



Complejidad y Ciencias Sociales

Diálogos controversiales

Leonardo G. Rodríguez Zoya
Coordinador

Armando Alberto León-López |
Benedito Monteiro Neto |
Javier Alejandro Vitale Gutiérrez |
Julián Gustavo Antman | Leandro
Navarro Rocha | Luján Calderaro |
Martín Moyano | Pamela Lisandra Erck |
Santiago Liaudat



Comunidad Editora
Latinoamericana

Complejidad y Ciencias Sociales

Diálogos controversiales

Leonardo G. Rodríguez Zoya
Coordinador

Armando Alberto León-López
Benedito da Conceição Monteiro Neto
Javier Alejandro Vitale Gutiérrez
Julián Gustavo Antman
Leandro Navarro Rocha
Luján Calderaro
Martín Moyano
Pamela Lisandra Erck
Santiago Liaudat



Complejidad y Ciencias sociales: diálogos controversiales / Leonardo Gabriel Rodríguez Zoya [et al.]; coordinación general de Leonardo Gabriel Rodríguez Zoya. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Comunidad Editora Latinoamericana, 2022.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-48927-1-3

1. Ciencias Sociales. 2. Ciencias Sociales y Humanidades. 3. Epistemología. I. Rodríguez Zoya, Leonardo Gabriel, coord.
CDD 306.42

Leonardo G. Rodríguez Zoya ~ Editor

Comunidad Editora Latinoamericana

Matheu 1225, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (C1249AAA), Argentina

Tel. +54 911 5001 8099

www.comunidadeditora.org

cel@comunidadeditora.org

Colección: Pensar la complejidad

Coordinación editorial: Paula G. Rodríguez Zoya

Diseño de la cubierta: Eli Publicidad

ISBN: 978-987-48927-1-3



Esta obra se encuentra protegida por derechos de autor © Julio Leonidas Aguirre y Alberto Montbrun y se distribuye bajo Licencia Creative Commons Atribución – No Comercial - Compartir Obras Derivadas Igual 2.5 Argentina.



Usted es libre de compartir, copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra, hacer obras derivadas bajo las siguientes condiciones:



Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



No Comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



Compartir bajo la Misma Licencia — Si altera o transforma esta obra, o genera una obra derivada, sólo puede distribuir la obra generada bajo una licencia idéntica a ésta.

Para más información ver aquí: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/ar/>

Si tiene dudas sobre la licencia, comuníquese a cel@comunidadeditora.org

Impresión bajo demanda en *Docuprint*, Buenos Aires, Argentina.

Impreso en la Argentina ~ Printed in Argentina

Queda hecho el depósito que establece la Ley 11.723

ÍNDICE

ÍNDICE	9
PRÓLOGO	19
Diálogo, colaboración y complejidad	
<i>Leandro G. Rodríguez Zoya</i>	
INTRODUCCIÓN CRÍTICA	23
Pensamiento complejo, diálogos controversiales y ciencias sociales	
<i>Leonardo G. Rodríguez Zoya</i>	
1. Contextualización de la obra.....	23
2. La problematización que anima la aventura	29
3. La complejidad se conjuga en plural	32
4. El problema del método: pensamiento complejo y diálogo controversial	37
5. La organización de la obra.....	46
5.1. Capítulo I. Poder y participación en la construcción social de futuros	46
5.2. Capítulo II. El materialismo cognitivo y los enfoques de la complejidad.....	48
5.3. Capítulo III. La economía política frente a la fragmentación de las ciencias sociales.....	52
5.4. Capítulo IV. Problematizando la acción empresarial	56
5.5. Capítulo V. Problemas complejos y epidemiología.....	59
5.6. Capítulo VI. Problemas complejos, sostenibilidad y turismo...63	
5.7. Capítulo VII. Complejidad y problematización de la inclusión educativa	66
5.8. Capítulo VIII. La violencia de género como problema complejo	69
5.9. Capítulo IX. Principios para un conocimiento reflexivo	71

ESTUDIO INTRODUCTORIO 75

Introducción a la teoría de los problemas complejos

Leonardo G. Rodríguez Zoya

1. Introducción.....	75
2. Pensamiento, lenguaje y mundo	78
3. Contextualización de la teoría de los problemas complejos ..	80
4. La acción problematizadora.....	82
5. De la problematización al paradigma	87
6. Dimensiones teóricas de los problemas complejos.....	90
6.1. El entrelazamiento temporal.....	90
6.2. El entrelazamiento epistémico, pragmático y axiológico	94
6.3. El entrelazamiento de múltiples puntos de vista.....	99
7. Conclusiones.....	100
8. Bibliografía.....	102

CAPÍTULO I..... 109

Poder y participación en la construcción social de futuros

Javier Alejandro Vitale Gutierrez

1. Introducción.....	109
2. ¿De dónde partimos?	111
2.1. El futuro y su estudio.....	112
2.2. La participación social.....	115
2.3. El poder y sus relaciones	117
3. ¿Qué articulamos?	119
4. Conclusiones.....	121
5. Bibliografía.....	122

DIÁLOGO CONTROVERSIAL I

REALIMENTACIÓN CRÍTICA 127

Futuros, Estado y desarrollo. Un diálogo con la prospectiva y las teorías de la complejidad

Leandro Navarro Rocha

1. Futuros, representaciones y poder	128
2. Lo político y lo económico. Apostillas sobre el desarrollo .	131
3. Bibliografía.....	132

RÉPLICA REFLEXIVA 135

Ampliando la mirada sobre prospectiva, participación y poder
Javier Alejandro Vitale Gutiérrez

