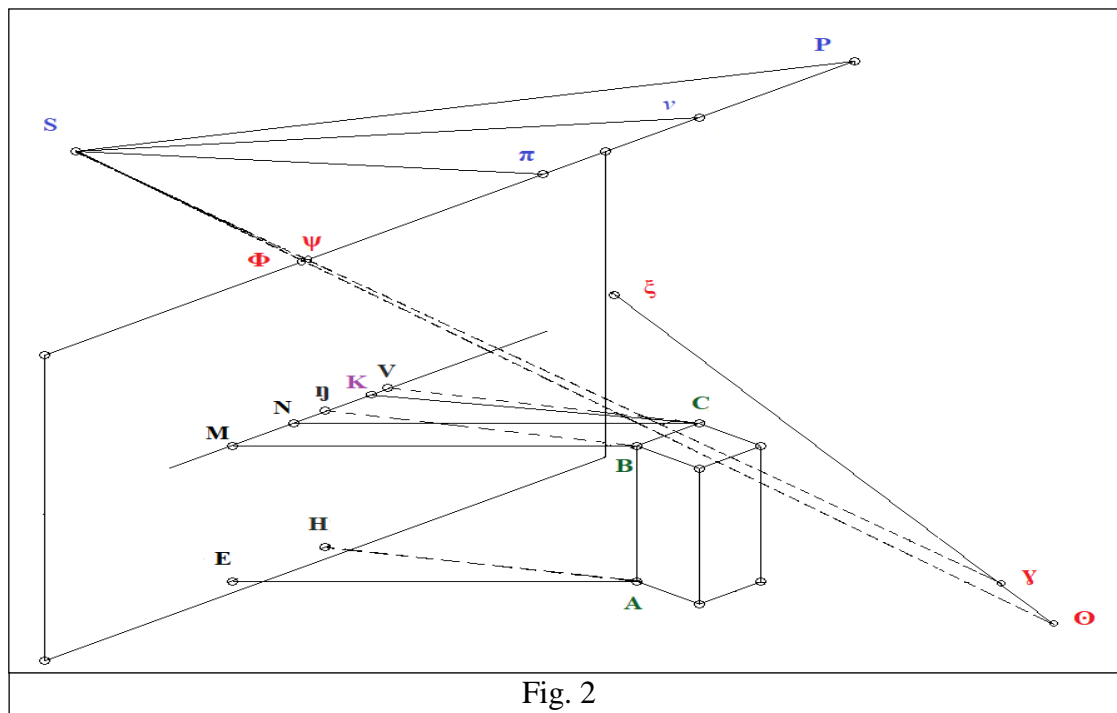


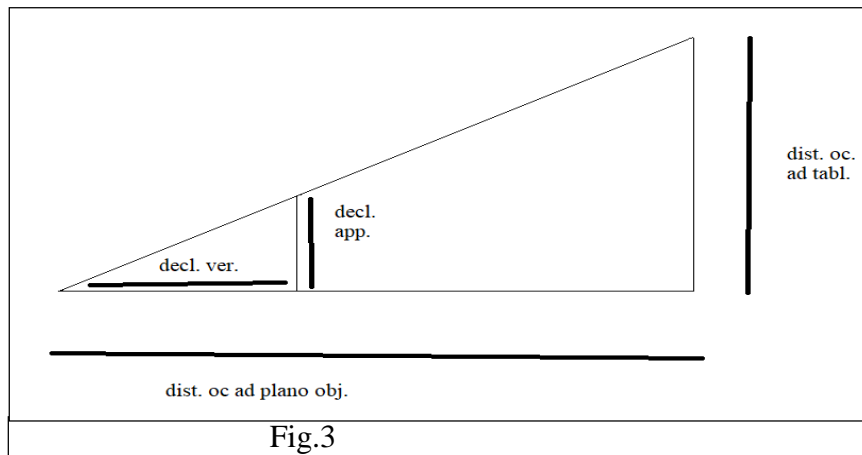
Fig. 2

<sup>30</sup> ubicunque (Ego)

Res ergo generaliter huc redit, a punctis quotcunque ut  $A, B, C$  ducantur ad tabellam rectae parallelae  $AE, BM, CN$ , et aliae parallelae  $AH, B\eta, CV$ , et<sup>31</sup> puncta in plano designata sint semel in universum  $P$  et  $\pi$ , ita ut sit  $S$ . oculus,  $SP$  prioribus  $S\pi$  posterioribus parallela; ducantur rectae ex  $E, M, N$  ad  $P$  ut ex  $H, \eta, V$  ad  $\pi$ , eae se secabunt in punctis quaesitis.

Quod si ponamus pro abitrio a puncto  $S$  (oculo spectatoris) duci tres rectas  $SP, Sv, S\pi$ , et ex punctis objecti ut  $C$  similiter tres rectas iis parallelas  $CN, CK, CV$ , et cadant  $P, v, \pi$  in eandem rectam, cadent et  $N, K, V$  in rectam ei parallelam, eruntque omnia proportionalia seu similia; itaque si ducatur  $CK$  parallela  $Sv$  et ducta per  $K$  recta parallela ipsi  $\pi vP$  sumantur in ea  $KN$ , et  $KV$  quae sunt ad  $KC$ , ut  $vP$  et  $v\pi$  sunt ad  $Sv$  ducanturque  $NP$ , et  $V\pi$  secabunt se in apparentia ipsius  $N$ . et proinde veniendo ad<sup>32</sup> modum specialem in praxi plerumque aptiorem, si sit  $Sv$  perpendicularis a spectatore ad Tabulam,  $Pv\pi$  parallela horizontei et  $vP$  item  $v\pi$  aequal.  $Sv$ ; similiter pro habendis apparentiis punctorum, ut  $C$ , ducta  $CK$  perpendiculari ad tabulam et per  $K$  ipsa  $NV$  parallela ad horizontem, sumtisque  $KN, KV$  aequalibus ipsi  $KC$  distantiae objecti a tabula, ductae  $NP, V\pi$  se secabunt in apparentia puncti  $N$ . Hinc et talis praxis derivatur<sup>33</sup>:

Sit  $P$  punctum aliquod principale seu locus relativus oculi in tabula, et sit  $P\pi$  aequalis ipsi  $SP$  distantiae oculi ab ipso loco relative ( $\pi$  quidam vocant *punctum tertium*). Sint jam puncta quotcunque quorum apparentia in Tabula designanda est, ut  $A, B, C$ , sumatur cujusque ex ipsis ut  $A$ , locus relativus<sup>34</sup>  $E$  et  $EH$  distantia puncti a suo loco relativo (posito  $AE$  ipsi  $SP$ , et  $AH$  ipsi  $S\pi$ , adeoque  $EH$  ipsi  $P\pi$  esse parallelas) junctisque



<sup>31</sup> ex oculo rectae (tach.)

<sup>32</sup> casus specialis (tach.)

<sup>33</sup> Sit  $P$  punctum principale. Restat tantum ut modum per scalam determinandi subjiciamus. Seu locus versus oculi in tabula,  $v\pi$  distantia oculi a loco principalissimo... (tach.)

<sup>34</sup> ponendo  $AE, SP$  esse parallelas et  $EH$  distantia (tach.)

$EP, H\pi$  intersectio erit punctum  $A$  quaesitum. Quod et sic exprimi potest. Sit  $P$  locus oculi in Tabula relativus<sup>35</sup>  $P\pi$  aequalis distantiae oculi a puncto relativo, seu distantiae oculi relativae; jam  $E, M, N$  loca relativa punctorum objectivorum  $A, B, C$ ; et  $EH, M\eta, NV$  aequales distantis punctorum objecti relativis, parallelae ipsi  $P\pi$ , et sumtae in contrariam partem seu dextrorsum, ab  $E, M, N$  si  $\pi$  sumtum est sinistrorsum, posito tabulam cadere inter oculum et objectum; in eandem partem vero sumentur si oculus et puncta objectiva sint ab eadem parte Tabulae; a locis relativis punctorum ducantur rectae ad  $P$ . locum relativum oculi, et a punctis distantiarum ad  $\pi$  punctum distantiae oculi,  $EP$  et  $H\pi$ , item  $MP$  et  $\eta\pi$ , item  $NP$  et  $V\pi$  dabunt puncta quaesita,  $a, b, c$  apparentias punctorum  $A, B, C$ .

Generaliter regula perspektivae totius sic exprimetur: *Loca relativa* voco puncta quibus parallelae inter se per puncta realia seu objectiva ductae occurrunt Tabulae<sup>36</sup>. Jam si oculi pariter ac punctorum objectivorum, dentur bina cujusque loca relativa secundum diversos parallelismos, et ab uno quoque loco relativo puncti objectivi, ducatur in Tabula recta ad locum relativum oculi ejusdem parallelismi, quae rectae vocentur<sup>37</sup> *radii relativi*, dico *apparentiam* puncti objectivi, fore intersectionem duorum radiorum relativorum ad hoc punctum pertinentium.

Imo si mentem venit an non eadem apparentia proveniat, si pro parallelas adhibeantur convergentes, ita enim adhuc generalior habebitur methodus, nam parallelae sunt tantum cas convergentium.

Ponamus ergo esse duas convergentias, seu duo diversarum convergentiarum centra  $O$  et  $\gamma$  et tam ex centro  $O$ , quam ex centro  $\gamma$  duci rectas per  $S$  (oculum) et  $A, B, C$  puncta objectiva, occurrentes tabulae in punctis, quae dicentur relativa; sit  $E$  locus relativus ipsius  $A$ , secundum convergentiam  $\gamma$ , et  $H$  secundum convergentiam  $O$ ; et<sup>38</sup> objecti  $A$ , oculi  $S$  loca relativa  $\psi$  et  $\Phi$  secundum convergentias  $\gamma$  et  $O$ ; jugantur  $E\psi$  et  $H\Phi$ , eritque eorum intersectio apparentia  $a$ , puncti  $A$ , quod an verum sit videamus. Certum est ex praecedentibus<sup>39</sup> rectae<sup>40</sup>  $\gamma AE$  apparentiam in tabula esse  $\psi E$ , et apparentiam rectae et  $OAH$  esse rectam  $\Phi H$ , ergo puncti  $A$  communis rectarum verarum  $\gamma AE$ , et  $OAH$ , erit a punctum commune seu intersectio apparentiarum  $\psi E$  et  $\Phi H$ .

<sup>35</sup> seu  $SP$  distantia oculi in puncto relativo,  $S$  locus puncti relativus  $A$ , seu distantia oculi relativa,  $E, M, N$  loca relativa punctorum  $M$  (tach.)

<sup>36</sup> Si ergo ex locis relativis, bina cujusque puncti objectivi in tabula designentur loca respecti ... | oculi et punctorum objectivorum bina loca relativa in Tabula notentur, et a punctis Radius relativus jungantur loca relativa, ejusdem parallel... (tach.)

<sup>37</sup> radii Tabulares (tach.)

<sup>38</sup> et  $\Phi$  locus oculi seu  $\Phi, \psi$  loca oculi secundum convergentias (tach.)

<sup>39</sup> omnium convergentis rectae ... (tach.)

<sup>40</sup>  $\gamma AH$  locum in Tabula esse  $\psi H$  similiter convergentis rectae (tach.)

*En el margen derecho de la página:*

Explicandum porro, quomodo ex determinationibus Geometralibus deducantur perspectivae, ita ut res ad calculum reduci possit.

Generalissima ergo perspectivae regula haec est, qua praxes aliae continentur, tanquam modi speciales: *Loca relativa* voco puncta quibus convergentes inter se (sub quibus comprehendo parallelas) per puncta realia seu objectiva ductae occurrunt tabulae. Jam si oculi pariter ac punctorum objectivorum dentur bina cujusque loca relativa secundum diversas convergentias (vel paralelismos []), et ab unoquoque loco relativo puncti objectivi ducatur in Tabula recta ad locum relativum oculi, quam vocabo radium relativum, seu apparentiam convergentiae, dico apparentiam puncti objectivi fore duorum radiorum relativorum ad idem punctum objetivum pertinentium intersectionem.

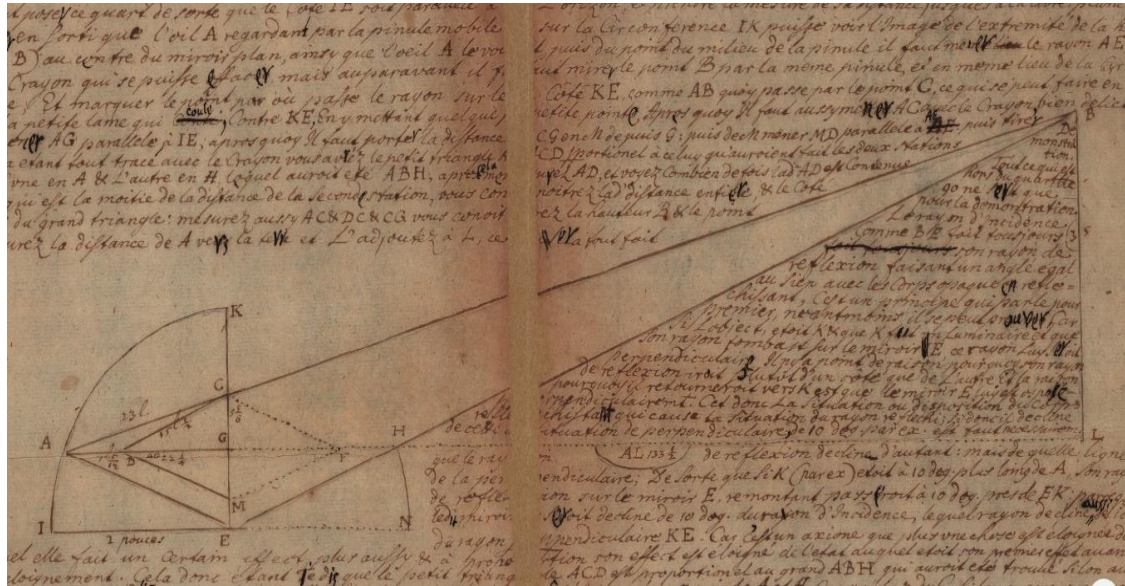
Illud autem hic consideratu adhuc dignum videtur, cum tria sint puncta fixa,  $S$ ,  $\mathcal{O}$ ,  $\gamma$ , ex quibus ductae rectae ad punctum objectivum  $A$ , Tabulam secant nempe  $SA$ ,  $\mathcal{O}A$ ,  $\gamma A$ , quae Tabulam secant in  $a$ ,  $H$ ,  $E$ , et ope locorum relativorum convergentiarum ad  $\mathcal{O}$  et  $\gamma$ , invenitur locus relativus convergentiae ad  $S$  qui est ipsa apparentia, posito  $S$  oculo. Revera tamen unumquodque trium punctorum posse considerari ut oculum, vel omissa oculi mentionem, ac re reducta ad puram geometriam, unumquodque ex his tribus punctis  $S$ ,  $\mathcal{O}$ ,  $\gamma$  posse tractari eodem modo. Et cum trianguli  $S\mathcal{O}\gamma$  duo latera  $\mathcal{O}S$ ,  $\gamma S$  secant tabulam in punctis  $\Phi$  et  $\psi$ , restat ut punctum designemus  $\zeta$  quo tertium latus  $\mathcal{O}\gamma$ , si opus productam tabulam secat, et hoc punctum tanquam fundamentale designemus in Tabula. Cum ergo puncti  $A$ , tria sint<sup>41</sup> loca relativa  $a$ ,  $E$ ,  $H$ , secundum convergentias  $S$ ,  $\gamma$ ,  $\mathcal{O}$ , et rectae ex  $\gamma$  et  $\mathcal{O}$  ad  $S$  secant tabulam in  $\psi$  et  $\Phi$ , ex  $\mathcal{O}$  et  $S$  ad  $\gamma$  secant tabulam in  $\zeta$  et  $\psi$ , ex  $S$  et  $\gamma$  ad  $\mathcal{O}$  secant tabulam in  $\Phi$  et  $\zeta$ , itaque quemadmodum  $E\psi$  et  $H\Phi$  secant se in  $a$ , ita  $H\zeta$  et  $a\psi$  secabunt se in  $E$ , ac denique  $a\Phi$  et  $E\zeta$  secabunt se in  $H$ . (an hoc fortasse hexagrammum Pascalii constat enim ex tribus punctis, sex, in eodem plano:  $\psi$ ,  $\Phi$ ,  $\zeta$  et  $a$ ,  $E$ ,  $H$ ). Hic videndum an non juvetur constructio assumpto puncto  $\zeta$ , et consideratione universalitatis, quod scil. puncta  $\psi$ ,  $\Phi$ ,  $\zeta$  arbitraria, et quomodo referantur ad ipsa  $a$ ,  $H$ ,  $E$  uno ut  $a$  semper manente.

<sup>41</sup> puncta relativa (tach.)

