

LEON BRUNSCHVICG

100

LAS ETAPAS DE LA FILOSOFIA MATEMATICA

Traducción de
CORRADO DE SADOSKI

*Manuel Santana
F. B. 15 de 1947*



LAUTARO
BUENOS AIRES

ÍNDICE GENERAL

•

	<u>Pág.</u>
NOTA DEL TRADUCTOR	7
OBRA DE LEON BRUNSCHVICG	10
PROLOGO	11

PRIMERA PARTE

PERÍODOS DE CONSTITUCIÓN

Parágrafos

LIBRO PRIMERO

ARITMÉTICA

1 - 2.

CAPÍTULO PRIMERO

3. LA ETNOGRAFÍA Y LAS PRIMERAS OPERACIONES NUMÉRICAS

4 - 5.	Seriación y correspondencia	26
6 - 7.	La noción de dos	29
8 - 10.	El cálculo digital	33
11 - 12.	Los procedimientos de numeración	36
13 - 15.	Resultados de la investigación etnográfica	39

CAPÍTULO II

EL CÁLCULO EGIPCIO

16 - 17.	Un problema de A'H-Mosè	45
----------	-------------------------------	----

Parágrafos

CAPÍTULO III

Pág.

EL ARITMETISMO DE LOS PITAGÓRICOS

18.	Los números-puntos	53
19 - 20.	Teoría de los números	55
21 - 22.	Progresiones y medias	58
23.	El pitagorismo	60



LIBRO SEGUNDO

GEOMETRÍA

CAPÍTULO IV

EL MATEMATISMO DE LOS PLATÓNICOS

Sección A. — La posición del problema platónico		
24.	Imitación y participación	65
25 - 26.	El descubrimiento de los irracionales	67
Sección B. — El Método Platónico		
27 - 28.	La regresión analítica	71
29 - 33.	La dialéctica sintética	77
34.	Sección C. — Los libros XIII y XIV de la Metafísica ..	84
35 - 36.	Los números ideales	85
37.	Las magnitudes ideales	88
38 - 39.	El platonismo después de Platón	90

CAPÍTULO V

EL NACIMIENTO DE LA LÓGICA FORMAL

40.	Aristóteles y la crítica de la dialéctica platónica	95
41 - 42.	Origen biológico de la lógica	96
43 - 45.	Tipos elementales del silogismo	99
46 - 48.	Los problemas de la lógica formal	102

<u>Parágrafos</u>		<u>Pág.</u>
	CAPÍTULO VI	
49 - 50.	LA GEOMETRÍA EUCLIDIANA	
51.	Las definiciones de Euclides	111
52.	Los axiomas	112
53 - 54.	Los postulados	114
55 - 57.	El alcance filosófico de los "Elementos"	118

CAPÍTULO VII

58.	LA GEOMETRÍA ANALÍTICA	
	Sección A. — Fermat	
59.	El "isagoge ad locos planos et solidos"	126
60 - 64.	Los orígenes del "isagoge"	127
	Sección B. — La matemática universal de Descartes y la física	
65 - 66.	La idea de la matemática universal	132
67 - 70.	Las diversas funciones del espacio en las <i>Regulae</i>	134
	Sección C. — La geometría de 1637	
71 - 72.	Las <i>Regulae</i> y la "Geometría"	140
73 - 75.	El análisis cartesiano	142
76 - 78.	El alcance de la geometría cartesiana	146

CAPÍTULO VIII

LA FILOSOFÍA MATEMÁTICA DE LOS CARTESIANOS

	Sección A. — Los problemas del cartesianismo	
79.	El lugar de la "Geometría" en la obra de Descartes	151
80.	Los comentaristas de la "Geometría"	153
81 - 82.	Las dificultades filosóficas del cartesianismo	155
	Sección B. — La filosofía matemática de Malebranche	
83 - 84.	Los números numeradores y la extensión inteligible	157
85.	El período del álgebra	160
86.	La extensión inteligible y la extensión real	161
87.	El dualismo de Malebranche	164
	Sección C. — La filosofía matemática de Spinoza	
88 - 89.	La intuición spinozista y la intuición cartesiana	166