CAPÍTULO II 139

El materialismo cognitivo y los enfoques de la complejidad
Santiago Liaudat

1. Introducción..... 139
2. ¿Qué es el materialismo cognitivo? 141
 - 2.1. Explicar el presente capitalista (y reinterpretar su pasado)142
 - 2.2. La concepción materialista del conocimiento.....145
 - 2.3. Tipología de conocimientos en base a sus soportes materiales147
 - 2.4. Las operaciones de traducción entre soportes materiales153
3. Afinidades entre el materialismo cognitivo y los enfoques de la complejidad..... 155
 - 3.1. El conocimiento como forma emergente155
 - 3.2. Autopoiesis y conocimiento como principios de organización157
 - 3.3. Teoría de la información como puente entre disciplinas161
 - 3.4. Crítica al humanismo metodológico164
 - 3.5. Más allá de los límites disciplinares165
 - 3.6. Explicaciones sistémicas e immanentes167
4. Conclusiones: un diálogo posible 169
5. Bibliografía 171

DIÁLOGO CONTROVERSIAL II

REALIMENTACIÓN CRÍTICA 177

Aportes éticos y políticos para pensar el materialismo cognitivo en relación con los enfoques de la complejidad
Pamela Lisandra Erck

RÉPLICA REFLEXIVA 183

Tres caminos intelectuales en busca de un nuevo paradigma ético-político y epistemológico
Santiago Liaudat

CAPÍTULO III..... 189

La economía política frente a
la fragmentación de las ciencias sociales

Martín Moyano

1. Introducción.....	189
2. De la sociología política al análisis de los sistemas-mundo	192
3. “El medio no excluyente”: Braudel, Prigogine y las pistas para una ciencia social integrada.....	196
4. La ¿omisión? de Wallerstein: la economía política	201
4.1. Reducción de la Economía Política a Economics.....	201
4.2. La relevancia de los conceptos de valor y plusvalor	204
4.3. La relevancia del concepto de forma mercantil del valor y la mercancía del capital diferenciado.....	209
5. Conclusiones.....	213
6. Bibliografía.....	215

DIÁLOGO CONTROVERSIAL III

REALIMENTACIÓN CRÍTICA 219

Unidad, fragmentación y convergencia de
las ciencias en el capitalismo

Santiago Liaudat

1. Introducción.....	219
2. Capitalismo mercantil: la separación entre teología y filosofía.....	220
3. Capitalismo industrial: la especialización disciplinar.....	223
4. Capitalismo informacional: la convergencia de las ciencias	228
4.1. Humanidad / naturaleza.....	229
4.2. Humanos / no-tan-humanos.....	230
4.3. Economía / cultura y lo expuesto / lo íntimo	232
4.4. Humanidad / máquinas.....	235
4.5. Ciencia / opinión	236
4.6. Convergencia de las ciencias.....	237
5. Palabras finales: ¿volver a Marx?.....	242

RÉPLICA REFLEXIVA 247

Aclaración sobre la naturaleza de nuestra crítica a la propuesta de Wallerstein

Martín Moyano

CAPÍTULO IV 261

Problematizando la acción empresaria

Leandro Navarro Rocha

1. Introducción.....261
2. La construcción de un problema. Reflexividad y acción empresaria.....262
 - 2.1. Problema, problematización y reflexividad.....264
 - 2.2. De la teoría neoclásica a la nueva sociología económica. Los alcances de la acción empresaria266
 - 2.2.1. Las discusiones al interior de la teoría económica.....267
 - 2.2.2. Enraizando la acción económica, entre el mercado y el Estado273
3. Conclusiones.....281
4. Bibliografía.....283

DIÁLOGO CONTROVERSIAL IV

REALIMENTACIÓN CRÍTICA 291

El problema de la acción empresaria como problema de economía política

Martín Moyano

1. Introducción.....291
2. La acción empresaria en las doctrinas económicas “ortodoxas” y “heterodoxas”293
3. La sociología económica y el “estudio social de la economía”.....297
4. Bibliografía.....301

RÉPLICA REFLEXIVA 303

Controversias en torno al alcance de la acción

Leandro Navarro Rocha

CAPÍTULO V..... 309

Problemas complejos y epidemiología

Julián Gustavo Antman

1. Introducción.....	309
2. Problematicación del uso de la epidemiología en la gestión.....	312
3. Problematicación y problemas complejos:	
la utopía de quien emprende el viaje	313
3.1. Se hace verbo al andar.....	313
3.2. Los límites del caminante	314
3.3. Lo complejo del caminar	315
3.4. Construyendo el camino: La urdimbre y la trama epistémica de un problema complejo	317
4. Una mínima introducción al debate Clásico-Crítico en epidemiología.....	318
4.1. Las epidemiologías clásicas	318
4.2. Las epidemiologías críticas	320
5. ESCoGes problematizar.....	322
5.1. Las limitaciones de una y otra epidemiología en la gestión ...	322
5.2. Los diez lineamientos de la Epidemiología Situada y Constructiva.....	323
5.3. Utilizando el Telar de los Problemas Complejos: problematicación de la pandemia de SARS-CoV-2.....	326
5.3.1. Escala temporal.....	327
5.3.2. Duración	328
5.3.3. Escala espacial	328
5.3.4. Niveles de organización.....	328
5.3.5. Procesos	329
5.3.6. Complejidad evolutiva.....	329
5.3.7. Complejidad organizacional	330
5.3.8. Complejidad metodológica	330
6. Conclusión: ESCoGiendo Problemas Complejos entre las simples telas pandémicas.....	331
6.1. Iniciando el final de este viaje	331
6.2. Los problemas complejos como marco epistémico de la ESCoGes: diez lineamientos para una pandemia.....	331
6.3. Próximos caminos... ..	334
7. Bibliografía.....	334