### 10. [41849] L'instruction de Longimetrie par une Station du Corps & de l'oeil par le miroir immobile

LH 35 IV, 11

11v°, 11r°



#### Sa construction,

Cet Instrument n'est qu'un quart de 90 dont le demidiametre est d'un pié ou de 2 pour le mieux, qui sont icy representéz par 2 pouces sur le coté *IE* le quel Coté doit etre tenue ou posé horizontalement, Au centre de ce quart est posé, aux y orzontalement un petit miroir marque *E*. Sur la Circonference *IK* court une pinule qui s'avance autant que le centre du miroir fixe, il faut que cette pinule se trouve de tous cotés sur le côté *KE* se met une petite lame qui se hausse au dessus de *K* quand il en est besoin, Et quelle aye ou une pointe ou un petit bouton ou un petit trou.

#### Son usage,

Il faut poser ce quart de sorte que de Coté *IE* soit parallele à l'orizon, et prendre la mesure de sa distance jusques à la terre plane, Et le disposer en sorte que l'oeil *A* regardant par la pinule mobile sur la Circonference *IK* puisse voir l'Image de l'extremite de la hauteur (comme *B*): au centre du miroir plan, ainsy que l'oeil *A* le voit, puis du point du milieu de la pinule il faut mener le rayon *AE* avec quelque Crayon qui se puisse effacer, mais auparavant il faut mirer le point *B* par la meme pinule, et en meme lieu de la Circonference, Et marquer le point par où passe le rayon sur le Côté *KE* comme *AB* quoy

passe par le point  $C$  ce qui se peut faire en remuant la petite lame qui coule; Contre  $KE$ ,  
 En y mettant quelque petite pointe. Apres quoy il faut aussy mener  $AC$  avec le Crayon  
 bien delicat, puis mener  $AG$  parallele à  $IE$ ; apres quoy il faut porter la distance  $CG$  en  $M$   
 depuis  $G$ : puis de  $M$  mener  $MD$  parallele a  $AE$ , puis tirer  $DC$ ; cela etant tout tracé avec le  
 Crayon vous avez le petit triangle  $ACD$  proportionel à celui qu'auroient fait les dex  
 stations réelles. L'une en  $A$  & l'autre en  $H$ , lequel auroit été  $ABH$ , apres cela mesurez  $AD$ ,  
 et voyez combien de fois lad' $AD$  est contenue en  $AG$  qui est la moitié de la distance de la  
 seconde station, vous connoitrez lad distance entiere, & le coté d'embas du grand triangle:  
 mesurez aussy  $AC$  &  $DC$  &  $CG$  vous conoitrez la hauteur  $B$  & le point  $L$ : mesurez la  
 distance de  $A$  vers la terre et l'ajoutez à  $L$ , ce sera tout fait

### Demonstration

Tout ce qui est hors du quart de 90 ne sert que pour la demonstration. Le rayon  
 d'incidence, comme  $BE$  fait tousjours son rayon de reflexion faisant un angle egal au sien  
 avec les corps opaque en reflechissant, C'est un principe qui parle pour premier,  
 neantmoins il se peut prouver, Car si l'object etoit  $K$  & que  $K$  fut un Luminaire et que son  
 rayon tombait sur le miroir  $E$ , ce rayon luy seroit perpendiculaire. Il ny a point de raison  
 pourquoy son rayon de reflexion iroit plutot d'un côté que de l'autre. Et la raison  
 pourquoy il retourneroit vers  $K$  est que le miroir  $E$  luy est opposé perpendiculairement.  
 Cet donc la situation ou disposition du corps reflechissant qui cause la situation du rayon  
 reflechis si donc il decline de cette situation de perpendiculaire ( $AL$ , 33  $\frac{1}{2}$ ), de 10 deg. par  
 ex. est tant necessariem. que le rayon de reflexion decline d'autant: mais de quelle ligne?  
 De la perpendiculaire; De sorte que si  $K$  (par ex) etoit à 10 deg. plus loing de  $A$ , son rayon  
 de reflexion sur le miroir  $E$ , remontant passeroit à 10 deg. pres de  $EK$ : parceque ledit.  
 miroir seroit decliné de 10 deg. du rayon d'Incidence, lequel rayon declinè aussi de 10  
 degréz du rayon perpendiculaire  $KE$ . Car c'est un axiome que plus une chose est éloignée  
 de l'état auquel elle fait un certain effect plus aussy & à proportion son effect est éloigné  
 de l'état auquel etoit son premier effet avant cet éloignement. Cela donc étant je dis que  
 le petit triangle  $ACD$  est proportionel au grand  $ABH$ , qui auroit été trouvé si l'on avoit fait  
 deux stations réelles aux points  $A$  &  $H$ . J'entens que l'oeil eût esté posé aux points  $A$  et  
 $H$ , Car par la 2<sup>1</sup> du  $G$ . Si l'on mene une ligne parallele, à l'un des Costéz du Triangle,  
 Ycelle coupera les autres Costéz d'iceluy proportionelment: Or est il que  $CD$  est paralle

<sup>1</sup> Euclides, *Elements (vol II)*, trad. T.L. Heath (Cambridge: University press, 1908),194. Prop. 2, libro VI

et au Côté  $HB$  du triangle  $ABH$ , donc elle coupe les Côtés  $AB$  &  $AH$  proportionnellement. De plus ces deux triangles sont equiangles puis qu'ils ont les Côtés proportionaux par la 5.6<sup>2</sup>. Mais vous me demandez quel moyen il y aura de mener la ligne;  $CD$  parall. à  $BH$ , veu que le rayon d'Incidence  $BE$  est hors de l'instrument? Je reprendray qu'après avoir mené  $MD$  il ne faut que mener  $CD$ . car  $M$  étant aussi éloignée de  $G$  que  $C$ , si vous menez  $MF$  parall. à  $EB$ , puis  $FC$ ; les deux lignes  $CF$  et  $MF$  avec  $CM$  seront la moitié d'un Rhombe, & pour faire l'autre il faudra mener  $MD$  &  $DC$ ; ses deux moitiés sont égales & proportionnelles, puis qu'étant mises l'une sur l'autre elles conviendroient selon le 8<sup>e</sup> axiome. Le Côté  $DC$  sera parallèle au Côté  $MF$  qui est parall. à  $HB$  prolongée jusques en  $E$ , Donc  $DC$  sera aussi parall. à  $HB$  prolongée en  $E$  puisqu'elle est parall. à celle qui lui est parallèle: Mais comme nous ne pouvons pas tirer  $MF$  parall. à  $EH$  ou à  $BH$  prolongée, nous menons  $MD$  parall. à  $EA$  qui est dans notre Instrument, & nous ne faisons que le demy Rombe  $MDC$ , aussi n'avons nous besoin que de cela, Car si le triangle  $CFM$  estoit renversé sur sa base  $CM$ ; ses deux Côtés tomberient sur  $MD$  &  $DC$ , aussi voyez vous que l'angle de reflexión  $AEI$  étant égal à celui d'incidence  $NEH$ , & tirant de  $M$  la ligne  $MD$  parallèle .....

à  $EA$ , elle se doit terminer en un point également distant de  $G$  que  $F$ , Et que tirant par après  $DC$ , elle se doit trouver parallèle à  $MF$  et à  $EH$ : cela étant comme  $AD$  sera à  $AH$ , doublé de  $AG$ , ainsi  $AC$  sera à  $AB$  et de  $GHB$ , et comme au triangle  $DCG$ ,  $DG$  sera à  $CG$  ainsi sera  $HL$  à  $LB$ ; Car si vous portez le triangle  $CDG$  l'angle,  $D$  sur  $H$ , et  $DG$  sur  $HL$ , il sera aussi proportionnel au triangle  $BHL$ , pour la même raison; et comme  $AC$  à  $CG$ , ainsi  $AB$  à  $BI$  partant nous trouvons fort bien tout ce que nous est nécessaire dans notre quart de 90 deg. J'ay marqué les distances par lignes à cause que ce quart est petit. Haec sunt pacula donec suggerantur ampliora.

*L'inventeur de cet instrument est le R.P. Charles Bourgoïn religieux Augustin de la Communite Reformée de Bourges, qui me l'a communiqué à Paris l'an 1.667, le 4 septembre. C'est M. Candor, profeseur des langues modernes à Wolfenbutel, qui a écrit tout cela, et je l'ay fait copier de sa main.*

---

<sup>2</sup> *Ibid*, 202-203 Props. 5 y 6, libro VI







## **APÉNDICE II**

**THE FIRST VERSION OF PHILOSOPHICAL PERSPECTIVISM (1684-1690)**

Traducción del capítulo tercero



## CHAPTER THREE

### THE FIRST VERSION OF PHILOSOPHICAL PERSPECTIVISM (1684-1690): THE COGNITIVE PARTICULARITY AND THE METAPHYSICAL DIFFERENCE

In 1680, Leibniz continues to work in the Hanoverian court as advisor to the Duke and head of the library. He is also engaged in his historical research on the *Braunschweig-Lüneburg* genealogy. Furthermore, during the first half of the 1680s, Leibniz becomes responsible for the mining project in the Harz mountains; this activity occupies much of his time. Yet, in 1684 he publishes *Meditationes de cognitione veritate et ideis*<sup>1</sup> in *Acta eruditorum*. This article is certainly a step forward in his theory of knowledge. At it, Leibniz elaborates on the epistemological reflection initiated in *Quit sit idea* (1679)<sup>2</sup>. When the mining project in the Harz mountains finally foundered, Leibniz composes two major works in his entire collection. In 1686, he writes *Generales inquisitiones* and *Discours de métaphysique*<sup>3</sup>. In *Generales inquisitiones*, Leibniz sums up the results of his logical reflections; in *Discours de métaphysique*, he draws conclusions from his metaphysical research. In *Discours de métaphysique* two theses prevail: on the one hand, substance individuality, that is, the theory of the *notio completa*; on the other hand, the coordination of mechanical and final causality. The first version of philosophical perspectivism is related to the first of these theses, namely, to the characterisation of substance individuality.

The aim of the chapter is to reconstruct the first version of Leibniz's philosophical perspectivism. The chapter is divided into three sections: the first one analyses the Leibnizian theory of knowledge (it deals with theory presented on *Meditationes de cognitione veritate et ideis*); the second reconstructs Leibniz's use of perspectivist terminology in the philosophical field (it analyses the philosophical perspectivism on *Discours de métaphysique*); the third one examines the development of the philosophical

---

<sup>1</sup> AA VI 4, 585-592 / *Meditaciones*: 113-122.

<sup>2</sup> AA VI 4, 1369-1371/ OLASO: 208-210.

<sup>3</sup>*Generales inquisitiones* (AA VI 4, 739-788 /OFC 5, 196-241) / *Discours de métaphysique* (AA VI 4, 1529-1588/ OFC 2, 161-204).

meaning of the perspectivist terminology. This first version of perspectivism must articulate the relationship between the geometric analysis and the philosophical discourse. This version of perspectivism must set the basis for further theoretical developments.

### **1. The theory of *Meditationes de cognitione veritate et ideis* (1684) and its relation to the nascent philosophical perspectivism**

In *Discours de métaphysique*, Leibniz presents the theory of the *notio completa*. The theory defends the absolute individuality of the substance; specifically, *notio completa* maintains that each substantial subject contains all its predicates. In relation with this theory, Leibniz develops the first version of his philosophical perspectivism. Terms belonging to perspective allow him to characterize the perceptual-representational particularity as the implementation of substance individuality. That said, to understand the philosophical use of these terms requires to characterise the Leibnizian theory of knowledge. At least, the part of the theory that allows Leibniz to speak of the perceptual-representation particularity. While studying the different treaties on the perspective of French authors (cf. chap. 2 part 1, 2) and preparing his own texts on perspective (cf. chap. 2 part 2), Leibniz writes *Meditationes de cognitione veritate et ideis*. In this text, the German thinker elaborates basic conceptual distinctions in order to understand the particularity of the cognitive act. This section analyses this part of the theory of knowledge and its relationships with other theoretical domains of Leibnizian thinking. The analysis presented below is divided into two paragraphs: the first characterises the Leibnizian theory of knowledge; the second deals with the relation of this epistemology with other theoretical domains. In the first paragraph is characterised a part of the Leibnizian theory of knowledge, that is, the dynamics of the cognitive chiaroscuro; in the second paragraph is dealt the thesis of the substantial singularity.

#### **1.1. The dynamics of cognitive chiaroscuro: the process of clarification of the dark**

With *Meditationes de cognitione veritate et ideis*, Leibniz participates in the debate about the relevance of eidetic clarity and distinction as criteria of truth<sup>4</sup>. His

---

<sup>4</sup> Between 1680 and 1685, N. Malebranche and A. Arnauld act as protagonists in a dispute over clarity and distinction of ideas. *Des vrayes et des fausses idées contres ce qu'enseigne l'auteur de La Recherche de la Vérité* (1683), of A. Arnauld, started that dispute. *De la recherche de la vérité* (1675) is one of the major works of N. Malebranche.

contribution to the discussion is based on his theory of blind or symbolic knowledge. In this theory, he analyses the function of symbolism in the development of rational thinking<sup>5</sup>. And, in accordance with that analysis, he establishes major epistemological distinctions. Leibniz differentiates between a clear and a dark cognition, dividing clear notions into distinct and confusing ones. He also distinguishes between intuitive and symbolic knowledge, considering the second as adequate or inadequate<sup>6</sup>. Unlike Descartes, Leibniz does not support that created substances could know truth immediately, that is, perceive intellectually the eidetic clarity and distinction (evidence)<sup>7</sup>. According to the German thinker, created substances must use symbols or characters (blind or symbolic knowledge) in order to clarify the truth of the objects. Thanks to the juxtaposition of the epistemological distinctions, Leibniz explains cognition as a process of clarification. According to his theory of knowledge, clear cognition is an outcome of a process of conceptual distinction.

The theory of blind knowledge structures a wide epistemological reflection, closely related to important methodological issues (like forming a Universal characteristic) and to meaningful logical developments (as the distinction of necessary and contingent truths). However, at this research it results especially relevant the dynamics of chiaroscuro cognitive advanced by Leibniz. Its characterisation requires to

---

<sup>5</sup> Leibniz defines blind or symbolic thinking in the following way: “[...] ita cum Chiliogonum seu Polygonum mille aequalium laterum cogito, non semper naturam lateris et aequalitatis et millenarii (seu cubi a denario) considero, sed vocabulis istis (quorum sensus obscure saltem atque imperfecte menti observatur) in animo utor loco idearum quas de iis habeo, quoniam memini me significationem istorum vocabulorum habere, explicationem autem nunc judico necessariam non esse; qualem cogitationem *caecam* vel etiam *symbolicam* appellare soleo, qua et in Algebra et in Arithmetica [...]” AA VI 4, 587/ Meditaciones, 119. The analysis of the symbol's or the character's rationality (*vocabulis*) of the Leibnizian theory of knowledge manages to disconnect Leibniz's main methodological project, the *Universal characteristic*, from any particular scientific progress. In the construction of this characteristic, geometry and logic continue to be of particular relevance; however, the theory of *blind or symbolic knowledge* allows Leibniz to conceive them as certain epistemological implementations of an ultimate universal methodological project. Therefore, by developing this great project, other theoretical possibilities can be elaborated, such as binary or combinatorial analyses. O.M. Esquisabel saw in this approach the possibility of interpreting the Leibnizian methodological project in a perspectivist way. According to O.M. Esquisabel, the *universal characteristic* would ultimately constitute an invariance in the transformation between different symbolic systems. Cf. Oscar M. Esquisabel, “Perspectivism, Expression, and Logic in Leibniz. A Foundational Essay”, in “*Für unser glück oder das glück anderer*” (*Vorträge des X. Internationalen Leibniz-Kongresses*), eds. Wenchao Li *et al.* (Hildesheim: Georg Olms, 2016) vol. III, 73-89. This reading of perspectivism, mainly methodological, may be theoretically productive; however, it is secondary. Philosophical perspectivism has to be, at first place, with the epistemological-metaphysical dimension of Leibniz' approach, that is, with the characterisation of the substance and its cognitive abilities. After analysing this theoretical dimension, it would be pertinent to evaluate the methodological possibilities of perspectivism.

<sup>6</sup> AA VI 4, 585-586/ Meditaciones, 118-119.

<sup>7</sup> In order to contrast the Cartesian and the Leibnizian stands about the evidence of clear and distinct ideas, and its relation with truth, cf. Yvon Belaval, *Leibniz, critique de Descartes* (Paris: Gallimard. 1960), 138-160.

deal in detail with the distinction between types of knowledge. Among these distinctions, it is important to analyse the clear and confusing notions. The section is divided in two paragraphs: at a first place, clear and confusing notions are characterised; at a second place, the epistemic clarification is described as a process of conceptual distinction.