<u>Parágrafos</u>		<u>Pág.</u>
90.	La concepción spinozista de la verdad	169
91 - 92.	El pasaje del mecanicismo al matematismo	170
93.	El monismo de Spinoza	174
94.	La limitación técnica del spinozismo	175

LIBRO TERCERO

ANÁLISIS INFINITESIMAL

CAPÍTULO IX

EL DESCUBRIMIENTO DEL CÁLCULO INFINITESIMAL

	Sección A. — La antigüedad ..	
95 - 96.	Zenón de Elea y Aristóteles	181
97 - 98.	Arquímedes	184
	Sección B. — La geometría de los indivisibles y el algoritmo leibniziano	
99.	Viète y Kepler	188
100 - 101.	Cavalieri	190
102 - 103.	Pascal	195
104 - 105.	El descubrimiento leibniziano	200
	Sección C. — De Fermat a Newton	
106 - 108.	Los métodos tangenciales	206
109 - 111.	Las series infinitas	211
112 - 115.	El análisis newtoniano	216

CAPÍTULO X

LA FILOSOFÍA MATEMÁTICA DE LEIBNIZ

116.	Sección A. — El Fundamento	225
117 - 120.	Posición del problema: lógica y matemática	226
121.	El álgebra y el análisis	233
122 - 123.	El dinamismo intelectual	236
	Sección B. — Las aplicaciones	
124.	El infinito y la extensión	239
125.	El cálculo infinitesimal y la geometría	241

Parágrafos	Pág.
126 - 127. El cálculo infinitesimal y la mecánica	244
128 - 129. La substancia	248
130 - 131. La mónada	251
132 - 133. La monadología	254

CAPÍTULO XI

134.	LA IDEALIDAD MATEMÁTICA Y EL REALISMO METAFÍSICO	
135 - 136.	La lógica de lo ideal	260
137 - 139.	El realismo espacial	263
140.	La lógica de lo actual	267
141 - 142.	El conflicto de lo ideal y lo actual	269
143 - 147.	La metafísica del cálculo infinitesimal	272

SEGUNDA PARTE

PERÍODO MODERNO

LIBRO CUARTO

LA FILOSOFÍA CRÍTICA Y EL POSITIVISMO

CAPÍTULO XII

LA FILOSOFÍA MATEMÁTICA DE KANT

148 - 150.	La posición del problema	283
151 - 154.	La concepción técnica de las matemáticas	287
155 - 157.	Las formas del espacio y del tiempo	292
158 - 159.	La deducción trascendental y el esquematismo	295
160 - 165.	La relatividad del conocimiento matemático	300
166 - 169.	Las matemáticas y la metafísica de la naturaleza	306

CAPÍTULO XIII

LA FILOSOFÍA MATEMÁTICA DE AUGUSTO COMTE

170 - 171.	De Kant a Comte	313
172 - 176.	La mecánica analítica	317

<u>Parágrafos</u>		<u>Pág.</u>
177 - 178.	La Geometría analítica y la terminología analítica	324
179.	La matemática abstracta	327
180.	La matemática en el positivismo	330

CAPÍTULO XIV

181.	TRANSFORMACIÓN DE LAS BASES CIENTÍFICAS	
182 - 184.	Sección A. — La concepción de la Mecánica Racional ..	335
185.	Sección B. — Las geometrías no euclidianas	340
186 - 187.	Los precursores de Saccheri	343
188 - 189.	El padre Saccheri	345
190 - 191.	Lobatschewsky y Riemann	348
192 - 193.	Las metageometrías	352
	Sección C. — El análisis y la continuidad	
194.	El problema en el siglo XVIII	355
195.	La continuidad en Poncelet	357
196 - 198.	La continuidad de Cauchy	
199 - 201.	La autonomía del análisis	365

LIBRO QUINTO

202. LA EVOLUCIÓN DEL ARITMETISMO

CAPÍTULO XV

203.	EL DOGMATISMO DEL NÚMERO	
204 - 205.	La "ley del número"	378
206 - 209.	La teoría del simbolismo	381

CAPÍTULO XVI

	El nominalismo aritmético	
210 - 211.	La aritmetización del análisis	387
212 - 214.	El pasaje al nominalismo	391
215.	La exposición nominalista	398

Parágrafos

LIBRO SEXTO

Pág.