DIÁLOGO CONTROVERSIAL V

REALIMENTACIÓN CRÍTICA 339

La epidemiología situada y constructiva en el prisma de los problemas complejos

Armando Alberto León-López

RÉPLICA REFLEXIVA 345

Intelecto y ética para una acción creativa y problematizadora

Julián Gustavo Antman

CAPÍTULO VI 351

Problemas complejos, sostenibilidad y turismo

Armando Alberto León-López

1. Introducción 351
2. Vector de entrelazamiento de conocimiento, ética y acción 355
 - 2.1. Presentación del vector 355
 - 2.2. El entrelazamiento de conocimiento, la ética y la acción: el sistema capitalista, externalidades y competitividad turística. 356
3. Vector del entrelazamiento de los múltiples puntos de vista 358
 - 3.1. Presentación del vector 358
 - 3.2. Entrelazamiento de múltiples puntos de vista: actores, gobernanza en el turismo y residuos sólidos 359
4. Vector de entrelazamiento del pasado, presente y futuro 361
 - 4.1. Presentación del vector 361
 - 4.2. Entrelazamiento del pasado, presente y futuro: el caso de la gestión de residuos sólidos en Cozumel 362
 - 4.2.1. Dimensión histórica 362
 - 4.2.2. Dimensión presente 362
 - 4.2.3. Dimensión del presente tendencial 363
 - 4.2.4. Dimensión del futuro deseable 364
 - 4.2.5. Dimensión del futuro posible 366
5. Conclusiones 367
6. Bibliografía 370

DIÁLOGO CONTROVERSIAL VI

REALIMENTACIÓN CRÍTICA	379
Capitalismo y sostenibilidad <i>Luján Calderaro</i>	
RÉPLICA REFLEXIVA	383
Concientización empresarial turística para la competitividad ambiental <i>Armando Alberto León-López</i>	
CAPÍTULO VII.....	391
Complejidad y problematización de la inclusión educativa <i>Pamela Lisandra Erck</i>	
1. Introducción.....	391
2. La inclusión educativa, un problema complejo	393
3. El objeto de estudio como sistema complejo.....	396
4. Las instituciones educativas en el juego social.....	399
5. Conclusiones.....	401
6. Bibliografía.....	404

DIÁLOGO CONTROVERSIAL VII

REALIMENTACIÓN CRÍTICA	409
Por una práctica educativa de lo sensible: la complejidad en el territorio fueguino <i>Benedito da Conceição Monteiro Neto</i>	
RÉPLICA REFLEXIVA	413
La complejidad en los procesos de inclusión educativa: discusiones, tensiones y contradicciones <i>Pamela Lisandra Erck</i>	

CAPÍTULO VIII 417

La violencia de género como problema complejo

Luján Calderaro

1. Introducción 417
2. La violencia de género como problema complejo 419
3. Breve caracterización del caso ferroviario..... 420
4. El problema de la violencia de género en
la Unión Ferroviaria: una mirada histórica 421
 - 4.1. El origen situado del paradigma de la violencia de género422
 - 4.2. El abordaje de la violencia de género en
la Unión Ferroviaria.....424
 - 4.3. El potencial transformador del paradigma de la violencia.....426
 - 4.4. ¿La homofobia no es violencia?429
5. Reflexiones finales..... 433
6. Bibliografía 435

DIÁLOGO CONTROVERSIAL VIII

REALIMENTACIÓN CRÍTICA 439

Intelecto, ética y acción para una
crítica al patriarcado y la violencia de género

Julián Gustavo Antman

RÉPLICA REFLEXIVA 445

La importancia de la organización colectiva para
abordar la violencia de género

Luján Calderaro

CAPÍTULO IX 451

Principios para un conocimiento reflexivo

Benedito da Conceição Monteiro Neto

1. Introducción 451
2. Principio dialógico 454
3. Principio recursivo 455
4. Principio hologramático..... 458
5. Conclusiones 459
6. Bibliografía 460

DIÁLOGO CONTROVERSIAL IX

REALIMENTACIÓN CRÍTICA	465
Epistemología compleja y conocimiento reflexivo <i>Javier Alejandro Vitale Gutiérrez</i>	
RÉPLICA REFLEXIVA	469
Sobre los factores externos en la epistemología compleja <i>Benedito da Conceição Monteiro Neto</i>	
APARTADO I.....	473
Resúmenes de capítulos	473
APARTADO II	481
Índice de autores	481
APARTADO III.....	487
Índice de conceptos.....	487
APARTADO IV	493
Índice de nombres	493

REALIMENTACIÓN CRÍTICA

Unidad, fragmentación y convergencia de las ciencias en el capitalismo

Un marco para la discusión epistemológica en el mundo de hoy

Santiago Liaudat*

1. Introducción

La tensión entre unidad y fragmentación del saber tiene una larga historia. El trabajo de Martín Moyano recupera esta cuestión a partir de una interesante discusión con Immanuel Wallerstein¹. Para lo cual, reconstruye adecuadamente el itinerario intelectual de este prolífico autor, las fuentes en las que abreva y sus aportes originales. En particular, Moyano retoma la idea de “ciencia social unificada”, a la que valora positivamente como horizonte intelectual. Aunque identifica limitaciones en la propuesta de Wallerstein que se seguirían de no recuperar el legado de la Economía Política. Rescatar y actualizar esa tradición clásica –en

* Laboratorio de Estudios en Cultura y Sociedad, Facultad de Trabajo Social, Universidad Nacional de La Plata (LECyS, FTS, UNLP). Correo electrónico: santiago.liaudat@gmail.com

¹ El trabajo que se comenta es Moyano, M. (2022). La economía política frente a la fragmentación de las ciencias sociales: lectura crítica de la propuesta de Immanuel Wallerstein. En L. Rodríguez Zoya (Coord.). *Complejidad y ciencias sociales*. Comunidad Editora Latinoamericana. Agradezco a Leandro Andrini, Graciana Zarauza y Gabriel Bilmes por sus aportes.

la obra de Adam Smith, David Ricardo y, sobre todo, Karl Marx— es lo que abriría el camino hacia la re-unificación de las ciencias sociales.