**a) Sensitive recognition of the object: the confusing *I don't know what in the perception***

In *Meditationes de cognitione veritate et ideis*, Leibniz characterises clarity as the ability of notions to represent the perceived object in a recognisable manner. Cognition is clear, says Leibniz, "when I am able to recognise the thing represented"<sup>8</sup>. He defines epistemic darkness as the impossibility of recognizing what is perceived. According to him, dark cognition "is not sufficient to recognise the thing represented"<sup>9</sup>. When an object is perceived as dark, it cannot be individualised and/or distinguished from the rest. That said, a notion is clear and confusing when representative recognition of perceived object is based on its "sensitive presence". (In agreement with the definition of co-perception, the coperceptual distinction generates clear and confusing notions. The sensitive presence of objects makes possible to appreciate their differences –cf. chap. 2 part II, 2.2–)<sup>10</sup>. Like example of this cognitive activity, Leibniz advances the distinction of "colours, smells, flavours and other objects peculiar to the senses" "by the simple testimony of the senses, not by notes that are likely to be listed"<sup>11</sup>. As points out Manuel Sánchez, this type of knowledge may be considered of a specific nature. Even though it is not distinct knowledge, based on an enumeration of notes, "puede contener un fundamento de

---

<sup>8</sup> AA VI 4, 586 / *Meditaciones*, 118.

<sup>9</sup> *Ibid.*

<sup>10</sup> Coperception distinguishes similar objects that are simultaneously present; clear and confusing notion are the result of that sensible and simultaneous presence. Co-perception explains the differentiating act and clear and confusing notions, the outcome of this act. As it is pointed by V. de Risi, the quantitative elements of the representation imply a degree of perceptual confusion, cf. V. de Risi, *Geometry and monadology*, 357. The inequality introduced by that quantification allows to understand the representation particularity, cf. chap 3, 2.1.a.

<sup>11</sup> "Confusa, cum scilicet non possum notas ad rem ab aliis discernendam sufficientes separatim enumerare, licet res illa tales notas atque requisita revera habeat [...]" AA VI 4, 586 / *Meditaciones*, 118. In the text, *enumerare* is translated as 'to state'. However, a literal translation of this verb would be 'enumerate'. The *pre-predicative* nature of sensitivity is discussed below based on the translation used (*state*). Thus, reference is made to the impossibility of enumerating enough notes of the known object separately. Statements, like enumerations, imply an orderly articulation of a set of elements. However, by using 'statement' the theoretical character of *symbolic and/or blind thinking* is more intuitively captured. Since this type of *thinking* refers to any type of *symbolic character*, not only the mathematical symbol. However, mathematical research plays a major part in the whole of Leibnizian thought and is difficult to question.

razón”<sup>12</sup>. In addition to impressions (of colours, flavours and smells), memory is the other relevant case in this type of cognitive activity. To illustrate this, Leibniz writes:

Similarly, we see that painters and other artisans know very well what is done correctly and what is defective but they are not usually in a position to give a reason for their judgement, and when asked about what they dislike, they say its missing *I don't know what*<sup>13</sup>.

Since A. Bosse is a painter (more specifically, an engraver), this passage builds a framework of benevolent understanding for criticism of *Manière universelle* by Mr Desargues (c.f. chap. 2, part I, 2.3.a)<sup>14</sup>. However, the characterisation of the way in which artisans and painters judge the sensitive dimension, censoring works based on an *I don't know what*, is more relevant than that. Judgements of these professionals are presented as examples of expertise: accustomed to dealing with the sensitive dimension (“[they] know very well what is done correctly and what is defective”), painters and artisans internalized their cognitive norms (“when asked about what they dislike, they say its missing *I don't know what*”). In any event, as bodily organisms, with certain perceptual mechanisms, this *pre-predicative* legality affects all created substances. Acquiescence or rejection can be understood on that cognitive level as a matter of physical reaction-action. As a cognitive activity, the sensible recognition of objects is implemented in those proto-judgements. In *Meditationes de cognitione veritate et ideis*, Leibniz illustrate the sensitive recognition by using artisan and painters’ judgment. However, he has described that cognitive act before. In *Quit sit idea*, he has characterised it as a way of “leading to the thing”<sup>15</sup>,

<sup>12</sup> Manuel Sánchez Rodríguez, “La teoría de los tipos de representación en Leibniz y sus principales influencias en la estética y la lógica de la Ilustración”, *Cultura. Revista de História e Teoria das Ideias*, 32 (2013): 276.

<sup>13</sup> AA VI 4, 586 / Meditaciones, 119

<sup>14</sup> Part of Leibniz's criticism of Bosse's work consists in reproaching him for not offering enough reasons for the reader to understand how the method is constructed. Leibniz accuses Bosse of presenting the method to readers without having duly justified it (c.f. chap. 2, part 1, 2.3.a). According to *Meditationes de cognitione veritate et ideis*, this course of action can be considered as typical of artisans and painters.

<sup>15</sup> In *Quit sit idea* (1679) Leibniz treats this cognitive dimension as pre-predicative, describing it as a "faculty" (AA VI 4, 1370/OLASO, 209). In *Quit sit idea*, such a faculty is understood as a receptive capacity: as the possibility of receiving ideas. Although receptive, as a capacity, that faculty implies a certain type of activity. According to *Quit sit idea*, that cognitive dimension “leads us to thing” (*ad rem ducit*). To illustrate how the ability to receive ideas can *lead to knowing something*, Leibniz uses the example of the hyperbola: “Ut si ordine enumerem Coni sectiones, certum est me venturum in cognitionem Hyperbolarum oppositarum, quamvis nondum earum ideam habeam” (AA VI 4, 1370/ OLASO, 209). The conic section analysis leads to know the opposite parabolas, but it is not able to explain the nature of this object: it is not able to enumerate enough notes of the object’s nature (the active feature of this “leading to the thing” is also treated on Belaval, *Leibniz, critique de Descartes*, 146) However, this receptive capacity elaborates an extensive knowledge. Leibniz makes reference to the conics to exemplify the ‘completeness’ of this way of understanding: “[...] vel certe connexio qualis est inter circulum et ellipsin quae eum optice



previous to rational conscience. Then, Leibniz has exemplified the sensible recognition of the object referring to the tentative discovery of the opposite parabolas by the geometers. Nonetheless, Leibniz considers this type of representation (clear-confusing) as inadequate knowledge.

### **b) Conceptual distinction: a process of perceptual clarification**

In front of the linguistic-symbolic distinction, sensible recognition of objects is confusing. Unlike the clear-confusing recognition, the linguistic-symbolic distinction intends an explanation of objects nature. These explanations are formed as ordered lists of their notes and/or requirements<sup>16</sup>. As it has been pointed out by O. Esquisabel, these symbolic explanations have five characteristics, namely: 1) they constitute structures ruled by laws of construction and transformation; 2) they are visual notations that show relations; 3) they release the memory of its function; 4) they substitute the direct contemplation of ideas; 5) they reduce the possibilities of error<sup>17</sup>. This epistemological consideration does not eliminate the sensitive presence of objects; however, it does change the meaning of it. Instead of making possible the confused recognition, objects sensitive presence serves to experimentation, that is, to the empirical contrast of their nature. Accompanied by the exchange of arguments, those experiments result in a *refinement* of knowledge, that is, it gives rise to more adequate explanations. The examination of the gold conducted by analysts serves as an example for Leibniz to illustrate this cognitive process. The way mineral analysts work sheds some light on how human rationality proceeds. Gold is an easy mineral to recognize due to its sensitive appearance, or rather, its yellow colour. However, analysts do not stop at that recognition and go beyond it to study the mineral by analysing test results and giving an account of

---

repraesentat, quodlibet enim punctum ellipseos secundum certam quandam legem alicui puncto circuli respondet" (AA VI 4, 1370 / OLASO, 209). As it is a "natural" expression, the knowledge developed by that faculty is complete (this is the case of the ellipse). However, when it is an "arbitrary" expression (which uses characters), it may be incomplete (this is the case with the hyperbola). The epistemological distinctions presented in *Meditationes de cognitione veritate et ideis* allow us to more adequately conceptualize the theory of knowledge presented in *Quit sit idea*. Furthermore, it must be taken into account the different polemical contexts of these two texts. With *Quit sit idea* Leibniz takes position in front of Spinoza's theory of expression; instead, with *Meditationes de cognitione veritate et ideis* he defines his position within the debate about the type of representations.

<sup>16</sup> After defining the "distincta notio" as composed of notes obtained through common notions of several senses, Leibniz differentiates between "nominalem" and "primitiva" definitions. He presents the "nominal definition" as follows: "[...] quae nihil aliud est, quam enumeratio notarum sufficientium [...]" AA VI 4, 587 / *Meditaciones*, 119.

<sup>17</sup> Oscar M. Esquisabel, «An analysis of Leibniz's concept of symbolic knowledge», in *Symbolic knowledge from Leibniz to Husserl* (Londres: College Publication, 2012), 21-22.

research notes<sup>18</sup>. After experimenting with it, once arguments on those experiments have been exchanged, analysts establish a definition of gold. This cognitive dynamic allows them, in addition to recognizing it by its yellow colour, to identify gold by its particular degree of resistance and specific malleability. As the successive definitions of the object collect a greater number of notes regarding its nature, it can be maintained that this procedure effectively improves knowledge.

In this cognitive dimension, it is not about recognising something relying on distinctions made out of sensitive impressions. Unlike the *I don't know what* illustrated by the judgements of artisans and artists, mineral analysts constantly exercise rational justification. The testimony of the senses is by itself insufficient in its intellectual activity; rational justification requires the listing and organisation of notes and requirements. That listing and that organisation is impossible without blind or symbolic thinking, that is, without articulated language. As maintains by Manuel Sánchez, Leibnizian epistemology “comienza a plantearse desde la imbricación entre la lógica y la psicología”<sup>19</sup>. While the object sensible recognition may be considered as a psychological element, the linguistic reconstruction of its nature may be understood as a logical dimension.

### **c) The contrast-complementarity between sensitive *darkness* and intellectual *clarity*: cognitive *chiaroscuro***

Nonetheless, in the Leibnizian approach there is no a clear distinction between psychology and logic. Against what maintained by Manuel Sánchez, it is more accurate to differentiate between cognitive activities. These activities are: on one hand, the sensitive recognition of the object; on the other hand, the rational representation of its nature<sup>20</sup>. Although opposed, these activities are complementary; the confusion of sensitive recognition does not prevent symbolic knowledge from explaining the nature of the object. On the contrary, the adequacy of symbolic knowledge to that nature must be contrasted with the body-sensitive constitution of the object. In addition to logical-formal coherence, rational language requires that its constructs be checked by empirical

---

<sup>18</sup> “*At distincta notio est, qualem de auro habent docimastae, per notas scilicet et examina sufficientia ad rem ab aliis omnibus corporibus similibus discernendam [...]*” AA VI 4, 586-587/ *Meditaciones*, 119.

<sup>19</sup> Manuel Sánchez, “La teoría de los tipos de representación en Leibniz”, 278.

<sup>20</sup> Among the symbolic knowledge traits identified by O. Esquisabel, quoted in the previous paragraph, there are psychological elements, like the function of memory, as well as logical elements, as the construction and transformation rules, cf. Esquisabel, «An analysis of Leibniz’s concept of symbolic knowledge», 21-22. It is not convenient to differentiate between psychological and logical traits; It is better to differentiate between cognitive actions.

experimentation. This epistemic state determines the cognitive limitation of created substances. The contrast clarity-darkness in the characterisation of this state is important for philosophical perspectivism.

In addition to its geometric development, the perspectivist discipline analyses how to use colours in the pictorial composition. The contrast between clarity and darkness is central on this area of the pictorial study. In *Scientia perspectiva*, Leibniz himself writes: "Furthermore, the expression of light and shadows is an essential element of perspective so, without it, concave and/or convex surfaces cannot be expressed [what represented], or discerned [what represented] in the planes"<sup>21</sup>. In Works of previous thinkers, as the Works of René Descartes and John Locke (cf. chap. 4, 3.2)<sup>22</sup>, elements of pictorial studies have already been used within epistemological reflections. However, in the Leibnizian Work those elements, coming from these studies, achieve an importance unknown previously. The epistemological reading of clarity and darkness plays a key role on philosophical perspectivism. The epistemological reading of clarity and darkness plays a key role on philosophical perspectivism. As the pictorial representations of objects needs an adequate light-shadow contrast; the perceptual representation needs also to confront sensitive darkness and conceptual clarity in a certain way. The theoretical development of *Meditationes de cognitione veritate et ideis* set the basis of that epistemology. In a loose sense, the reference to artisan and painter judgments is the first philosophical assimilation of perspective. However, the dynamics of cognitive chiaroscuro will reach its full meaning on the *Nouveaux essais* (cf. chap. 4, 3.1.b.2). It is not the time to advance this discourse. At the moment, in *Meditationes de cognitione veritate et ideis* Leibniz has described the epistemic functions of darkness and clarity. As pointed at *Scientia prspectiva*, he has characterised "an essential element of perspective", as the science of representative expression and perceptual discernment.

---

<sup>21</sup> "Porro umbrarum et lucis expressio essentialis est perspectivae pars, et objecta quaedam, ut superficies concavae aut convexae sine ea exprimi non possunt, nec a planis discerni". LH 35 XI 1, 9.

<sup>22</sup> In *Dioptrique* (1637), R. Descartes writes: «Suivant les règles de la perspective, souvent elles représentent mieux des cercles par des ovales que par d'autres cercles». Citado en Ricardo Pérez, «La représentation chez Leibniz: perspective central, perspective décentralisée et perspective géométrique», en *La monadología de Leibniz a debate*, eds. J. A. Nicolás, M. Sánchez et al. (Granada: Comares, 2016):71. As stated by Ricardo Pérez, this reference to perspective illustrates the ability of ideas of representing their reference, even if ideas are different of this same reference. In septembre it will be issued the following analysis on the use of anamorfosis on J. Locke's work: Lucien Vinciguerra «Que signifient nos perceptions ? Locke, l'anamorphose et le miroir», en *Idée, Perception et Réalité. Essais sur Locke* (Francia: Itaque).

## 1.2. Anticipation of the metaphysical issue of perspectivism: difference as singularity

Together with research in perspectivist geometry, the Leibnizian theory of knowledge is a key for understanding philosophical perspectivism. However, in addition to its relationship with epistemological reflection, philosophical perspectivism is also linked to metaphysics. More concretely, it is related to the thesis of substantial singularity. From the beginning of his work Leibniz has defended the individuality of substance. Indeed, one of his first writings was *Disputatio Metaphysica de Principio Individui* (1663). The theory of *notio completa*, presented at *Discours de métaphysique*, is a progress in that sense. In relation with this theory, Leibniz starts to utilize the perspectivist terminology in the area of metaphysics.

This part of the section analyses the use of perspectivist terminology on different philosophical areas in texts previous to *Discours de métaphysique*. It does not deal with the evolution of the thesis of the individuality of substance in the Leibnizian work. It is divided in three parts: at the first, it is analysed the use of the term ‘point of perspective’ in *La place d’autrui* (1679); at the second, in accordance with the Leibnizian theory of knowledge, it is developed the meaning of ‘point of perspective’; at the third, the bases of philosophical perspectivism are set. The analysis of the meaning of the expression ‘point of perspective’ is conducted in comparison with one of the *Thoughts* by Pascal.

### a) The “true point of perspective”: the Leibnizian affirmation against Pascalian irony

In *La place d’autrui*, Leibniz reflects on the political-moral relevance of the act of putting oneself in another's place. From the beginning of the text he expresses his theory vehemently; this short reflection on practical philosophy begins as follows: "Another's place is the true point of perspective of political and moral thought"<sup>23</sup>. In *Vera politica et politique vulgaire chez Leibniz*, Josep Olesti analyses this statement in relation with the Leibnizian reflection on politics. By using the concept of anamorphosis, J. Olesti tackle the subject correctly<sup>24</sup>. However, the discussion on the political relevance of putting oneself in another's place is not the subject of this analysis. This research seeks to determine what means that “another's place” be a “point of perspective”. The

---

<sup>23</sup> AA IV 3, 903.