216.

EL MOVIMIENTO LOGÍSTICO

CAPÍTULO XVII

217.

FORMACIÓN DE LA FILOSOFÍA LOGÍSTICA DE LAS MATEMÁTICAS

218 - 219.	Análisis algebraico y análisis geométrico	406
220 - 221.	Lógica de las clases	408
222 - 223.	Lógica de las proposiciones y lógica de las relaciones ..	412
224 - 226.	La traducción lógica de las matemáticas	415
227 - 230.	El trasfinito y el continuo	418
231 - 233.	El realismo logístico	424

CAPÍTULO XVIII

234.

DISOLUCIÓN DE LA FILOSOFÍA LOGÍSTICA

235 - 241.	Las dificultades de la interpretación analítica	430
242 - 246.	Las dificultades del realismo de las clases	438

CAPÍTULO XIX

LA IDEA DE LA DEDUCCIÓN ABSOLUTA

247 - 250.	Los "absolutos" newtonianos	447
251.	Deducción regresiva y deducción progresiva	454
252 - 254.	La solución del "Epiménides"	456
255 - 256.	El resultado de la crítica logística	459

LIBRO SEPTIMO

LA INTELIGENCIA MATEMÁTICA Y LA VERDAD

CAPÍTULO XX

257 - 258.

LA NOCIÓN MODERNA DE INTUICIÓN

Sección A. — Formación de la noción

259 - 260.	Preocupaciones religiosas	467
------------	---------------------------------	-----

Parágrafos		Pág.
261.	La intuición metafísica	470
262 - 264.	La intuición en las ciencias	471
265.	Sección B. — La orientación de las matemáticas modernas	474
266 - 267.	La intuición en las matemáticas clásicas	475
268 - 270.	Crítica de los principios <i>a priori</i>	477
271 - 272.	La intuición en los matemáticos contemporáneos	481
273.	Sección C. — La interpretación del movimiento intuicionista en las matemáticas	485
274 - 275.	Aportación de la psicología	486
276 - 278.	Aportación de la física	489
279 - 280.	El problema de la filosofía matemática	493

CAPÍTULO XXI

281 - 283.

LAS RAÍCES DE LA VERDAD ARITMÉTICA

284.	Sección A. — La matemática antes de la numeración	500
285 - 286.	La práctica del intercambio uno contra uno	501
287 - 290.	La verdad del intercambio uno contra uno	504
	Sección B. — La noción del número	
291 - 293.	La operación constitutiva del número	508
294 - 297.	El concepto genérico y el número	512
298.	El principio llamado de inducción completa	518
299.	Sección C. — La división	521
300 - 302.	Los elementos de la teoría de los números	522
303 - 306.	La teoría de las fracciones	526
307 - 308.	La extensión de la verdad aritmética	531

CAPÍTULO XXII

309.

LAS RAÍCES DE LA VERDAD GEOMÉTRICA

	Sección A. — Creación del espacio euclidiano	
310.	Ordenación del medio de la acción	536
311 - 313.	La visión del contacto y la práctica del dibujo	538
314.	La línea recta	541
315.	Rotación y traslación	543
316.	El teorema llamado de Tales	545
317 - 318.	La teoría de las proporciones	546
319.	Sección B. — La verdad de la geometría euclidiana	548
320 - 323.	El problema de las dimensiones	549

Parágrafos		Pág.
324-326.	La posición del problema no euclidiano	552
327-329.	La interpretación de la solución	558
Sección C. — El uso del infinito en las matemáticas		
330-332.	La magnitud irracional	562
333-335.	Empirismo e idealismo	565
336-339.	Conceptualismo e intelectualismo	571

CAPÍTULO XXIII

340.	LAS RAÍCES DE LA VERDAD ALGEBRAICA	
341-342.	Los números negativos	578
343-348.	La noción de imaginario	581
349-355.	La génesis de la noción de grupo	589

CAPÍTULO XXIV

LA REACCIÓN CONTRA EL MATEMATISMO		
356-360.	El sentido del intelectualismo matemático	601
361-363.	La física y la biología	607
364-366.	La psicología y la sociología	612
	ÍNDICE DE NOMBRES	619
	ÍNDICE GENERAL	625