Por lo pronto, no vamos a reponer aquí los pormenores del contrapunto de Moyano con Wallerstein. Para ello, el lector cuenta con el excelente capítulo que antecede a este comentario. *Nos vamos a centrar en enmarcar la cuestión en torno a la unidad y fragmentación del saber en una perspectiva más amplia: la historia del capitalismo.* Es el marco imprescindible no solo para comprender esta temática en el pasado sino, en especial, para delimitar los posibles cursos de reflexión y acción en el presente y futuro. Esperamos mostrar que cada etapa de esa tensión entre unicidad y multiplicidad del saber estuvo vinculada a rasgos características de la fase capitalista en que se desarrolló. Por lo tanto, creemos que es preciso ubicar el debate actual al respecto en relación con la configuración de las sociedades capitalistas contemporáneas.

A continuación, entonces, se presenta un abordaje de la problemática en una perspectiva de largo alcance. Pasaremos por tres etapas: las del capitalismo mercantil, industrial e informacional. En cada una de ellas, con la brevedad de un comentario, daremos cuenta de aspectos que deben considerarse en la reflexión sobre la unidad y la segmentación del saber. Por último, retornando a la discusión que propone Moyano en su capítulo, se plantea una postura respecto a qué recuperar de la Economía Política en función de esa reconstrucción histórica del vínculo entre capitalismo y conocimiento.

2. Capitalismo mercantil: la separación entre teología y filosofía

La reorganización de las ciencias en las sociedades industriales del siglo XIX tuvo raíces profundas que llegan a los inicios de la modernidad e, incluso, a la Baja Edad Media europea. Una institución sobresale en esa historia subterránea: la universidad. Con antecedentes en organizaciones de estudios de otras culturas (fundamentalmente, del mundo grecorromano,

bizantino e islámico), nació en los siglos XI y XII el “gremio de los maestros y los estudiantes” en el ámbito de la cristiandad latina [*universitas magistrorum et scholarium*]. Las florecientes universidades en el siglo XIII representaron la cima de la cultura del medioevo feudal y, al mismo tiempo, generaron condiciones para que madurasen las contradicciones que sepultarían ese orden social. ¿Cómo se relaciona esto con el tema de la unicidad y fragmentación del saber?

*Pues, en las universidades medievales inició la primera gran escisión que da inicio al pensamiento occidental: la separación entre teología y filosofía, entre fe y razón*². Divorcio que recién terminó de concretarse en la sociedad industrial del siglo XIX. La larga transición entre feudalismo y capitalismo, el nacimiento de la modernidad (y su contracara: la colonialidad), la expansión de un nuevo paradigma científico matemático y experimental, la concepción del individuo autosuficiente, la reforma protestante y el repliegue de la religión hacia la intimidad, todos son procesos que cabalgan sobre aquella fractura de base. Es el surgimiento de una racionalidad secular que encontró su expresión más cabal en una nueva clase social que se desarrollaba en los márgenes de la sociedad feudal: la burguesía.

En un proceso gradual, de siglos, la razón reemplazó a la fe como fuente del conocimiento. En términos institucionales, este desplazamiento se correspondió con la pérdida de la Iglesia del

² La interpretación eurocéntrica de la historia considera la separación entre mito y filosofía en la Grecia Clásica como el inicio del pensamiento occidental. *Se trata de un relato que surgió como legitimación de la expansión imperial europea, en especial en el siglo XIX*. Según este, habría una entidad suprahistórica (la “racionalidad de Occidente”), cuya historia inició con el famoso “pasaje del mito al logos” producido por la genialidad helena. De allí, la Razón habría seguido su devenir por el Imperio Romano, para resurgir luego de la oscura noche medieval en el renacimiento italiano, e iniciar el camino luminoso de la modernidad hasta nuestros días. Este discurso se ha demostrado falaz en varios aspectos: i) el “pasaje del mito al logos” no es una invención exclusiva del mundo griego, sino que es resultado de una larga historia intelectual e interrelaciones entre grandes culturas de la Antigüedad (Egipto, Medio Oriente, etc.); ii) un desarrollo similar de la racionalidad se dio en culturas sin contacto directo con el Mar Mediterráneo (en especial en China, en menor medida en América); iii) el pensamiento de la Antigüedad griega tuvo su continuidad más clara en el Oriente islámico y bizantino; no en el Occidente cristiano latino, adonde reingresó recién en el segundo milenio de nuestra era; iv) el heleno-logo-centrismo hace caso omiso de la tradición judeocristiana, fundamental en la constitución de la cosmovisión occidental; v) el supuesto “pasaje del mito al logos” no es trata del paso de lo irracional a lo racional, sino de un tipo de pensamiento a otro con una distinta combinación de racionalidad y simbolismo. Es decir, el pensar mítico no cesó frente al pensar lógico, sino que adquirió un nuevo ropaje. Por caso, volviendo al inicio de esta nota, podemos preguntarnos: ¿qué es el eurocentrismo sino un mito?

control sobre la definición de lo verdadero y lo falso, de la “recta opinión” (ortodoxia) y la herejía. Poder que, progresivamente, fue quedando en manos de la ciencia y la universidad, hasta su consagración definitiva entre los siglos XVIII y XIX. Es notable que en sus primeros seiscientos años de vida –aprox. entre el 1200 y el 1800– las universidades fueron parte intrínseca de la/s Iglesia/s (con algunas pocas excepciones). Aunque, ciertamente, ya desde el siglo XV y XVI los cismas religiosos y la tensión entre el poder eclesial y secular –monarcas, nobles y burgueses– generaron procesos de reorganización universitaria. Pero fueron casos locales que, en términos universales, se expresaron desde mediados del siglo XVIII y, particularmente, en las reformas universitarias del siglo XIX.