<sup>24</sup> Josep Olesti, «*Vera politica et politique vulgaire chez Leibniz. Une affaire de perspective?*», en “*Für unser glück oder das glück anderer*” (*Vorträge des X. Internationalen Leibniz-Kongresses*), eds. Wenchao Li et al. (Hildesheim: Georg Olms, 2016), 141-145.

confrontation with one of Pascal's *Thoughts* allows to advance an answer to this question. The French thinker writes:

Like pictures seen from far away or from very close. And there is only one indivisible point that is the real place. The others are too close, too far away, too high or too low. Perspective points this out in the art of painting; but in truth and morals, who will point it out?<sup>25</sup>

This *Thought* is part of the Pascalian denunciation of human vanity. At it, there can be found two important theses of the French author: the two cosmological infinities (the infinitely large and the infinitely small) and human disproportion<sup>26</sup>. The infinities are illustrated in the distances that mediate, by one side, between the human and the cosmos (in relation to the truth) and, by other side, between the human and himself (in relation to morale). These distances are always too far or near, they are always excessively high or low, preventing human beings from occupying the 'real place'; these distances prevent them from positioning himself at the 'indivisible point': they hinder his appreciation of cosmological and anthropological *paintings*. Assuming this interpretation of distances, the use of perspective evokes the other Pascalian theory: human's disproportion. "Perspective points [...] out in the art of painting" the viewer's real place. It places his gaze perpendicularly with respect to the main point of concurrence, that is, with respect to the point of view<sup>27</sup>. From there, the viewer appreciates the proportionality of the pictorial composition. Since there is no discourse similar to the perspective at the epistemological or moral level, the human being is not able to perceive the proportion neither of cosmos nor of his spirit. Between vastness and smallness, the human being's vital space is a 'medium' (*milieu*). Between vastness and smallness, the human being is unable to recognize the truth or the good. Although he thinks he knows the universe, he only knows a tiny part of it; although he thinks he knows himself, he does not know the reasons behind his actions. Pascal does not hesitate to classify that metaphysical condition

---

<sup>25</sup> Blaise Pascal, *Pensamientos*, ed. Gabriel Albiac (Madrid: Tecnos, 2018), 74 / B. Pascal, *Pensées. Texte de l'édition Brunschvicg* (Paris: Éd. Garnier Frères, 1957), 381 This *thought* is about the impact that temporariness has on the correctness-incorrectness of our judgements. In it, Pascal maintains that youth (or prompt judgement) and old age (or excessive reflection) introduce biases into our appreciation of reality. This passage is quoted in Valérie Debuiche, "L'optimisme dans la pensée de Leibniz à la lumière de sa géométrie", en "*Für unser glück oder das glück anderer*" (*Vorträge des X. Internationalen Leibniz-Kongresses*) eds. Wenchao Li et al. (Hildesheim: Georg Olms, 2016), vol. IV, 529.1-536.

<sup>26</sup> Pascal, *Pensamientos*, "Desproporción del hombre", 179-186 / Pascal, *Pensées*, 72 ss / OCP 3, 402 (in *De l'Esprit géométrique* -OCP3, 360-429-).

<sup>27</sup> This was the usual way of placing the viewer in front of the pictorial composition. This way of placing the viewer matches the technical definition of the concept of point of view, cf. chap. 2 part 1, 3.1.

as miserable; at least, to the extent that the human being does not resort to Christian divinity.

These theories characterise the most pessimistic aspect of Pascal's complex philosophical reflection. The irony of that *Thought* ridicules the scientific and moral aspirations of humans. When Leibniz defends that “another's place is the true point of perspective”, he maintains a diametrically opposite position. Besides, he does it in a completely different way.

### **b) Leibnizian epistemology: an optimism of cognitive improvement**

The Pascalian position before the two cosmological infinities discovered by modern science is known by Leibniz. In *Conica pascaliana*, the German thinker moves away from that position in his mathematical version. Together with Tschirnhaus, he investigated in that writing how to confront rationally the infinitely small-close and the infinitely large-distant (c.f. chap. 1, 2.3.a.2). In the field of mathematics, departure from the Pascalian position can be understood as a kind of continuation, that is, the development of unfinished research. In the field of morals and politics, Leibniz expresses himself more forcefully. Stating that “another's place is the true point of perspective”, he affirms what is questioned in Pascal's *Thought*. While the pessimism of Pascalian *Thought* questions, in a doubly infinite cosmos, whether human beings can come to occupy the “real place” (the “indivisible point” from which to recognize the truth and the good), Leibnizian optimism affirms that same possibility. In fact, when it comes to political-moral truth, Leibniz indicates what is that *place*: the “real place” is “another's place”. In *L'optimisme dans la pensée de Leibniz à la lumière de sa géométrie*, Debuiche reconstructs the comparison taking into account the geometric projects of both thinkers. While the perspectivist model allow Leibniz to recreate substance's place in cosmos as a relative centre-point of representation, the Pascalian projective model considers it like a surpassed middle-point. Unlike the Leibnizian centre-point, the Pascalian middle-point is not able of taking into consideration the cosmological dimensions<sup>28</sup>. Substance's place is thought as a middle-point projected to overwhelming cosmological dimensions. This analysis, however, has a weakness. The centre-point of representation reorganises the whole cosmos; but it does not know it distinctly: ¿why is this centre-point not surpassed

---

<sup>28</sup> Cf. Debuiche, “L'optimisme dans la pensée de Leibniz à la lumière de sa géométrie”, 521-536.

by the universe immensity and smallness? Instead to the geometric project, it is the theory of knowledge what allows Leibniz to get distance from the Pascalian pessimism.

The epistemic dynamics of intellectual clarification of sensitive confusion characterizes the Leibnizian position. Without rejecting the existence of the two infinities, Leibniz assumes that it is possible to address them intellectually. The proposal of successive *definitions* and their consequent empirical *verifications*, as well as the subsequent *discussion* of these definitions and the results of experiments, are progressing in that direction. The nature of any existing object can be investigated with this procedure. According to it, there can be addressed both theoretical questions, such as the explanation of the movement, and political-moral issues, such as the legal system of a state. This cognitive process does not totally eliminate the spaces of darkness and confusion<sup>29</sup>; however, that does not undermine it. This does not make of it a mask of human vanity. Rather than masking the nature of substantial subjectivity, cognitive activity allows it to discover its place, as an individual substance, in the universe. In accordance with the Leibnizian approach: each place is, in certain way, the “real place”; each spirit is an adequate “indivisible point”; each cognitive act bears a proportionality with the cosmos. The clarification of confusion may be started from any place in universe. This discourse is not completely structured at this point; it still lacks of important theoretical references. These references will appear in the following section, when it will be analysed the use of the perspectivist terminology at *Discours de métaphysique*. That said, before *Discours de métaphysique* Leibniz deals with topics that are central for the philosophical perspectivism.

### **c) The substance as a difference: the place of the other as a space of discovery and divine looks as expressive ways**

It is convenient to come back to *La place d'autrui*, and to set the question in a different manner. By affirming that the "place of the other is the true point of view", in addition to facing the ironic Pascalian posture, Leibniz is building a metaphysical

---

<sup>29</sup> In *Meditationes de cognitione veritate et ideis*, Leibniz is aware that scientific research may not reach definitive compliance. For example, successive definitions of gold could be advanced, each of them more appropriate to the nature of the mineral than the previous one, without this confirming that the analysis resolved the notion to its very last details (which includes the *aprioristic* elements of knowledge). However, Leibniz does not extract a negative reading of this situation. On the contrary, he understands that the sequence of definitions reveals effective (and, in principle, unlimited) progress in knowledge. AA VI 4, 590 / *Meditaciones*, 121.

position. Although implicitly, he maintains the thesis of substantial singularity. So, why does the other's place constitute a political-moral obligation? It is necessary to put oneself in another's place because only then can certain "considerations" be discovered, which cannot be accessed otherwise<sup>30</sup>. These considerations constitute the singularity of the neighbour (*voisin*)<sup>31</sup>. Given the practical nature of *La place d'autrui*, Leibniz addresses the rationality of claims related to justice. By putting oneself in another's place, one has access to considerations that legitimise his claims. As points out Leibniz in *Conversation du Marquis de Pianese Minister d'Etat de Savoye, et du Père Emery Eremite*: depending on side from which one access to the thing, one's opinion on the thing varies<sup>32</sup>. In the *Dialogue entre theophile et polidore* (1679), Leibniz formulates this same theory in a different way. In this dialogue, he writes: "[...] the universe taken without spirits is only once; but each spirit is a new way of expressing or representing the universe as God sees it, so to speak, from a certain side"<sup>33</sup>. In that passage substantial singularity is linked to cosmological variety. Each spirit is "a new way of expressing or representing the universe"; each spirit expresses or represents the whole universe in a different way; by becoming "a certain side" of the cosmos, each substance creates a particular representation of it. From its particular place, the "indivisible point" of its spirit modifies proportionally the whole cosmos (even the dark spaces). Partly due to this metaphysical approach, putting oneself in another's one place, to know his opinions and considerations, can be taken as a moral duty.

The passage quoted from the *Dialogue entre theophile et polidore* shows the strictest metaphysical aspect of philosophical perspectivism. Furthermore, at that passage it can be appreciated a cross between theological reasoning and epistemological argumentation. On the theological side, the substantial spirit is characterised as a divine gaze; on the epistemological side, the outcome of substantial activity is described as a

---

<sup>30</sup> "Ainsi on peut dire que la place d'autrui en morale comme en politique, est une place propre à nous faire decouvrir des considerations qui sans cela ne nous seroient point venus: que tout ce que nous trou verions injuste, si nous estions à la place d'autrui, nous doit paroistre suspect d'injustice [...]" AA IV 3, 904.

<sup>31</sup> This type of conderations is especially necessary for the prince: "Ainsi le sens du principe est: ne faire ou ne refuse point aisenment, ce que tu voudrois qu'on te ne fist, ou qu'on te ne refusant pas. Pensés y plus meurement, apres t'estre mis à la place d'autrui, qui te fournira des conside rations propres à mieux connoistre la consequence de ce que tu fais". *Ibid.* The consequences of his acts reach the state structure.

<sup>32</sup> In *Conversation du Marquis de Pianese Minister d'Estaat de Savoye, et du Père Emery Eremite* (1680), Leibniz uses the formula "from a certain side" (formula used by *Dialogue entre theophile et polidore*, and later also used in *Discours de métaphysique*) to refer to the origin of "the diversity of opinions" AA VI 4, 2250.

<sup>33</sup> AA VI 4, 2237. In those years, in *De plenitude mundi* (AA VI 3, nem. 73) Leibniz expresses the same thesis, in a similar way. In *De plenitude mundi* Leibniz matinatins that God works over substance's mind as a painter works over a canvas.



particular representation of the universe. In the elaboration of philosophical perspectivism this theoretical encounter occurs repeatedly. In fact, it was already present in Leibniz's letter to J. Friedrich in 1671, when the geometric explanation of knowledge was presented as part of natural theology (cf. chap. 1, 1.3). This research is focused on developing the epistemological argumentation. Looking closely at this argumentation, the research aims to characterise the substantial singularity based on the immanent existence. This theoretical line acquires relevance, above all, with the *Système nouveau* (1695) and with the *Nouveaux essais* (1703-1705); nonetheless, it is launched at the *Discours de métaphysique* (1686). The theological component is not rejected; it reappears during the rest of the Leibnizian work. However, it is not responsible of the development of the theoretical meaning of terminology coming from perspective.

## **2. *Discours de métaphysique* (1686) and the first version of the perspectivist philosophical doctrine**

Two years after publishing *Meditationes de cognitione veritate et ideis*, seven years after writing the *Dialogue entre theophile et polidore* and *La place d'autrui*, Leibniz writes *Discours de métaphysique* (1686). In 1686, in *Recommandation pour instituer la science générale*, Leibniz maintains that the pictorial-geometric study of perspective is a subordinate science<sup>34</sup>. As other scientific disciplines, perspective is subordinated to geometry, says the German thinker. It should be remembered that, in 1686, he has finished his own research in perspective. Or, at least, he is close to finish it. His last writing, *Scientia perspectiva*, dates of 1686-1687. Anyhow, in *Discours de métaphysique* Leibniz sets the main theoretical lines of philosophical perspectivism. Immediately after composing *Discours de métaphysique*, he sends a letter to A. Arnauld

---

<sup>34</sup> In *Recommandation pour instituer la science générale* (April-October 1686) Leibniz maintains that the perspective is a subordinate science of general science. He says the following about subordinate sciences: “[...] qui est tantost la science generale ou l’art d’inventer, tantost une autre science, de qui celle dont il s’agit, est subalterne. Par exemple, il y a plusieurs sciences subalternes à la Geometrie, où il suffit d’estre Geometre, et de s’aviser de quelques ouvertures ou principes d’invention auxquels la Geometrie doit estre appliquée, et il n’en faut pas d’avantage pour inventer de soy même les regles principales de ces sciences” AA VI 4, 708-709/ GP VII, 169. In *Recommandation pour instituer la science générale*, Leibniz describes perspective as follows: “C’est pourquoy le lieu de l’oeil, la figure et le situation du tableau (je dis la figure, parce qu’il peut estre plan, ou convexe, ou bien concave) et enfin le Geometral (c’est à dire la situation et figure de l’objet) estant donneés; un Geometre peut tousjours determiner le point d’apparence sur le tableau qui repond au point objectif proposeé”. AA VI 4, 708-709/ GP VII, 169. It is convenient to note the similarity between the presentation of the perspectivist discipline in this passage and of the presentation of discipline with which *Scientia perspectiva* begins. This text is also contained in J. Echeverría, *Leibniz, interprète de Desargues*, 294-295.

presenting him that work. This way he starts one of the most important correspondences of his life. The theory of the *notio completa* and the correspondence between mechanical and final causality are the focal points for discussion between these two intellectuals. The *Discours de métaphysique*, and the consequent correspondence with Arnauld, develop the philosophical reading of terminology coming from perspective.

Three conceptual movements are involved in the construction of the first version of philosophical perspectivism: first, the use of perspectivist terminology in the characterisation of representational particularity; second, the thesis of the cognitive corporeality property; third, the theoretical meaning of the metaphor of the city. The analysis of that metaphor allows us to understand the connection between the first and the second paragraphs.

## **2.1. The philosophical reading of perspectivist concepts: the rational analysis of perceptual representation**

In § 14 of *Discours de métaphysique*, Leibniz uses perspectivist terminology to explain the *particularity* of the substantial representation. But, in addition, at the same time this terminology allows to characterise the *communicativeness* between substances. In the letter to A. Arnauld in 1687, Leibniz delves into the epistemological sense of the discourse initiated in § 14 of *Discours de métaphysique*.

### **a) The representational particularity of the substance and the possibility of effective communication**

In § 14 of *Discours de métaphysique*, Leibniz characterises substantial inter-expression<sup>35</sup>. He explains the inter-expressive coordination between substantial actions and passions mainly through divine mediation<sup>36</sup>. However, divine nature cannot be the

---

<sup>35</sup> The inter-expressive relationship can be presented as follows: by expressing each particular representation the entire universe, in each one the representation is *reflected* the other substantial representations. Leibniz uses the metaphor of the living mirror in order to convey the philosophical sense of this *reflection*. For an analysis of that metaphor, cf. Laura Herrera, *Curvas y espejos: el carácter funcional de la actividad monádica en G.W. Leibniz* (Granada: Comares, 2015), 89-170. Instead of dealing with the metaphor of the living mirror, in this research are analysed the metaphor of the city and the window. Unlike the metaphor of the living mirror, these two metaphors use terms coming from perspective, namely, the metaphor of the city, the contrast ichnography/scenography, the metaphor of the window, the point of view.

<sup>36</sup> This type of argument is anticipated in the title of the paragraph: “XIV. Dieu produit diverses substances selon les différentes veues qu’il a de l’univers. Et par la médiation de Dieu la nature propre de chaque substance porte que ce qui arrive à l’une répond à ce qui arrive à toutes les autres, sans qu’elles agissent

sole foundation of that relationship. If divine nature were its only foundation, inter-expression could be considered a continuous miracle<sup>37</sup>. Inter-expression may also be explained independently of theological considerations. Leibniz writes:

That said, although all express the same phenomena, it does not follow from this that their expressions are exactly alike; it suffices that they be proportional. So a number of spectators believe that they see the same thing and they, in fact, understand each other about it, although each one sees and speaks of it according to the measure of its gaze<sup>38</sup>.

The *difference* between the multiple representations of the spectators is understood here as a *modification* in the proportion. In the same way as the proportion of the elements of a painting is changed depending on the *place* of the spectator, the proportion of each cosmological representation is also affected depending on the *place* of the substance. In short, each effective representation of the universe varies its proportions depending on the *place (endroit)*<sup>39</sup>. Therefore, although all substances express the same universe ("the same phenomena"), each one represents it in a different *way*. According to the philosophical sense that perspectivist terminology acquires in the passage, each cosmological *place* leads to "[certain] impacts or changes of mind"<sup>40</sup>. The conceptual corpus of perspective is used in this passage for understanding the representational

---

immédiatement l'une sur l'autre". AA VI 4, 1549 / OFC 2, 175. Leibniz gives the same title to this paragraph as he gave to the letter in which he presents the contents of *Discours de métaphysique* to A. Arnauld (AA II 2, 6). At the beginning of § 14, Leibniz insists on the *dependence* of substances created with regard to God, from where they appear as a kind of *emanation*. Furthermore, the substance is once again considered here as a divine gaze.

<sup>37</sup> The continuous miracle argument is a constant element in Leibnizian criticism of the occasionalist doctrine. Occasionalism is a philosophical doctrine that has its origin in Cartesianism, whose main representative is N. Malebranche (1638-1715). Occasionalism argues that the mind-body relationship is adjusted to each situation thanks to divine action. According to Leibniz, to maintain this is like postulating a *Deus ex machina*, that is, a god who acts constantly, miraculously, on nature. Although Leibniz does not say so, some of the theories in § 14 of *Discours de métaphysique*, such as the divine emanation of created spirits, do not differ very much from the occasionalist posture. Most likely, Leibniz is aware of this and therefore marks distances with that posture. In § 8 of *Discours de métaphysique*, for example, he writes in relation to occasionalism: "[...] Car il y en a qui croient que Dieu fait tout [...]" (AA VI 4, 1539-1540 / OFC 2, 168). Leibniz expresses himself with particular clarity and beauty in this same sense at the end of *Meditationes de cognitione veritate et ideis*. So he maintains that we do not see our ideas in God but that "an vero proprias ideas habeamus" AA VI 4, 591/ *Meditaciones*, 122. Rather than the divine dependence proposed by occasionalism, the property of its own ideas structures substance's metaphysical autonomy.