¿Cómo se expresaban teóricamente esos conflictos de poderes? En la separación entre fe y razón, entre teología y filosofía. La escolástica del siglo XIII representó el máximo esfuerzo por conciliar ambas vías. Con una tremenda energía, heredando el empuje intelectual de los filósofos islámicos, los escolásticos alcanzaron un altísimo grado de desarrollo de la formalización, la sistematización y la racionalidad de la argumentación. *La nueva lógica de la ciencia moderna es heredera de esa expansión de la racionalidad formal.* El saldo final de la escolástica en su intento por conciliar fe y razón fue, paradójicamente, la separación entre teología y filosofía en el pensamiento del siglo XIV. El humanismo renacentista de los siglos XIV a XVI emergió dialécticamente de ese proceso. Si bien surgió como una reacción a los métodos escolásticos, a los que opuso los “estudios humanísticos” [*humanitatis studia*], la misma posibilidad de esta bifurcación estuvo dada por la disociación entre fe y razón, entre Dios y el hombre. Se abrió, así, el camino para el desarrollo del individualismo liberal (y su correlato: la sociedad como pacto), el racionalismo metódico y la secularización de la explicación de los fenómenos naturales. Es decir, de las ideas políticas, filosóficas y científicas establecidas en los siglos XVI y XVII que englobamos como “modernidad”. Por entonces, el surgimiento de academias y sociedades “puramente científicas” cristalizó aquella escisión.

Notablemente, hasta el siglo XVIII primó todavía la idea de la comunidad de sabios asociada a la unidad del saber. Es cierto, la teología, antiguo tronco del árbol del conocimiento, pasó a ser una rama marginal. Pero nociones abarcadoras como “república de las letras” [*respublica literaria*] y Filosofía de la Naturaleza ocuparon su lugar al englobar al conjunto de los eruditos y las ciencias. Se mantuvo la unicidad, ya no en base a la religión, sino a una razón abstracta y un sujeto ahistórico (trascendental). En otras palabras, la confianza en la razón y en la potencia del ser humano reemplazó a la fe en Dios y su plan divino. El enciclopedismo y la Ilustración fueron el *non plus ultra* de ese movimiento: su auge y su culminación. La burguesía en su fase revolucionaria, crítica del Antiguo Régimen, encontró en la razón universal la unidad que anteriormente había otorgado a la teología la creencia en un Dios único³.

3. Capitalismo industrial: la especialización disciplinar

La consolidación de la sociedad burguesa en Europa tuvo resonancias globales. La revolución industrial y las rebeliones políticas desde fines del siglo XVIII y a lo largo del siglo XIX fueron un momento bisagra en la historia de la humanidad. En poco tiempo, el capitalismo como sistema socioeconómico se impuso por la fuerza de las armas y el comercio a los milenarios imperios asiáticos. El África en su conjunto y la lejana Oceanía cayeron también bajo el yugo del imperialismo europeo. Hispanoamérica se desangró en una guerra de liberación que puso fin al colonialismo; pero sucumbió a una subordinación

³ La brevedad de este comentario no nos permite agregar factores explicativos a esta “dialéctica de los saberes”. Con fines expositivos, recorrimos un falso camino endógeno que fue desde una cierta “unidad epistémica medieval” a la bifurcación entre fe y razón, y la posterior entronización de una racionalidad secular escindida de los aspectos teológicos. A ello deberían agregarse, fundamentalmente, cuatro elementos: i) un análisis más cuidadoso de la epistemología del medioevo latino-germánico en sus diferentes fases y regiones; ii) los cambios económicos y políticos intra-europeos asociados a la transición del feudalismo al capitalismo; iii) las múltiples consecuencias materiales e ideológicas de los viajes de exploración y conquista emprendidos desde el siglo XI (inicio de las Cruzadas) y, sobre todo, a partir del siglo XV (expansión del mercantilismo europeo); iv) la recepción en el ámbito de la cristiandad latina de los avanzados conocimientos del mundo islámico y bizantino (quienes, a su vez, mediaban en el acceso a los conocimientos originados en China e India).

neocolonial frente a las nuevas potencias industriales. Mientras tanto en Europa, convertida en centro indiscutible de un mundo unificado, la burguesía y sus valores seculares se imponían a diestra y siniestra. Los estados nacionales –heredados de la Paz de Westfalia y los absolutismos monárquicos– en poco tiempo se convirtieron en poderosas maquinarias burocráticas de alcance imperial.

En ese contexto se produjeron las reformas universitarias del siglo XIX. Se trataba de adecuar la vieja universidad a los parámetros de la nueva sociedad. *Esta gran transformación es clave para entender cómo se reorganizaron las ciencias.* Brevemente, vamos a referirnos a cinco procesos encadenados y simultáneos. En algunos casos, se trató de tendencias en curso desde inicios de la modernidad, pero que se consagraron en el siglo XIX. En otros, fueron productos novedosos de la sociedad industrial y sus demandas específicas. Nos concentramos en las universidades, porque es en ellas donde se cristalizó con más claridad la fragmentación del saber que interesa a este comentario. Pero se alude, además, al proceso en curso desde la segunda mitad del siglo XVIII de institucionalización y profesionalización de las disciplinas científicas en sociedades académicas, revistas y congresos.

Los cinco procesos que vamos a presentar son:

- Secularización
- Burocratización
- Profesionalización
- Nacionalización
- Especialización disciplinar

En primer lugar, la *secularización definitiva de las universidades*, que dejaron de ser mayormente instituciones eclesiales. Las facultades de teología fueron desplazadas de modo contundente del gobierno de las universidades. Ese desplazamiento institucional se correspondió con un corrimiento terminante en la jerarquía epistémica. Así es como el avance de la ciencia moderna se vio expresado a nivel de las instituciones. Cabe aclarar, no obstante, que el proceso de secularización no fue lineal ni estuvo exento de conflictos. Como botón de muestra digamos que la universidad napoleónica, hija de la Revolución

Francesa, incluía aún teología entre sus materias básicas. Pero ya como “una disciplina más”, que con el tiempo fue quedando fuera del sistema público de educación, pasando a ser potestad exclusiva de los seminarios eclesiales y universidades confesionales.