<sup>38</sup> AA VI 4, 1550-1551/ OFC 2, 176.

<sup>39</sup> "[...] le resultat de chaque veue de l'univers, comme regardé d'un certain endroit, est une substance qui exprime l'univers conformément à cette veue, si Dieu trouve bon de rendre sa pensée effective, et de produire cette substance" AA VI 4b, 1550 / OFC 2, 175-176.

<sup>40</sup> AA VI 4, 591/ *Meditaciones*, 122. Although this quotation comes from *Meditationes de cognitione veritate et ideis*, it illustrates the theory maintained by Leibniz. It also restores continuity between the two works.

particularity of the perceptual act. But, not only that, it also addresses the effective communication ("they, in fact, understand each other") between different cosmological representations.

The same positioning parameters that particularise (the proportions of) the representations allow these representations to be inter-translated. In that sense, substantial inter-expression resembles certain versions of scale methods, at least regarding its objective. Like these versions, it dispenses with elements external to perspectivist representations (cf. chap. 2 part I, 3.2.b.2 and 3). Substantial inter-expression assumes that constitutive determinations of the universe are (*virtually*) contained in each (*effective*) representation of the cosmos. Between the representations of the universe and the universe itself, as between perspectives and the geometral, there is a kind of internal communication. But how does perspectivist discourse articulate that relationship? The relationship between the *place* of the spectator and its particular representation of the cosmos is reversible. The *place* of the spectator modifies the resulting representation and, conversely, that representational modification determines the spectator's *place*. Rather than by any version of the scale methods, this reversibility is captured by the general rule of perspective.

The reversibility between the spectator's place and the proportional modification of his representation is captured by the perspectivist general rule. This rule states that, if you have the apparent *altitude* and *latitude* values and one of the reference *altitude* and *latitude* values, the remaining target value can be obtained (cf. chap. 2 part II, 3.3 and 4.2). The general rule of perspective articulates this movement in the geometrical field; however, this itinerary can be interpreted in an epistemological sense. In that last sense, it makes it possible to inter-translate the different perspectivist representations. It allows it to explain rationally the effective understanding (*s'entrentendent en effect*) between the multiples substances. The perspectivist general rule offers one of the "reasons or laws" (*raisons ou loix*) that makes possible the correspondence between substances<sup>41</sup>. In accordance with this rule, from any particular representation could be reconstructed the particularity of a different cosmological representation.

---

<sup>41</sup> "Cependant il est tres vray que les perceptions ou expressions de toutes les substances s'entrentendent, en sorte que chacun suivant avec soin certaines raisons ou loix qu'il a observées, se rencontre avec l'autre qui en fait autant, comme lors que plusieurs s'estant accordés de se trouver ensemble en quelque endroit à un certain jour prefix, le peuvent faire effectivement s'ils veulent". AA VI 4, 1550 / OFC 2, 176.

### b) The substantial gaze: an epistemological *measure*

This use of the perspectivist terminology introduces a qualitative element into Leibnizian reflection. The *multiple representations* of the object are representations that *modify proportionally* its figure; that multiplication-modification qualifies a type of representation. Aware of this, Leibniz uses it in his correspondence with Arnauld. In the letter of 9 October 1687, he writes: "One thing expresses another (according to my terms) when there is a constant and regulated relationship between what can be said about one and the other. Thus, a perspective projection expresses its geometral"<sup>42</sup>. By the time Leibniz writes this passage he has discovered the general rule of perspective<sup>43</sup>, which materialises a "constant relationship" between "what can be said of one [thing] and the other [thing]". This rule establishes exactly "what can be said" of the representation of a thing in relation to "what can be said" of the represented thing. Rule's purpose, however, is to determine the geometric structure of the representation; the perceptual modification that Leibniz addresses in the letter to Arnauld has a broader meaning.

Immediately after the passage cited, Leibniz distinguishes three species of the expressive genus: *natural perception*, *animal sentiment* and *rational thinking*<sup>44</sup>. These *cognitive abilities* are explained by the epistemological gradations characterised above (darkness/clarity: confusion/distinction –cf. chap. 3, 1–); these cognitive abilities *specifically* modify the proportionality of perspectivist representations. At the level of *natural perception*, the subs expression "happens everywhere"; the continuity of the cosmos makes the substance "sympathize", in that psychic dimension, with all the rest of substances. Natural perception, however, occurs in an obscure way. *Animal sentiment* generates a certain space of cognitive clarity. Although animal sentiment implies a high degree of perceptual confusion, its activity is capable of concatenating facts. Finally, the distinction of notes and the capture of truths of reason correspond to *rational thinking*. That is, the cognitive explanation *sensu stricto* corresponds to rational thinking. These

---

<sup>42</sup> AA II 2, 240 / OFC 14, 126.

<sup>43</sup> In *Origo regularum artis perspectivae*, the rule is expressed as follows: "Altitudo et latitudo quaesiti erunt inter se in composita ratione ex ratione altitudinis et latitudinis datorum directa, et longitudinem eorundem datorum reciproca". LH 35 XI 17, 20.

<sup>44</sup> "L'expression est commune à toutes les formes, et c'est un genre dont la perception naturelle, le sentiment animal, et la connoissance intellectuelle sont des especes. Dans la perception naturelle, et dans le sentiment, il suffit que ce qui est divisible et materiel, et se trouve dispersé en plusieurs estres, soit exprimé ou représenté dans un seul estre indivisible, ou dans la substance qui est douée d'une veritable unite". AA II 2, 240-241 / OFC 14, 126. This distinction between species of the genus of the concept expression is contained in the previous version of the letter, cf. AA II 2, 231/OFC 14, 120.

cognitive abilities (linked to their organic constitution of the substance<sup>45</sup>) intervene in the particularisation of the representation<sup>46</sup>. As indicated in § 14 of *Discours de métaphysique*, they bestow a certain *epistemological measure* to the representation (*chacun voye et parle selon la mesure de sa veue*). Based on these capacities, substantial representations acquire a certain degree of *chiaroscuro*<sup>47</sup>. In this way, Leibniz builds an epistemological *gaze* category adjusted to the nature of the created substance.

### c) The constant and regulated rule: the perspectivist expression

The passage of the letter from 1687 by Leibniz to Arnauld has been analysed in research focused on the Leibnizian concept of expression. Nonetheless, the “constant and regulated relationship between what can be said about one [thing] and other [thing]” defines the expressive relation. In *Leibniz’s concept of expression*, Mark A. Kulstad uses this passage like the main definition of the concept of expression<sup>48</sup>. But Kulstad leaves out the comparison with perspective, that is, omit the following part: “Thus, a perspective projection expresses its geometral”<sup>49</sup>. By contrast, in *Leibnizian expression* C. Swoyer adopts the theoretical model of perspective as the main reference for the analysis of the concept. Since he notices the importance of the references to that model, he considers it as the most appropriate in order to understand the concept of expression. While Kulstad

---

<sup>45</sup> In the following passage, Leibniz states his opinion about the constraints articulating the particularity of the substantial expression of the universe: “Aussi cette correspondance mutuelle des differentes substances (: qui ne sçauroient agir l’une sur l’autre à parler dans la rigueur metaphysique, et s’accordent neantmoins comme si l’une agissoit sur l’autre :) est une des plus fortes preuves de l’existence de Dieu, ou d’une cause commune que chaque effect doit tousjours exprimer suivant son point de veue et sa capacité. Autrement les phenomenes des esprits differens ne s’entraccorderoient point, et il y auroit autant de systemes que de substances, ou bien ce seroit un pur hazard, s’ils s’accordoient quelques fois”. AA II 2 245/ OFC 14, 129. Leibniz identifies two elements as responsible for the particularity of the substantial representation: on the one side, the point of view; on the other side, the capacity. For the moment, the point of view can be understood as the characterisation of the positional element. However, it is interesting at this point to highlight the reference to the capacity. In the text it has been said that this capacity is related to the perceptual possibilities of the organism. This way, the perception of dog, for example, is not the same as the perception of a plant. Additionally, none of these cognitive abilities correspond with the cognitive ability of humans.

<sup>46</sup> Here we are dealing with cognitive abilities whilst in *Meditationes cogitatione veritate et ideis*, we dealt with cognitive activities (cf. chap. 2., 2.1). Both elements, abilities and activities, are related, but not exactly the same. Cognitive abilities constitute a development with respect to previous stages of the Leibnizian theory of knowledge. Neither *Quit sit idea* nor *Meditationes cogitatione veritate et ideis* makes a clear distinction between natural perception, animal sentiment and rational thinking.

<sup>47</sup> Together with the positioning parameters, and the subsequent changes in proportion, cognitive abilities determine the substantial representation. Unlike positioning parameters, cognitive abilities are related to substantial *perfection*, that is, to the substantial capacity to act-suffer.

<sup>48</sup> Mark A. Kulstad, «Leibniz’s conception of Expression», *Studia Leibnitiana* 12/II(1980), 58. In that part Kulstad collects three definitions of the concept of expression; all these three definitions take into account the constant and regulated character of the expressive relation.

<sup>49</sup> AA II 2, 240 / OFC 14, 126.

concludes that the expressive relation can be understood as a current mathematical function<sup>50</sup>; Swoyer considers that it must be thought as a structure preservation relationship<sup>51</sup> (or, in other words, like a relationship of invariance in the change). Recently, L. Herrera has analysed this discussion in detailed. As it has been pointed out by the researcher, Kulstad supports a “conception of expression in terms of sets” and Swoyer maintains a conception of expression in terms of a “structural relation”<sup>52</sup>. Following the approach of L. Herrera, in this research it is understood that in the works of Kulstad and Swoyer are used mathematical models excessively constraints<sup>53</sup>. Some aspects of the Leibnizian concept of expression are understood more easily, as it is maintained by L. Herrera, from the point of view of an expanded functionality<sup>54</sup>. This categorization allows us to reconstruct expressive phenomena as the multiplication of objects and the correspondence between the representations<sup>55</sup>. However, the characterisation of perspectivism requires to be more specific regarding certain issues. More concretely, it requires to establish the relation between the perspectivist terminology and the particularity of the substantial representation.

On the analysis of the concept of expression above-cited the theoretical model of perspective is not described clearly as a study on linear perspective. In those analyses, expressions as “thus, a perspective projection expresses its geometrical” are accepted as synonym of expressions like “[...] to each one of the points of an ellipse corresponds some point in the circle, according to a certain law”<sup>56</sup> (*Quit sit idea*). Regarding the concept of expression, the “constant and regulated relationship” (illustrated by the perspective projection) and the “certain law” (exemplified by the conical sections) are the same thing. More concretely, they are two cases of the same type. However, this approach is unable to capture the concrete theoretical sense of perspective. As it has been stabilised in the analysis of *Scientia perspectiva*, “The perspective science is the art of exhibiting on the Tabula the object appearances [...]”. Perspective elaborates methods of pictorial

---

<sup>50</sup> «[...]it is my conclusion that Leibniz, in thinking about expression, was thinking in terms which would today be most naturally described by means of the term, ‘function’[...]» Kulstad, «Leibniz’s conception of Expression», 61. Las cinco definiciones de expresión reconstruidas por Kulstad tartan la relación constante y reglada como una relación matemática entre diferentes grupos de objetos.

<sup>51</sup> Chis Swoyer, «Leibnizian Expression», *Journal of the History of Philosophy* 33/1 (1995), 82. Quoted in Laura Herrera, «La expresión como función. Sobre el carácter funcional del concepto de expresión en G.W. Leibniz», *Revista de Filosofía de la Universidad de Costa Rica* 51 (2012), 265.

<sup>52</sup> Cf. Herrera, «La expresión como función», 265.

<sup>53</sup> Cf. *Ibid.*, 265-266.

<sup>54</sup> Cf. *Ibid.*, 266.

<sup>55</sup> Cf. *Ibid.*, 266-267.

<sup>56</sup> AA VI 4, 1371 / OLASO 209.

construction in which are related distances and measures. None of the research on the concept of expression has into account this theoretical particularity of perspective. Thus, none of them analyses how this particularity affects on the Leibnizian theory of knowledge neither. As it was pointed out earlier, perspectivist terminology serves Leibniz to characterise a epistemological distinction between types of representation: the *multiple representations* of the object are representations that *modify proportionally* its geometrical figure. Furthermore, this representative modification-multiplication of the object occurs in three different ways. The particularity of the representative modification of the object depends on the cognitive abilities of the substance (natural perception, animal sentiment, rational thinking). Depending on these abilities, its representation will modify the universe according to a certain pattern of clarity and darkness. But, not only cognitive abilities determine the chiaroscuro defining the representation, the distance/size relationship is linked to the epistemological distinction confusion/clarity (cf. chap. 3, 2.2; cf. chap. 4, 1.3.a).

In *Perspectivism, Expression and Logic*, the approach presented by O. Esquisabel share the similar weakness. In that work the Argentinian researcher maintain that finding an invariance between the different representative structures would allow to reconstruct a semiotic perspectivism<sup>57</sup>. In accordance with that goal, he analyses the expressive relation looking for structural properties of order and connection that remain unchanged<sup>58</sup>. The development of that theoretical proposal, that could reach some kind of transcendental semiotics, would be of interest. However, as in the researches on expression above-quoted, in *Perspectivism, Expression and Logic* it is not stated any distinction between the projective analysis of the conical sections and the perspectivist discipline<sup>59</sup>. In his approach O. Esquibel assumes that there is no meaningful difference between the former and the second. He does not detail neither any theoretical particularity of perspective (“The perspective science is the art of exhibiting on the Tabula the object appearances [...]”) nor any specific influence of that theoretical model over the Leibnizian epistemology (the characterisation of different types of representative

---

<sup>57</sup> Oscar M. Esquisabel, «Perspectivism, Expression, and Logic in Leibniz. A Foundational Essay», in “*Für unser glück oder das glück anderer*”, Wenchao Li. (Hildesheim: G. Olms, 2016): 77-78; *Ibid.*, 80-81.

<sup>58</sup> *Ibid.*, 85.

<sup>59</sup> O. Esquisabel affirms that Leibnizian philosophical perspectivism takes the model of the projective analysis as its main reference, cf. *Ibid.*, 80; *Ibid.*, 86. In no moment it is neither mentioned the pictorial-representational aspect of perspective, nor the relation between distances and sizes proportionality.



modification-multiplication of objects)<sup>60</sup>. These two tasks are at the core in order to reconstruct the Leibnizian perspectivist doctrine.

## **2.2. The distinction-immediacy of one's own corporeality: the proposal that articulates philosophical perspectivism**

In the same paragraph in what Leibniz uses the perspectivist terminology for characterising the representative particularity of perception, he advances a controversial epistemological thesis. In § 14 of *Discours de métaphysique*, Leibniz maintains that all perceptions are true. Moreover, in a letter to Arnauld (1687), the German thinker gives an epistemological meaning to the spirit-body relation. According to this letter, substantial unity must be understood as a cognitive relation of the spirit towards its body. The aim of this section is to reconstruct the relation between those two theses.

### **a) Natural perception as presence of reality**

In § 14 of *Discours de métaphysique*, Leibniz writes: “And as God's vision is always true, our perceptions are also true, but it is our judgements that are ours and deceive us”<sup>61</sup>. Beyond what each substance believes to be perceiving, regardless of any error of judgement, natural perception always expresses a part of reality. According to *Meditationes de cognitione veritate et ideis*, this perceptive truth is updated in a dark-confusing way. Natural perception is consequently constituted as a sensitive material in need of conceptual distinction (c.f. chap. 3, 1.1)<sup>62</sup>. Until then, however, the unequivocal nature of this cognitive dimension had not been expressed so clearly.

---

<sup>60</sup> En el principio del trabajo, O. Esquisabel se refiere a una versión epistemológica del perspectivismo *Ibid*, 76. Sin embargo, no continúa desarrollandola durante el resto del trabajo. En cualquier caso, la caracterización de esa versión exige tener en cuenta el sentido original de la terminología perspectivista, cf. la nota anterior.

<sup>61</sup> AA VI 4, 1550 / OFC 2, 176. This quotation assesses the tension between the theological and epistemological explanations of the cognitive act. In § 14, Leibniz uses the theory of *continuous creation*, where creation is understood as *an emanation* of the divine substance, to explain the infallibility of natural perception. However, as in the previous section, this research analyses this theory based on epistemology.

<sup>62</sup> In § 24 of *Discours de métaphysique*, Leibniz returns to this characterization and describes the confusing *I don't know what* that pleases or annoys in the following way: “C'est ainsi que nous connoissons quelques fois *clairement*, sans estre en doute en aucune façon, si un poeme, ou bien un tableau est bien ou mal fait, parce qu'il y a un je *ne sçay quoy* qui nous satisfait ou qui nous choque. Mais lors que je puis expliquer les marques que j'ay, la connoissance s'appelle *distincte*”. AA VI 4, 1567-8 / OFC 2, 189. In § 24 herein, Leibniz introduces the category of 'suppositive' knowledge, characterising the cognitive process in more detail with this new distinction, cf. AA VI 4, 1568 / OFC 2, 189.

After clarifying the dark-confusing character of that perceptual truth, a different issue should be analysed. Based on the truth of perception, and in his theory of knowledge, Leibniz faces one of the central questions of modernity: the soul-body relationship. The dynamics of *chiaroscuro* relates in this way to a central question of the Leibnizian metaphysical approach, namely, to the characterisation of the substantial unity.

### **b) The property of corporeality as an original distinction-immediacy**

The cognitive act performed by natural perception is not subject to error; but it gives rise to *dark-confusing* dimension of the psyche. That said, Leibniz admits an exception in that cognitive dimension. Before any experimentation, previously to any exchange or analysis argumentative, an object is perceived with special *clarity-distinction*. Like the main lighting focus in the pictorial *chiaroscuro*, this original perceptual clarity-distinction structures the substantial representation. Like this main spotlight, this cognitive relationship provides the elements of the image and determines its chromatic range. In a passage of correspondence with Arnauld, Leibniz writes the following:

I do not think anyone will find it difficult to understand what I have said, *the soul expressing more distinctly (caeteris paribus) what belongs to its body*, since it expresses the entire universe in a certain sense, following particularly the relationship of other bodies with its body, it could not express all things equally; otherwise, there would be no distinction between souls<sup>63</sup>.

From this cognitive relationship with the "parts of his body", from this "closeness" to the movements of his "nerves" and his "membranes", soul represents the universe. This cognitive relation with the body differentiates the cosmological representation of the soul, so performing the substantial singularity. Soul's cognitive relation toward corporeality (characterised by its particular distinction, as well as by a greater immediacy) makes it to

---

<sup>63</sup> AA II 2, 175 / OFC 14, 98. In his reply to this letter, Arnauld asks Leibniz for an explanation of the quoted passage. This request is in the letter sent in August 1687, cf. AA II 2, 221 / OFC 14, 112. In his reply to that letter, sent between the months of September and October of that same year, Leibniz repeats the theory. However, this time instead of talking about a special distinction he refers to a greater immediacy of the soul with respect to its body. In this text, Leibniz writes: "J'avois dit que l'ame exprimant naturellement tout l'univers en certain sens, et selon le rapport que les autres corps ont au sien, et par consequent exprimant plus immediatement ce qui appartient aux parties de son corps, doit en vertu des loix du rapport, qui luy sont essentielles [...]" AA II, 2, 240 / OFC 14, 126. It is also important to note the clarity with which Leibniz relates in this text the 'immediacy' of corporeality with the *naturalness* of expression.

express the universe *in a certain sense*. The cosmological movement accompanies the movement of each of its organisms, of each of the parts of its corporeality, defining a *place*. Thus determined the distances with respect to the rest of bodies (given the cognitive relation soul-body too), the proportions of the perceptual-representation are determined. Cognitive abilities therefore specify the degree of intelligibility of this perceptual-representation.

This way of understanding the mind-body relation structures the development of philosophical perspectivism. However, Leibniz still needs to focus it conceptually. Experimentation with the metaphor of the city plays an important role in this conceptualisation.

### 2.3. Experimentation with the metaphor of the city: substantial singularity as a differentiation process

In § 9 of *Discours de métaphysique*, Leibniz uses the metaphor of the city. In his youth, he had used it to illustrate the compatibility between the multiple scientific explanations and the objects' unity (cf., chap. 1, 1.3.b); this time, he applies it for describing the substantial individuality. In § 9 of *Discours de métaphysique*, he writes:

Furthermore, every substance is also like an entire world and like a mirror of God or of the whole universe, which each one expresses in its own way, similar to how the same city is diversely represented according to the different situations of those contemplating it. Thus, the universe somehow multiplies according to the amount of substances present, and the glory of God is also increased by many other representations in his work, all of them different<sup>64</sup>.

The version of the metaphor elaborated in *Discours de métaphysique* gathers the theoretical sense that it had in the correspondence with Thomasius; there are *multiple* representations of the city precisely because it constitutes *one* reference. However, in *Discours de métaphysique*, it has a broader theoretical significance. Leibniz uses this

---

<sup>64</sup> AA VI 4b, 1541-1542/ OFC 2, 169-170. In § 8, Leibniz presents the theory of the *notio completa* and the inherent relationship of the predicates in the substantial subject. It is expressed as follows: “Il faut donc considerer ce que c’est que d’estre attribué veritablement à un certain sujet. Or il est constant que toute predication veritable a quelque fondement dans la nature des choses, et lors qu’une proposition n’est pas identique, c’est à dire lors que le predicat n’est pas compris expressement dans le sujet, il faut qu’il y soit compris virtuellement, et c’est ce que les philosophes appellent *inesse*. Ainsi il faut que le terme du sujet enferme tousjours celui du predicat, en sorte que celui qui entendroit parfaitement la notion du sujet, jugeroit aussi que le predicat luy appartient”. AA VI 4, 1541-1542 / OFC 2, 168-169.

metaphor to clarify the kind of *difference* that exists between individual substances. In other words, it makes it easier to understand "that it is not true that two substances are similar and differ *solo numero*"<sup>65</sup>. Leibniz captures in a literary image the metaphysical sense of the *particular way* (*exprime chacune à sa façon*) of the substance of expressing the universe<sup>66</sup>. The particularity of the expression and/or the representation differentiates the substance. In addition to illustrating the *unity* behind the multiple sensitive aspects of the perceived object, this version of the metaphor shows the *individuality* of each subjectivity. The same perceptual act that *multiplies* the represented object it is the act that *particularises* representative subjectivity. The metaphor thus distinguishes between the subject (the passer-by) and the object (the city) and, at the same time, *singles out* both as substances. The *subject* is characterised as an expressive and/or representative *way* and, in that same act, the *object* embodies and/or materialises one of its *multiple* aspects. This subject-object correlation affirms the concrete individuality of the substances participating in that relational structure. This correlation makes G. Deleuze to describe the substance subjectivity as *superjets*<sup>67</sup>. According to this structural relation, it is constituted the relativity of truth. Even being in agreement at this point with the Deleuzian reading, this research continues to talk of substances.

The development of the theoretical sense of the metaphor of the city continues in the correspondence with Arnould. At this correspondence, Leibniz characterises the subject-object correlation using perspectivist terminology. In a letter written in the same year in which he writes *Discours de métaphysique*, Leibniz writes: "[...] more or less how the situation of a city considered from a certain point of view differs from its geometral plane. As all [acts of will] express the entire universe, like each situation expresses the city"<sup>68</sup>. The geometral plane introduces here an external reference to the correlation (*subject-object*) between substances. It represents the city as a shared cosmological structure, like the reference expressed in/by the points of view<sup>69</sup>. But at the same time as

---

<sup>65</sup> AA VI 4, 1541/ OFC 2, 169.

<sup>66</sup> The same title of paragraph IX indicates that *the expressive manner of the substance* is essential for understanding its *singularity*: "IX. Que chaque substance singuliere exprime tout l'univers à sa maniere, et que dans sa notion tous ses evenemens sont compris avec toutes leur circomstances, et toute la suite des choses exterieures".

<sup>67</sup> "C'est pourquoi la transformation de l'objet renvoie à une transformation correlative du sujet: le sujet n'est pas un sub-jet, mais un 'superjet'" Gilles Deleuze, *Le pli. Leibniz et le baroque* (Paris: Les éditions de midnight), 27. The concept of super-jet is coined by Alfred N. Whitehead in *Process and Reality*, cf. Whitehead, *Realidad y Proceso*, trans. J. Rovira Armengol (Buenos Aires: Imprenta López, 1956): 209.

<sup>68</sup> AA II 2, 18-19 / OFC 14, 17.

<sup>69</sup> "Der unwandelbare Grundriss, die *Ichnographia*, ist für Leibniz in einem metaphysischen Sinn wahr, weil er von allen Perspektivpunkten aus angemessen erkannt werden kann". H. Bredekamp, "Leibniz"

the geometral plane embraces the subject-object correlation, that correlation generates this plane. Interactions between substances give rise to the cosmological exteriority that embraces them; although this process is conducted in a dimension where cognitive darkness prevails (cf. chap. 5, 3.2). That said, the most relevant element of this latest version of the metaphor is the introduction of the notion of point of view. The point of view highlights the proactive nature of substantial representation; it emphasises the re-organization of the shared elements. In addition to being conditioned by occupying a specific *place*, spiritual action is always particularly decisive. This activity multiplies and increases the cosmological order.

### 3. Reflections on the *notio completa* during the European trip (1686-1690)

Shortly after writing *Discours de métaphysique*, Leibniz begins a journey that lasts four years (1686-1690). During that time, he visits several archives and libraries in different cities in southern Germany and northern and central Italy<sup>70</sup>. In these archives and libraries, Leibniz seeks documentation that allows him to advance his historiographic research, namely, in the reconstruction of the genealogy of Hanoverian aristocracy. For that purpose, towards the end of the trip he finds a document that proves the affiliation between Hanoverian aristocracy and the *Casa del Este*. The political value of this discovery facilitates the recognition of the Duke of Hanover, at that time Georg Ludwig, as Elector of the *Holy Roman Empire*. In the four years that the trip lasts, Leibniz makes another great finding, this one of a scientific nature. Motivated by the meetings he has with intellectuals in the different Italian scientific societies, he creates a new discipline: dynamics. This new discipline is in charge of explaining the multiple forces that animate the mechanical movements. The theoretical approach of dynamics affects Leibnizian thought as a whole; among its consequences is the consolidation of philosophical perspectivism. Nonetheless, Leibniz does not publish the bases of this new science until 1695, once he is back and settled in Hanover. During his trip, he only writes down an extensive draft of it. But he keeps working about other issues; he keeps developing, for example, his logical and metaphysical research. In some of these texts, he continues to

---

Reflexion von Vitruvs *Ichnographia* und *Scaenographia*”, en *Vitruvianism: Origins and Transformations*, ed. P. Sanvito (Berlín: De Gruyter, 2015). The metaphysical sense of *truth*, which expresses the *iconographic* plane, is given as a presence in each and every one of its appearances. It is possible to specify it, as the text does, as a dark presence of reality in scenographic appearances.

<sup>70</sup> For a detailed analysis of Leibniz's trip, cf. André Robinet, *GW Leibniz. Iter Italicum (Mars 1689-Mars 1690) La dynamique de la République des Lettres. Nombreux textes inédits* (Florenca: Leo S. Olschki Editore, 1988).

elaborate the perspectivist discourse initiated in *Discours de métaphysique*. In particular, Leibniz carries on with it in *Specimen inventorum* and in *Principio logico-metaphysica*. In those two writings, he comes back over the metaphor of the city; nonetheless, it is the main theoretical support for philosophical perspectivism.

This section is devoted to analyse this first theoretical development of perspectivist discourse. The analysis of these two versions of the metaphor of the city is divided into three sections: the first analyses the iconography/scenography relationship (in the version of *Specimen inventorum*); the second deals with theoretical meaning of this development of perspectivism (in relation to the version of *Principio logico-metaphysica*); the third synthesizes the theoretical possibilities provided by the previous paragraphs.

### **3.1. The metaphor of the city and the consolidation of the contrast between geometral and perspectives**

In *Specimen inventorum de admirandis naturae generalis arcanis* (1689) Leibniz returns to the metaphor of the city. In the margin of one of the pages of the text, he writes: "Multiple finite substances are nothing more than different expressions of the same Universe, according to different respects and according to their own limitations. In the same way that ichnography possesses infinite scenography"<sup>71</sup>. As in § 9 of *Discours de métaphysique*, in this passage the "different expressions" of the cosmos also update multiple substantial singularities. As in the letter to Arnauld of 1686, Leibniz once again uses the contrast geometral/perspective. Although, instead of talking about geometral/perspective, this time he contrasts ichnography/scenography. The definitions of these notions were presented at the analysis of the *maginalian* and the study notes at *chapter two*: Ichnography is «the portrait of the plate-form», in this case, the representation of the city plan; Scenography is «that what represents the object completely elevated, & perfect with its decreases & shadows» (cf. chap 2, part 1, 2.1.a). According to the marginal note of *Specimen inventorum*, substantial cognitive abilities ("their own limitations") and its place ("the various respects") in the universe differentiates its perceptual-representation; Substantial cognitive abilities and its place in the universe gives rise to a representation from a concrete *elevation*, that is, with a determine *decreases* and *shadows*. Depending on its measure of gaze and its ability to speak, the respective

---

<sup>71</sup> AA VI 4, 1618.

relations with the rest of substances particularise its representation. This has already been widely analysed; however, this passage contains something new. On this note, Leibniz writes that the *ichnographic* cosmos "possesses" (*habet*) all finite *scenographic* substances<sup>72</sup>. Does this possession cancel the autonomy of these substances?

The answer to this question is found in the paragraph in *Specimen inventorum* commented on by the marginal note. This note comments on the explanation of the autonomy of the *notio completa*. In addition to referring to the inherent nature of the predicates with respect to the substantial subject, in this paragraph Leibniz defines this autonomy as an *envelope* of divinity. This enveloping action causes the substance to possess, to some extent (*quatenus*), *vestiges* of divine omniscience and omnipotence<sup>73</sup>. The scenographic reproduction of the universe then depends on the cognitive power of the substance, that is, on its limited capacity for conceptual distinction. As a small god (as a reproduction of the divine archetype), substantial subjectivity faces the *possession* of the cosmos.

### 3.2. The envelope as a characterisation of the relationship between the substance and the cosmos

Leibniz writes *Specimen inventorum* at the same time as *Principio logico-metaphysica* (1689?). The metaphor of the city is also found in *Principio logico-metaphysica*. In addition, this time it is integrated into the text. In the paragraph that characterises substantial autonomy, Leibniz writes: "All singular created substances are different expressions of the same universe [...]; the perfection of its expression varies in the same way as different representations of a city or different scenography [vary] from

---

<sup>72</sup> The relationship of *possession* of multiple *scenographies* by the cosmos' *ichnography* is not a complete novelty. Previously Leibniz maintained that the "divine vision" harbours the different created visions of the cosmos (cf. chap. 3, 2.2.a) or that the "general will" possesses each of the "particular wills" (cf. chap. 3, 2.3). Unlike previous cases, the iconography-scenography contrast makes it possible to move away from the more strictly theological sense of the issue discussed here. The iconography-scenography contrast makes it possible to focus on the theory of substantial individuality based on the theory of knowledge.

<sup>73</sup> "Unaquaeque substantia habet aliquid infiniti quatenus causam suam, Deum, *involvit*, nempe aliquod omniscientiae et omnipotentiae vestigium; nam in perfecta notione cujusque substantiae individualis continentur omnia ejus praedicata tam necessaria quam contingentia, praeterita praesentia et futura; imo unaquaeque substantia, exprimit totum Universum secundum situm atque aspectum suum, quatenus caetera ad ipsum referuntur, et hinc necesse est quasdam perceptiones nostras etiamsi claras, tamen confusas esse, cum infinita *involvant*, ut coloris, caloris et similium". AA VI 4, 1618. The characterisation of divine "vestigium" in the created substance, as part of the nature of the latter, can be found throughout Leibniz's works. In fact, it appears in § 14 of *Discours de métaphysique*, which has already been widely analysed. Hereinafter, the chapter analyses the characterisation of created substance as an envelope of reality. It has been chosen the word *envelope*, instead of the word *fold*, because in the texts analysed it is used the Latin verb *involvere*, which is translated as *to envelop*.

different points of view"<sup>74</sup>. In this passage, Leibniz does not clearly distinguish between qualitative and positional issues; the degree of substantial perfection and the positional respects determine in unison the resulting scenography. In this paragraph, continuing with the metaphor, Leibniz characterises substantial autonomy as an *envelope*<sup>75</sup>. This time, however, the substance does not envelop the divine nature; This time, it envelops the entire universe (*totum universum*)<sup>76</sup>. So each scenographic representation, made from a certain point of view, envelops the entire universe. This approach is no completely new in the Leibnizian work; however, the construction of its perspectivist sense it is innovative.

#### **a) Perspectivism as an affirmation of the substantial autonomy: the problem of solipsism**

At this point philosophical perspectivism faces the following theoretical tension: on the one hand, the cosmos *possesses* all substances and, on the other, each substance *envelops* the entire cosmos. As L. Herrera pointed out, this situation puts the consistency of the Leibnizian metaphysical approach at risk<sup>77</sup>. The first scenario questions the individuality of the substance; because if the cosmological predicates as a whole, present in each *notio completa*, *possess* all substances<sup>78</sup>, how do these multiple substances differ from the universe? The second scenario questions the existence of a universe; because if each substantial representation reproduces the entire cosmos *in its own way*, can it be verified whether there is anything beyond this plurality of cosmological representations? As points by L. Herrera: An inadequate answer to the first question leads to monism; to answer improperly to the second question leads to solipsism. In the first case, substantial

---

<sup>74</sup> AA VI 4, 1646-1647.