En segundo lugar, la *burocratización institucional*, asociada con la subordinación definitiva de las universidades a los Estados. Como reflejo de esto, a lo largo del siglo XIX se sucedieron las creaciones de ministerios de educación, que promovieron de modo centralizado políticas universitarias: mecanismos de acceso y permanencia de estudiantes y profesores, formatos de gobierno institucional, pautas evaluativas, etc. Es decir, los asuntos académicos pasaron a ser parte de un manejo educativo estatal. En parte por eso, aumentó sensiblemente el presupuesto universitario, pues comenzó a estar provisto en buena medida por potentes Estados industriales e imperiales. Las universidades quedaron, así, integradas a sistemas educativos multinivel (primario, secundario, grado, posgrado), articulados y en expansión hasta el día de hoy.

En tercer lugar, la *profesionalización de la carrera académica*. Los profesores y científicos empezaron a ser funcionarios civiles de la administración pública con dedicación exclusiva a la actividad académica. El sistema de mecenazgo individual vigente hasta entonces no alcanzaba a resolver las necesidades estables de financiamiento de una ciencia en expansión. Además, el espíritu aristocrático de una ciencia de élites —o dependiente de ellas— chocaba con el afán igualador y meritocrático de la sociedad burguesa. En ese contexto, los viejos títulos académicos medievales y los medios de selección a través de competencia y examen se vincularon a los avances en la carrera académica. Bachiller, licenciado, master o doctor pasaron a ser títulos a los que se accede mediante reglas pautadas por el Estado. Y se asociaron a “habilitaciones profesionales”, también establecidas burocráticamente⁴.

⁴ Lo dicho refiere a los trabajadores intelectuales formados en universidades. En el ámbito del trabajo manual calificado, la potestad de “certificar saberes” y otorgar habilitaciones estaba mayormente en manos de los gremios por oficio de origen medieval, las cuales perduraron durante el capitalismo mercantil pese a los ataques liberales. El industrialismo del siglo XIX significó la muerte y resurrección de estas viejas corporaciones. Desapareció su poder basado en el control de

En cuarto lugar, *la nacionalización de las instituciones universitarias*. Las universidades venían perdiendo su carácter ecuménico –ligado a la *christianitas* medieval– desde las guerras religiosas de los siglos XVI y XVII. Pero con la “doble revolución burguesa” (productiva y política) se asumieron de lleno como parte de los emergentes nacionalismos imperialistas. Las filosofías del romanticismo fueron su base ideológica inicial. Luego se alimentaron del idealismo, el racismo científico o el positivismo, según el caso. En paralelo, se desarrolló, además, una conciencia pública acerca de la educación superior como medio para fortalecer al Estado, lograr la cohesión nacional, potenciar la economía y alcanzar la supremacía internacional.

Por último, estos procesos fueron a su vez acompañados de otro con profundas consecuencias y que aquí nos interesa particularmente: *la especialización disciplinar*. Como dijimos antes, hasta el siglo XVIII existía todavía la noción de una comunidad de sabios y se mantenía la unidad del saber. Desde mediados de ese siglo y durante el XIX nacieron las disciplinas científicas en el sentido en que las entendemos actualmente: congresos, sociedades y revistas especializadas proliferaron en diferentes áreas del saber. No es que no existieran previamente, pero la multiplicación de campos del conocimiento requirió de una organización y una evaluación cada vez más especializadas. Así, la Filosofía de la Naturaleza se desgajó en Química, Física, Biología, etc⁵. Disciplinas que, a su vez, se producían y reproducían a nivel de las universidades. Ciencia y universidad se reconciliaron, en especial, en la reforma alemana de la educación

–y la formación en– conocimientos calificados, que pasó a ser competencia de los sistemas educativos y científico-tecnológicos burocráticos. Pero resurgieron como sindicatos de obreros que luchaban por mejores condiciones laborales (y, en algunos casos y momentos, llegaron a encarnar propuestas revolucionarias anticapitalistas).

⁵ Durante el siglo XVII se establecieron academias de ciencias en distintos puntos de Europa. Hacia finales del siglo siguiente, estaban oficialmente reconocidas unas setenta. Con ellas, nacieron las primeras revistas científicas periódicas. En el siglo XVII llegaron a funcionar unas treinta de ellas. Un siglo después, superaban las mil. ¿Cuál es, entonces, la novedad del siglo XIX en estos temas? El creciente volumen de conocimientos obligó *de facto* a una especialización. Esto se evidencia en que, desde mediados del siglo XVIII, las revistas comenzaron a solicitar la evaluación de pares (*peer review*). En el siglo XIX se institucionalizó la revisión por expertos y el formato de las publicaciones cambió. Comenzaron a exigir originalidad y a tener un énfasis en la experimentación. Hasta entonces las publicaciones mezclaban descubrimientos científicos con notas de divulgación. Con la creciente especialización, se bifurcaron las revistas especializadas (*journals*) de aquellas destinadas a un público amplio.

superior, que dio lugar al llamado “modelo humboldtiano” (a raíz del papel de Wilhelm von Humboldt en la creación en 1810 de la Universidad de Berlín). Modelo que, desde mediados del siglo XIX, fue replicado en los restantes países europeos y exportado al resto del mundo. La reputación académica –y el prestigio social derivado– ya no dependieron exclusivamente del desempeño individual, sino de la pertenencia a disciplinas e instituciones científicas reconocidas.