<sup>75</sup> "Omnis substantia singularis in perfecta notione sua involvit totum universum, omniaque in eo existentia praeterita praesentia et futura. Nulla enim res est, cui non ex alia imponi possit aliqua vera denominatio, comparationis saltem et relationis". AA VI 4, 1646.

<sup>76</sup> In *Principio logico-metaphysica*, Leibniz integrates in the text what was a marginal note in *Specimen inventorum*. In both texts, the metaphor of the city is used in the paragraph dedicated to the autonomy of the created substance and, in both texts, that autonomy is characterised as an envelope. However, in *Principio logico-metaphysica* that envelope refers to the universe, as does the scenographic representation in the *Specimen inventorum* note.

<sup>77</sup> Laura Herrera, "Die Perspektive als künstlerische Technik und metaphysisches Konzept in der Philosophie von G.W. Leibniz", *Studia Leibnitiana*, 48/II (2016): 239. Pape Helmut also refers to the substantial *envelope* of the cosmos as the main problem facing philosophical perspectivism, cf. Helmut Pape, "Über einen semantischen Zusammenhang von projektiver Geometrie und Ontologie in Leibniz' Begriff der Perspektive", in *Leibniz und Europa. VI Internationaler Leibniz-Kongress*, Hannover (1994): 575-578.

<sup>78</sup> In the text, the presence of the universe in the *notio completa* has been interpreted as a *possession*. Although Leibniz does not characterise the problematic sense of this situation in that way, it is quite illustrative.



individuality is reduced to a mode of the unique existing substance; in the second case, the external world is considered as production of the substantial cognitive act<sup>79</sup>. In principle, the first scenario is ruled out as problematic for this research. Nonetheless, in *Specimen inventorum* as well as in *Principio logico-meaphysica*, but in *Discours de métaphysique* too, Leibniz uses the metaphor of the city in order to characterise the autonomy of individual substances. The recognition of substance's cognitive forces, and the description of its ability for reproducing the whole universe, put this research in front of the second scenario. By affirming the autonomy of created substances, Leibnizian perspectivism hinders to find out an exit of the field of perception. The little worlds reproduced by substantial perceptions are suspicious of being created in isolation<sup>80</sup>; because, how are they related to the great existing world?

In the field of the pictorial study, the abstentions imposed by the geometrical analysis in *Scientia perspectiva* reproduce the solipsistic problem. Since the perspectivist analysis does not deal neither with magnitudes nor with movements, it is only in charge of the area the representative appearance. However, in this field of study, solipsism is not a theoretical concern. Nonetheless, the reflection and/or refraction between the proportionality of the different measure unities and the magnitudes of the represented objects presents then a possible way out to the problem. That said, in the metaphysic-epistemological context, how can the particular little worlds contact with the great existing world?

#### **b) The cognitive property of corporeality: the core of the perspectivist answer**

Since perspectivism consolidates the autonomy of individual substances, it gives rise to solipsism. However, since perspectivism is a characterisation of this same existential autonomy, it will also be the answer to that problem. That said, the research has not still arrived at the point of explaining this answer. Up until now, it has only been pointed out the thesis that will structure it: the cognitive property of the body. In *Die Perspektive als künstlerische Technik und metaphysisches Konzept*, L. Herrera identifies the solipsistic problem; however, she does not develop the perspectivist answer to the

---

<sup>79</sup> Herrera, "Die Perspektive als künstlerische Technik und metaphysisches Konzept", 239.

<sup>80</sup> As points paragraph 2.2.a. of this chapter, Leibniz deems that every perception is true. However, this is an affirmation difficult to warrant. In fact, it is not clear how it would be justified. To assume this position could lead to an inability to distinguish between true and error. That said, this thesis plays a significant role in the articulation of philosophical perspectivism, therefore, this research seeks to reconstruct its theoretical potential.

problem. She focuses on characterising the monad as an active substance and the substantial activity as an expressive action<sup>81</sup>. According to L. Herrera, the perspectivist particularity of that activity has to be sought in the *notio completa* deployment<sup>82</sup>. From each one of the places occupied by the substance during this deployment process, it represents the world in a different way. In a similar situation is the reading of H. Busche. In *Leibniz's Weg ins perspektivische Universum*, the German researcher characterises the problem of solipsism. Opportunely, he presents it as a solipsism generated by the immanent character of substantial perspectives (*solipsistische Immanenzperspektive*<sup>83</sup>). However, H. Busche is not successful articulating the perspectivist answer to the problem either. The German researcher focuses on describing the harmonic relation soul-body as a relation of translation between spiritual expressions and corporeality impressions<sup>84</sup>.

Both research isolate important topics for philosophical perspectivism. In accordance with L. Herrera, the pictorial-geometrical model allows it to characterise the perception of created substances as a type (*Gattung*) of representation, namely, as finite scenographies<sup>85</sup>. In accordance with Busche, philosophical perspectivism is closely related to the monadological *lack of windows*, that is, to the conceptualisation of the substantial unity<sup>86</sup>. That said, those two topics are analysed, at least, in a limited way; mostly, because they are not correctly focused. The pictorial-geometrical model allows us to characterise the representative type. But, as it has been showed in this chapter, within this representative type it is possible to differentiate between cognitive activities and abilities (cf. Chp. 3, 1.1. and 2.1). The perspectivist character of the expressive deployment of the *notio completa* is based on these epistemological distinctions. On the other hand, perspectivism is related to the thesis of substantial unity, that is, to the monadological *lack of windows*<sup>87</sup>. Therefore, as indicates Busche, it is also linked to the epistemic translation impressions-expressions. However, the relation impressions-expressions does not explain *per se* the particularity of the cognitive act; that explanation must depart from the thesis of the cognitive property of the body (cf. chap. 3, 2.2). Departing from there, Leibniz begins to integrate the terminology coming from perspective into the metaphysical discourse. Departing from there, he characterises the

---

<sup>81</sup> Cf. *Ibid.* 241.

<sup>82</sup> Cf. *Ibid.* 241-242.

<sup>83</sup> Cf. Busche, *Leibniz' Weg ins perspektivische Universum*, 505; *Ibid.*, 516.

<sup>84</sup> Cf. *Ibid.*, 510; *Ibid.*, 517.

<sup>85</sup> Herrera, "Die Perspektive als künstlerische Technik und metaphysisches Konzept", 243.

<sup>86</sup> Cf. Busche, *Leibniz' Weg ins perspektivische Universum*, 507; *Ibid.*, 516.

<sup>87</sup> *Ibid.*

body as the cosmological location of the soul. In the context of that thesis, the notion of point of view starts to acquire its own philosophical meaning.

In fact, the main weakness of these two research has been not to identify the importance of this thesis, namely, of the cognitive property of the body. The distinction-immediacy of the soul towards his corporeality rationalise, by one side, the body as the place of the soul in the cosmos and, by the other side, the perceptual modification. Departing from this thesis the Leibnizian shift of the meaning of the perspectivist terminology starts. Depending on the set of distances that describes the place occupied by the body, the soul represents the world in a certain way. This theoretical position sets the basis for the perspectivist solution of solipsism. The perceptual act of the substance, acting in the first place on its own corporeality, is communicated with the rest of existing substances, that is, with the great world. That said, the development of this position is structured further on the research (cf. chap 5, 2.2). At the moment, it is convenient to come back over the characterisation of the substantial autonomy as an envelope.

### **3.3. The re-presentative envelope as an anticipation of the theoretical approach arising from dynamics**

The characterisation in these last texts, in the context of the discovery of dynamics, of substantial singularity as a cosmological envelope advances the Leibnizian redefinition of the concept of corporeality. This characterisation anticipates that, as a material aggregate affected by the rest of existing substances, the body (and/or substantial passive forces) is shaped by a multitude of exogenous forces. As Leibniz comes to say, substantial corporeality makes of the metaphysical unit a *concentration of the universe*<sup>88</sup>. However, until *Système nouveau* (1695), after two parts of the *Specimen dynamicum* had been published, Leibniz does not address this issue in these terms. Nevertheless, the characterisation of the substance as an envelope or fold allows us to advance some aspects of the mature philosophical perspectivism. More concretely, to advance something over the role played by the temporal dimension in the particularisation of the perceptual-representation<sup>89</sup>.

---

<sup>88</sup> “Les unités de substance n’estant autre chose que des différentes concentrations de l’univers, représenté selon les différents points de vue qui les distinguent.” GP IV, 518.

<sup>89</sup> As regards the particularity of the substantial representation, the temporal component is constantly present in Leibnizian work. It can be found, for example, in *Discours de métaphysique* (1686) –cf. AA VI 4, 1542 / OFC 2, 170; AA VI 4, 1550-51 / OFC 2, 176-177–. Similarly, the understanding of substantial individuality as an envelope is also present in *Discours de métaphysique* and in correspondence with Arnauld. However, in these texts, Leibniz refers to the envelope of the predicates belonging to the *notio*.

As well as in the perspectivist geometric analysis the *left-right* and *up-down* counterpositions allow us to determine the *latitude* and *altitude* values of the representation, in philosophical perspectivism the *envelope-deployment* counterposition allows us to specify the *time* of that representation, that is, to distinguish between its before and its after. Since every representational modification happens temporarily, namely, it occurs in a concrete perceptive moment. The succession of times at which any substantial representation is inserted can be analysed by means of distances, that is, by means of the distances that separate some moments from others. Just as the distances between co-existing elements (*spectator-tableau-object*) have a reciprocal effect on the determination of the resulting representation, the distances between successive elements also affect reciprocally the representation. As the perceived events move away in time (towards the past or towards the future), their effects on the current representation diminish. They appear darker. That said, the effect of temporal distances on perceptual representation cannot be analysed geometrically. As an explanation of the co-perceptive phenomenon, the perspectivist geometric analysis is circumscribed to a concrete perceptive moment (cf. chap. 2 part II, 4.4.b). The theory of knowledge is in charge of determining this other theoretical field. The characterisation of cognitive faculties as the memory or the anticipation shapes the epistemological discourse that faces the effects of temporality in the representation. In the concatenation of facts of the animal sentiment, memory reconstructs the effects of the past over the current perceptual-representation; in the discovery of notes of the rational thinking, the anticipation to the objects behaviour considers the effects of future over the current perceptual-representation. Thanks to the description of the actions of the cognitive faculties it is possible to recognise the temporal modification of the perceptual-representation.



## ÍNDICE DETALLADO DE CONTENIDOS

### PARTE I.

#### EL ORIGEN GEOMÉTRICO DEL PERSPECTIVISMO (1668-1690)

##### CAPÍTULO PRIMERO. EL ACERCAMIENTO A LOS ESTUDIOS PERSPECTIVISTAS (1668-1676): LA INTERPRETACIÓN PERSPECTIVISTA DEL ANÁLISIS DE LAS SECCIONES CÓNICAS

1. El término ‘perspectiva’ en los escritos de Mainz (1669-1672)
  - 1.1. Un primer acercamiento a la disciplina perspectivista: la recensión de la obra de A. Durero
    - a) La recensión de la obra de A. Durero: una descripción del modelo perspectivista
    - b) Hipótesis sobre un primer contacto con la perspectiva
  - 1.2. Los sentidos ópticos del término ‘perspectiva’
    - a) La ‘perspectiva’ como prototipo y/o variante del telescopio
    - b) La ‘perspectiva’ como el lugar de emisión de los rayos visuales
  - 1.3. Las múltiples representaciones del objeto: una cuestión epistemológica
    - a) La explicación geométrica del conocimiento: el alma como el *punto-centro* de representación
      - a.1. La explicación del conocimiento: un resultado en la investigación teológica
      - a.2. El análisis epistemológico del pentágono: la preparación de la explicación geométrica
    - b) La metáfora de la ciudad en la correspondencia con J. Thomasius
      - b.1. Las múltiples explicaciones científicas de un objeto: las múltiples representaciones de una misma naturaleza
      - b.2. La multiplicidad de la percepción: una tipología de conocimientos sensibles
    - c) El tema filosófico del perspectivismo y la falta de reconocimiento de la disciplina
2. Los años en París (1672-1676): la aparición de la perspectiva como disciplina de estudio
  - 2.1. La búsqueda de las obras de G. Desargues y B. Pascal: un encargo de la *Royal Society* (1673)
    - a) La descripción del proyecto arguesiano-pascaliano según los autores ingleses: el análisis de las secciones cónicas y sus posibilidades perspectivistas
      - a.1. La construcción de las secciones cónicas
      - a.2. La introducción del elemento óptico en el análisis de las secciones cónicas: la interpretación perspectivista
    - b) Los primeros resultados de la búsqueda de las obras: un primer reconocimiento de la disciplina perspectivista

- b.1. La acusación de plagio a G. Desargues: la disputa por la autoría del método de escalas
- b.2. El reconocimiento del sentido geométrico del punto de vista (*punctum visus*)
- c) Dos tradiciones de estudio: el análisis de las secciones cónicas y la investigación perspectivista
- 2.2. La lectura proyectiva de Desargues de la disciplina perspectivista: el punto de vista como re-ordenación representativa
  - a) La ausencia de la obra perspectivista arguesiana en la etapa parisina
  - b) La transcripción de los «resultados» del *Brouillon project*: el orden geométrico de la representación óptica
    - b.1. El orden y/o la ordenación como concepto metodológico del análisis geométrico
    - b.2. El cono visual como prefiguración del orden representacional
- 2.3. La lectura proyectiva de Pascal de la disciplina perspectivista: un corolario en la investigación cónica
  - a) El estudio de Leibniz del desaparecido *Traité des coniques*: la estructuración de la interpretación
    - a.1. La interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas en *Generatio conisectionum*: un corolario con sentido analógico
    - a.2. *Conica pascaliana*: los dos infinitos y las transformaciones de las apariencias
    - b) Los *marginalia* en el *Essai pour les coniques*: la construcción del *hexagramme mystique*; la universalidad proyectiva
- 3. El estudio del modelo proyectivo: un planteamiento teórico sugerente
  - 3.1. La ordenada arguesiano-pascaliana: el triángulo como referente geométrico para la determinación de la curva
  - 3.2. El objeto de estudio de la disciplina perspectivista: la investigación sobre las apariencias
  - 3.3. Los puntos de encuentro entre las múltiples representaciones del objeto (como cuestión epistemológica) y la interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas

## CAPÍTULO SEGUNDO. EL ESTUDIO DE LA GEOMETRÍA PERSPECTIVISTA (1676-1687): LA UNIVERSALIDAD DEL ANÁLISIS PERSPECTIVISTA

Parte I. Los materiales de estudio de la perspectiva: contexto teórico de la investigación en geometría perspectivista

- 1. Los fondos bibliográficos sobre perspectiva de la corte hannoveriana y la elección de estudio de Leibniz: una consideración contextual inicial
- 2. Las notas de estudio y los *marginalia* en los tratados franceses
  - 2.1. El estudio de *La perspective pratique* (1642; 1647): una puerta de entrada a la disciplina
    - a) Las notas *I* y *II*: la construcción de planos (*ichnographie*) y alturas

- (*orthographie*) en perspectiva
  - b) La *Nota III*: el análisis de la presentación del método de escalas arguesiano
- 2.2. El estudio de *La perspective speculative et pratique* (1643): el punto de partida de la investigación leibniziana
  - a) La metodología propuesta por Migon-Aleaume
  - b) Del estudio de la metodología de Migon-Aleaume a la investigación propia
- 2.3. El estudio de *Manière universelle de Mr Desargues* (1648): un análisis pormenorizado con una conclusión negativa
  - a) La crítica leibniziana al método de Bosse-Desargues
  - b) El estudio de *Manière universelle de Mr Desargues*
- 2.4. Apreciación final acerca del carácter del análisis de los *marginalia* y las notas de estudio
- 3. *De la perspective*: una presentación del estado de la disciplina en el siglo s. XVII
  - 3.1. La primera sección: la caracterización de la disciplina perspectivista
    - a) La secuencia de definiciones: los términos particulares de la ciencia perspectivista
    - b) Las suposiciones de la investigación perspectivista
  - 3.2. La segunda sección: los métodos perspectivistas
    - a) La metodología de las cuatro primeras proposiciones-construcciones: el punto de distancia
      - a.1. La primera proposición-construcción: la imagen del punto
      - a.2. La cuarta proposición-construcción: las imágenes del círculo
        - a.2.1. La imagen en perspectiva del círculo en *De la perspective*
        - a.2.2. Las imágenes en perspectiva del círculo: las secciones cónicas
    - b) La versión del método de escalas en *De la perspective*
      - b.1. La quinta proposición-operación: la construcción del método de escalas (la imagen del pavimento)
      - b.2. El corolario de la proposición quinta: la abstracción del procedimiento
      - b.3. La sexta proposición-operación: la construcción de la altura
- 4. Las conclusiones del análisis de los materiales de estudio de la perspectiva

Parte II. Los escritos de Leibniz sobre perspectiva: la investigación en geometría perspectivista

- 1. *Constructio et usus scalae perspectivae*: el método de escalas leibniziano
  - 1.1. La determinación de las distancias entre las transversales; la determinación de las medidas de los segmentos
  - 1.2. La construcción de la imagen de un cubo en perspectiva
  - 1.3. La primera formulación de la regla general perspectivista
- 2. Las bases del cálculo perspectivista leibniziano
  - 2.1. *Auxilia calculi*: la base geométrica de la investigación leibniziana
  - 2.2. Las bases epistemológicas de la investigación leibniziana
    - a) La definición del concepto de semejanza en *Characteristica geometrica*: la distinción co-perceptiva



- b) La semejanza y la proporción en el primer modelo geométrico perspectivista (*De pictura*)
  - c) La representación de la magnitud mediante la co-percepción
- 3. *Origo regularum artis perspektivae*: el cálculo perspectivista leibniziano
  - 3.1. El planteamiento del problema perspectivista (una presentación del modelo de estudios); la formulación de la *regla general* de la perspectiva (los dos apartados de la regla)
  - 3.2. La respuesta al problema: la demostración de la regla perspectivista
    - a) La declinación del punto *Q*: el segmento *TP*
    - b) La elevación de *Q*: el segmento *QL*
  - 3.3. La formalización del ejercicio: la universalidad de la regla general de la perspectiva
- 4. *Scientia perspektiva*. El estudio de la apariencia pictórica: de la exhibición en la *Tabula* a la descripción del acto perceptivo
  - 4.1. *Scientia perspektiva*: la definición de la disciplina
  - 4.2. Una demostración simplificada de la regla perspectivista
  - 4.3. Las dos hipótesis en torno a la regla: la distancia mínima y el intervalo infinito
    - a) La hipótesis de la distancia mínima: las fórmulas perspectivistas y la co-percepción inmediata
      - a.1. La terminología perspectivista y las fórmulas leibnizianas
      - a.2. La distancia mínima como co-percepción de aplicación inmediata o coincidencia entre estructura geométrica e imágenes del objeto
    - b) El intervalo infinito: la apariencia convergente de las paralelas
      - b.1. El modelo tradicional (líneas principales y puntos de distancia): la representación del triángulo
        - b.1.1. La innovación leibniziana (paralelismo y semejanza): la representación del paralelepípedo
        - b.1.2. Una experimentación leibniziana: los centros de convergencia y los lugares relativos
          - b.1.2.1. Los centros de convergencia y los lugares relativos como presupuestos de la metodología clásica
          - b.1.2.2. La universalidad del análisis perspectivista: la ubicuidad de los centros de convergencia
  - 4.4. La universalidad de la disciplina perspectivista, más allá del análisis geométrico
    - a) La primera abstención: las medidas como reflejo de las magnitudes
    - b) La segunda abstención: la ausencia de movimiento como condición de validez
    - c) La percepción como *medida* del mundo
      - c.1. El análisis perspectivista en el contexto de la investigación epistemológica leibniziana
      - c.2. La presencia de la interpretación perspectivista del análisis de las secciones cónicas en *Scientia perspektiva*

CAPÍTULO TERCERO. LA PRIMERA FORMULACIÓN DE LA DOCTRINA FILOSÓFICA PERSPECTIVISTA (1684-1690): EL ACTO COGNITIVO PARTICULAR Y LA DIFERENCIACIÓN INDIVIDUAL

1. La teoría de *Meditationes de cognitione veritate et ideis* (1684) y su relación con el perspectivismo filosófico naciente
  - 1.1. La dinámica del claroscuro cognitivo: el proceso de aclaración de lo oscuro
    - a) El reconocimiento sensible del objeto: el *no sé qué* confuso en la percepción
    - b) La distinción conceptual: un proceso de aclaración perceptivo
    - c) La contraposición-complementariedad entre oscuridad sensible y claridad intelectual: el claroscuro cognitivo
  - 1.2. La anticipación del tema metafísico del perspectivismo: la diferencia como singularidad
    - a) El «verdadero punto de perspectiva»: la afirmación leibniziana frente a la ironía pascaliana
    - b) La epistemología leibniziana: un optimismo del perfeccionamiento cognitivo
    - c) La sustancia como diferencia: el lugar del otro como espacio de descubrimiento y las miradas divinas como maneras expresivas
2. El *Discours de métaphysique* (1686) y la primera versión de la doctrina filosófica perspectivista
  - 2.1. La relectura de los conceptos perspectivistas: el análisis racional de la representación-perceptiva
    - a) La particularidad representacional de la sustancia y la posibilidad de una comunicación efectiva
    - b) La mirada sustancial: una *medida* epistemológica
    - c) La relación constante y reglada: la expresión perspectivista
  - 2.2. La distinción-inmediatez de la propia corporalidad: la propuesta que articula el perspectivismo filosófico
    - a) La percepción natural como presencia de la realidad
    - b) La propiedad de la corporalidad como una distinción-inmediatez original
  - 2.3. La experimentación con la metáfora de la ciudad: la singularidad sustancial como proceso de diferenciación
3. Las reflexiones sobre la *notio completa* durante el viaje europeo (1686-1690)
  - 3.1. La metáfora de la ciudad y la consolidación de la contraposición entre el geometral y las perspectivas
  - 3.2. La envoltura como caracterización de la relación de la sustancia con el cosmos
    - a) El perspectivismo como afirmación de la autonomía sustancial: el problema del solipsismo
    - b) La propiedad cognitiva del cuerpo: el núcleo de la respuesta perspectivista
  - 3.3. La envoltura representativa como anticipación del planteamiento teórico surgido de la dinámica

## PARTE II

### EL PERSPECTIVISMO MONADOLÓGICO (1690-1716)

#### CAPÍTULO CUARTO. LA CONSTITUCIÓN DE LA DOCTRINA PERSPECTIVISTA (1690-1705):

##### EL PUNTO DE VISTA DE LA SUSTANCIA

1. La reaparición del sentido óptico del término ‘perspectiva’ (1690-1695): experimentaciones técnicas y teórica
  - 1.1. La experimentación técnica: el estudio de las lentes
    - a) El sentido óptico de ‘perspectiva’: la catalogación de los fondos bibliográficos de Wolfenbüttel y la correspondencia con Tschirnhaus
    - b) La experimentación óptico-perspectivista: el método de longimetría
  - 1.2. La experimentación teórica: el análisis matemático aplicado a la óptica
    - a) De las ordenadas metodológicas al orden ontológico
    - b) El orden de la curva envolvente: un problema de determinación de tangencias
  - 1.3. El horizonte teórico abierto por la investigación geométrica perspectivista
    - a) La teorización de los resultados (*compendia*) obtenidos en la investigación geométrica
    - b) El punto de vista: la condición perceptiva en la obtención de los resultados
2. El perspectivismo filosófico desde el planteamiento del *Système nouveau* (1695)
  - 2.1. El tema perspectivista en el *Système nouveau*: la claridad e inmediatez cognitiva del cuerpo y la manera representativa
  - 2.2. La definición abstracta (y/o estática) de la unidad sustancial
    - a) El *point de veue* como punto matemático: entre el punto metafísico y el punto físico
    - b) Una argumentación geométrica de *Scientia perspectiva*: del paralelismo a la intersección
    - c) El carácter intermedio del punto de vista en el *Système nouveau*: una lectura a partir de *Scientia perspectiva*
  - 2.3. De la disposición a la particularidad representacional a la realización de la singularidad
    - a) La comunicación entre sustancias: la diferenciación sustancial como una cuestión oceánica
    - b) El enfoque de la investigación: la autonomía de la sustancia entendida desde la inmanencia existente
      - b.1. La centralidad del claroscuro epistémico en el perspectivismo leibniziano
      - b.2. La autonomía metafísica desde la caracterización de las fuerzas cognitivas
  - 2.4. La discusión en torno al *Système nouveau*: la respuesta al *Rorarius* de P. Bayle
    - a) La explicación del dolor del perro: la importancia de la teoría del conocimiento
    - b) El efecto de la simplicidad del alma: la semejanza del movimiento pendular *versus* la variación de los tramos parabólicos
    - c) Espacio y tiempo: órdenes cosmológicos y modulaciones de la percepción

3. El posicionamiento frente al empirismo de J. Locke (1695-1705): la relación sustancial con sus puntos de vista en el universo
  - 3.1. La problematización del acto perceptivo: el debate con las tesis empiristas
    - a) El equívoco entre el globo uniformemente coloreado y el círculo sombreado irregularmente: la importancia perceptiva del sombreado
      - a.1. El sombreado de la sensibilidad orgánica: fuente de errores y origen de adecuación
      - a.2. La explicación lockeana del equívoco perceptivo y el giro argumental leibniziano
      - a.3. Las consecuencias del equívoco perceptivo en metafísica: la tesis de la influencia cuerpo-mente
    - b) El experimento de Mr. Molyneux: la importancia del movimiento en la discriminación perceptiva
      - b.1. La enrevesada respuesta afirmativa del racionalismo leibniziano
      - b.2. De la unificación del sentido interno al reconocimiento del relieve
    - c) El planteamiento crítico de Leibniz ante el *White paper* espiritual
      - c.1. La denuncia de una ficción filosófica
      - c.2. Una explicación naturalista: la incesante actividad de lo real
  - 3.2. El problema metafísico provocado por la confusión epistemológica
    - a) La base de la confrontación acerca de origen de la confusión cognitiva
      - a.1. La anamorfosis como base del experimento mental empirista: la confusión cognitiva como resultado de una mala ordenación terminológica
      - a.2. El planteamiento racionalista ante el experimento mental: la finalidad del creador como elemento ordenador último
      - a.3. Las conclusiones de la confrontación en torno al experimento mental de la anamorfosis
    - b) El punto de vista racionalista como alternativa a la *table rase* empirista
      - b.1. La relación original con los puntos de vista como la manera naturalista de pensar la consecuencialidad alma-cuerpo
      - b.2. La relación original explicada por la teoría de las pequeñas percepciones insensibles
        - b.2.1. ¿Cómo se realiza la relación original con los puntos de vista?
        - b.2.2. ¿Por qué se realiza la relación original?
          - b.2.2.1. El sentimiento como nexo temporal de la sustancia
            - b.2.2.1.1. La actividad perceptiva como realización de la variedad ordenada del cosmos
4. La correspondencia con Sophie, electora de Hannover, y Sophie Charlotte, reina consorte de Prusia: un foco de claridad en la caracterización de la postura leibniziana
  - 4.1. El proceso de diferenciación I: de la infinita posibilidad (geométrica) expresiva a la actualidad (natural) perceptiva
  - 4.2. El proceso de diferenciación II: el todo en la actualidad perceptiva concreta

CAPÍTULO QUINTO. EL PERSPECTIVISMO MONADOLÓGICO (1705-1716): LA AUSENCIA DE VENTANAS DE LA MÓNADA COMO AFIRMACIÓN DE SU INMANENCIA

1. La modificación anamórfica del juicio: la percepción del mejor de los mundos posibles (análisis a partir del §147 de los *Essais de Théodicée*)

1.1. La relación de Leibniz con los métodos de anamorfosis

a) La anamorfosis: una problematización de la estructura objetiva de la realidad

b) Los métodos de anamorfosis conocidos por Leibniz

b.1. El método de anamorfosis presentado en *De la perspective*

b.2. De *De la perspective* a *La perspective curieuse*: el método de anamorfosis como una manera de decorar largos muros de gabinetes

b.3. Un ejemplo de anamorfosis de *La perspective curieuse*: el espejo cilíndrico

c) La objetividad de lo ficticio: el rasgo común entre la realidad (natural) y la fantasía (religiosa)

c.1. La incierta relación de Leibniz con Andrea Pozzo y con *Perspectiva pictorum et architectorum*

c.2. El diseño arquitectónico como parte del trampantojo pictórico, el diseño pictórico como parte del estudio arquitectónico: el cruce entre fantasía y realidad

c.2.1. La estructuración del espacio pictórico en el barroco y en el renacimiento: Pozzo versus Rafael

c.2.2. La estructuración de un espacio que integra las diferencias: Pozzo versus Leibniz

1.2. La posibilidad del error y la obligación de la corrección

a) El error cognitivo: la importancia de la atención y el ejemplo del equilibrio entre la salud y la enfermedad

b) La obligación de corregir los juicios: la importancia del movimiento y el ejemplo del equívoco redondo/cuadrado

1.3. La relación entre la representación y lo representado: la naturalidad de la variación perceptiva

a) La variación en las distancias como causante de las modulaciones perceptivas

a.1. Proximidad y lejanía como modulaciones del claroscuro cognitivo

a.2. La caracterización metafísica de la modulación perceptiva

b) La problemática filosófica generada por el carácter natural de la percepción

b.1. La interpretación cónica de la investigación perspectivista del §357 de los *Essais de Théodicée*

b.2. La problemática metafísica surgida de la cuestión epistemológica: la base de la versión leibniziana del solipsismo

2. La base teórica de la doctrina perspectivista: la manera escenográfica de representar el universo

2.1. La versión leibniziana de solipsismo: el problema del límite a las apariencias

a) La duda metodológica versus la determinación de la apariencia

b) La carta a B. Des Bosses (1712): la necesidad física de la percepción y la icnografía divina

b.1. La percepción *en* el mundo como explicación de la diversidad cosmológica

- b.2. Una conclusión de la teología natural (una parte de la solución leibniziana)
    - b.3. La centralidad de la cuestión solipsista en el planteamiento escenográfico
  - 2.2. El análisis de la escenografía monádica: el sentido filosófico de la metáfora de la ventana
    - a) La ventana imaginada de L.B. Alberti: el origen del análisis geométrico perspectivista
    - b) Similitudes y diferencias entre la metáfora de la ventana de Alberti y la ausencia de ventanas de Leibniz
      - b.1. Los dos elementos de la metáfora: el truísmo y la suposición
      - b.2. El sentido teórico de la metáfora de la ventana: el descubrimiento del ser de la subjetividad en el aparecer del mundo
      - b.3. Las unidades básicas de medida de la representación: la longitud humana versus las medidas de las miradas sustanciales
    - c) La ausencia de ventanas al mundo externo: las bases del perspectivismo leibniziano
      - c.1. La posición de Leibniz ante las teorías del influjo entre las naturalezas espiritual (inmaterial) y corporal (material)
        - c.1.1. El ocasionalismo: la acción externa del mundo espiritual
        - c.1.2. El empirismo: la acción externa del material
      - c.2. La ausencia de ventanas: la acción espiritual en el mundo
      - c.3. El criterio inmanente de incorrección: el fallo en la comunicatividad
- 3. El perspectivismo como parte de la monadología leibniziana
  - 3.1. El perspectivismo en los *Principes de la nature et de la grâce fondés en raison*: la intensidad del efecto y la figuración del objeto
    - a) Las distancias entre cuerpos: las modulaciones en la intensidad de las interacciones sustanciales
      - a.1. El sentido cognitivo de los cuerpos para las mónadas
      - a.2. La regla perspectiva: una base para entender el sentido cognitivo de las distancias
    - b) La *medida de la mirada*: la figuración de la representación
      - b.1. El relieve y la distinción del sentimiento y de la razón
      - b.2. La ausencia de relieve y de distinción perceptiva
    - c) El desarrollo teórico de las tesis que estructuran el perspectivismo
      - c.1. De los centros monádicos a las distancias entre sustancias
      - c.2. La ausencia de relieve y distinción en la representación perceptiva: la muerte natural
    - d. El perspectivismo en los *Principes de la nature et de la grâce fondés en raison*: conclusiones
  - 3.2. El perspectivismo en la *Monadologie*: la corporalidad epistémica
    - a) La *idealidad* del influjo entre mónadas: la cuestión abierta de la corporalidad
    - b) La metáfora de la ciudad: la gran metáfora perspectivista
      - b.1. Las múltiples representaciones de la ciudad: el carácter estructural del punto de vista

- b.2. El sentido metafísico de la modulación perceptiva: la unidad diversa de la ciudad
- c) La estructura definitiva de la doctrina perspectivista leibniziana
  - c.1. Los modos de conocer de la mónada divina y de la mónada creada
  - c.2. El cuerpo como símbolo del universo: la lectura de las distancias entre sustancias
    - c.2.1. La afección corporal como escritura cosmológica de la particularidad sustancial
    - c.2.2. El sentimiento del todo cosmológico como una icnografía situada (una interpretación del isomorfismo situado de V. de Risi): el símbolo del todo
  - c.3. La propiedad cognitiva del cuerpo: el eje de la doctrina
    - c.3.1 La relación alma-cuerpo: la acción del alma y la idealidad del cuerpo
    - c.3.2. La relación cuerpo-cosmos: la modulación del universo
    - c.3.3. La relación alma-cosmos: el sentimiento del todo