El resultado de todos estos cambios fue un incremento formidable de la capacidad científica de los países centrales. En ese contexto, la fragmentación de las ciencias no era vislumbrada mayormente como un problema⁶. Las poderosas ideologías de la sociedad industrial ocuparon el espacio vacío dejado por la crisis de la teología y de la razón trascendental propia de la Ilustración. Nacionalismo, positivismo, socialismo, liberalismo, anarquismo, comunismo, se constituyeron en “ideologías de masas”: creencias compartidas por vastos sectores que servían a la organización de la experiencia colectiva. En ese punto, pueden ser consideradas formas seculares de religión. Pasado, presente y futuro encontraban una explicación y un fundamento en cada una de ellas. Por supuesto, no pretendemos homogeneizar las ideologías del proletariado con las de la burguesía. Sino destacar un punto en común: a pesar de sus diferencias en relación con las bondades del capitalismo, compartían la fe en el progreso y la confianza en la ciencia. *Así pues, la fragmentación del saber durante el capitalismo industrial encontró un contrapeso unificador en las ideologías de masas y sus supuestos compartidos (entre ellos, los que refieren al optimismo vinculado a la ciencia y el progreso)*⁷.

⁶ Aunque hubo importantes pensadores, en especial algunos con formación religiosa, que expresaron su preocupación por el tema. Un caso paradigmático fue el del cardenal John Henry Newman (1801-1890), autor sumamente influyente en la discusión educativa anglosajona. En el ámbito hispanoamericano, destacó el movimiento intelectual referenciado en la Institución Libre de Enseñanza, creada en Madrid en 1876.

⁷ Por supuesto, existió también un pesimismo filosófico en el siglo XIX en la obra de autores como Arthur Schopenhauer, Søren Kierkegaard o Friedrich Nietzsche. Pero no por casualidad, son autores que ganan *momentum* en la segunda posguerra, en el período en que se incuban las condiciones para el tránsito hacia el capitalismo informacional. En las décadas de 1960-1980 se formularon las bases de las filosofías nihilistas, relativistas, hedonistas e individualistas que hegemonizan, hasta la actualidad, la discusión en los países desarrollados y sectores globalizados de las naciones periféricas.

4. Capitalismo informacional: la convergencia de las ciencias

Durante los dos siglos de capitalismo industrial (aprox. 1780-1980) el árbol del saber multiplicó sus ramas de modo formidable. Mientras las ideologías servían de tronco, había una idea de unidad en la experiencia compartida, en la fe en el progreso, en la seguridad que ofrecía la ciencia. Todo ello entró en crisis en los últimos cincuenta años. *El auge del industrialismo en la segunda posguerra provocó su misma transformación dialéctica en otra cosa: el capitalismo informacional.* Es imposible enumerar aquí la totalidad de factores que entraron en juego. Solo vamos a focalizarnos en lo que interesa directamente a este trabajo. Pero antes cabe aclarar dos puntos. Primero, en todos los casos se trata de procesos en curso y, por lo tanto, abiertos a modificaciones. En particular, las resistencias y conflictos que producen colaboran con su configuración definitiva. Segundo, muchos de los fenómenos que se describen encuentran su máxima expresión en los países capitalistas avanzados, occidentales o fuertemente occidentalizados. La emergencia de un mundo multipolar –asociado al ascenso de antiguas potencias asiáticas como China e India– probablemente traiga aparejados efectos epistemológicos que hoy se nos escapan.

Ahora sí, volvamos al análisis. La revolución tecnológica, que actuó de bisagra entre la fase capitalista industrial y la informacional, tuvo enormes consecuencias a nivel cognitivo. *En base al lenguaje común de la información, fue posible establecer un terreno compartido entre mundos que parecían en extremo distantes: la vida en la naturaleza, la subjetividad humana, la sociedad, las máquinas.* Descubrimientos como el ADN, innovaciones en telecomunicaciones y desarrollos en computación y robótica, entre otros avances, allanaron el camino hacia una convergencia con base en la información (digital). Distintos marcos epistemológicos, organizadores del conocimiento y la experiencia durante milenios o siglos según el caso, entraron en crisis. Lo cual, por supuesto, ocurrió en correspondencia con cambios en el orden de las valoraciones éticas y estéticas, así como en el plano económico y político. A

continuación, analizamos en particular seis oposiciones conceptuales que están en transformación en el actual contexto:

- Humanidad / naturaleza
- Humanos / no-tan-humanos
- Economía / cultura
- Lo expuesto / lo íntimo
- Humanidad / máquinas
- Ciencia / opinión

4.1. Humanidad / naturaleza

La oposición humanidad versus naturaleza adquirió rasgos específicos durante la modernidad. En el ámbito de las religiones del Libro (judaísmo, cristianismo, islamismo), la naturaleza estaba, según indica el Génesis, puesta al servicio del ser humano. Y lo material, en general, era visto de un modo devaluado, inferior a lo espiritual. Sin embargo, no era una visión desencantada. En tanto creada por Dios, la naturaleza estaba provista de dignidad, era parte de las manifestaciones divinas. En cambio, con la secularización moderna, la naturaleza se volvió un conjunto de fuerzas mecanicistas y de objetos manipulables. Lo humano (la subjetividad, el reino de los fines y la libertad) se presentó como distinto ontológicamente al resto de la naturaleza (la objetualidad, el reino de los puros medios y el determinismo causal). El capitalismo industrial mantuvo estas ideas –expresadas, como veremos en breve, en la dicotomía cultura/economía– en la creencia ciega de que era posible expandirse indefinidamente en base a una explotación ilimitada de los “recursos naturales”.

Desde las décadas de 1960 y 1970 estos supuestos fueron puestos en discusión tanto en su dimensión científica y filosófica como práctico-económica. En el primer plano, destacaron desarrollos científicos que alteraron las concepciones antropocéntricas y su correlato en una visión determinística de la naturaleza (entre otros, los aportes de Humberto Maturana, Francisco Varela e Ilya Prigogine). El ingreso en la era nuclear, y la incertidumbre que provoca sabernos capaces de autodestruir a la especie humana y la vida en la tierra, colaboró con esos cambios filosóficos. En cuanto al plano práctico-económico, los

efectos visibles del industrialismo sobre los ecosistemas y el clima dieron lugar, como reacción, al surgimiento del ecologismo. Estos aspectos y otros condujeron a que los límites entre humanidad y naturaleza tendieran a hacerse borrosos en el capitalismo informacional. Esto se expresa de diversas maneras; podemos destacar dos, en cierta manera, contradictorias entre sí.

Por un lado, el lenguaje universal de la información y una noción como la de autopoiesis nos enseñaron que toda la vida se rige por los mismos parámetros. Entre otros factores, es una de las causas que han permitido una mayor conciencia ecológica, al facilitar la empatía hacia otros seres vivos y favorecer modelos interpretativos holísticos sociedad-naturaleza. Por otro lado, la modificación de los códigos genéticos nos permitió re/diseñar organismos vivos y ponerlos en función de la acumulación capitalista. Por lo tanto, potenció la destrucción de esa misma naturaleza (no solo en éste, sino también en muchos otros modos). Así pues, se produce una disociación entre, por un lado, la conciencia de los efectos devastadores de la lógica capitalista sobre la naturaleza, y, por el otro lado, la reproducción de modo ampliado de los mecanismos de esa destrucción a nivel de la producción, la circulación y el consumo. *Sin dudas, esta situación dual es manifestación de una de las contradicciones estructurales del capitalismo informacional.*

4.2. Humanos / no-tan-humanos

La oposición humanos versus no-tan-humanos también tiene antecedentes en el capitalismo mercantil, pero adquirió rasgos específicos durante el período industrial. En el período mercantil, el discurso moderno –con algunas excepciones– estableció una frontera tajante entre una humanidad que era plena, ejemplar, y otra que era “subhumanidad”, primitiva, no completamente humana; distinción que era funcional a la expansión capitalista y colonizadora. Pese a ello, a pesar de sus rasgos predominantemente eurocéntricos, patriarcales y clasistas, el humanismo sirvió con el tiempo de bandera de lucha por la emancipación. Los excluidos (pueblos colonizados, mujeres, trabajadores, etc.) buscaron ser aceptados en el selecto “club de

los humanos”. Ingresar suponía derechos, dignidad, autoestima, igualdad. Además, implicaba caer bajo la órbita de normativas distintas para quienes se encontraban de uno o del otro lado de la línea. Por caso, durante el capitalismo mercantil no se podía comprar como esclavo a un obrero inglés, pero sí a un negro africano.

Esa división abismal entre seres humanos cayó gradualmente con el capitalismo industrial. Se requirió acabar con la esclavitud y la servidumbre para liberar las fuerzas productivas de la relación salarial y la creación de un mercado de trabajo. Ese fue el motivo económico central –sumado a cambios culturales y políticos– que motivó el fin de la esclavitud moderna y la servidumbre de origen feudal y colonial. En los hechos, implicó un límite a la mercantilización: se podía comprar legalmente la fuerza de trabajo, no ya a las personas como mercancías. Las declaraciones de derechos de fines del siglo XVIII e inicios del XIX, en el marco de las revoluciones en Francia, Estados Unidos, Hispanoamericana y el Caribe, tenían en germen el fin de la separación ontológica entre humanos y no-humanos. Su implementación, sin embargo, distó de ser ecuánime.

Sin ir más lejos podemos mencionar que el racismo científico se desarrolló con especial énfasis desde mediados del siglo XIX a mediados del XX. Desde ese punto de vista, lo que hubo fue una reformulación del dualismo humano vs. subhumano sobre bases inmanentes (presuntamente científicas) y no trascendentes (presencia del alma, religión verdadera, etc.). Es notable que el capitalismo industrial comprendió exactamente el período temporal que va desde el fin declarativo del racismo, pasando por el despliegue de luchas antirracistas y anticoloniales en todo el mundo, hasta la consecución final de esa igualdad jurídica entre los seres humanos y las naciones en la segunda posguerra. *Cuando se conquistó esa igualdad, aunque más no sea formal, ya estábamos en las puertas de la nueva fase capitalista informacional (con sus formas específicas de producción y legitimación de la desigualdad).*

4.3. Economía / cultura y lo expuesto / lo íntimo

Durante el capitalismo industrial decimonónico se articuló una nueva oposición, derivada del humanismo moderno: el dualismo entre economía y cultura. El primer ámbito era propio de lo instrumental, lo lucrativo, el negocio, el mercado. Mientras que el segundo era el terreno de lo consumatorio, lo lúdico, el ocio, el espíritu. *Esta separación fue la forma en que el viejo humanismo diferenciador se transmutó en el marco de la hegemonía discursiva de los valores “igualitarios” burgueses.* Los valores de la época establecieron esas áreas como “no comercializables”. Sencillamente estaría mal visto, resultaba impensable hacer negocios con esos ámbitos... al menos, hacerlo de modo desembozado; debía mantenerse un decoro o formular una alta meta: la elevación espiritual o la formación cultural. La ciencia misma era parte de esta esfera, y por lo tanto, quedaba fuera de las lógicas mercantiles (no así la tecnología, más asociada a lo industrial, lo económico y lo instrumental).

Dos afirmaciones del párrafo anterior requieren ser matizadas. En primer lugar, y como notamos más arriba, el dominio de los “valores igualitarios burgueses” debe ser relativizado en su alcance real: alcanzar la igualdad jurídica significó arduas luchas para obreros, mujeres, negros y pueblos colonizados. Además, sería preciso profundizar en distintas reacciones anti-igualitarias y anti-liberales de sectores de la burguesía en distintos contextos (y cómo se articularon con las oposiciones características de la sociedad industrial). En segundo lugar, una concepción instrumental y mercantil de la ciencia surgió en Alemania desde la segunda mitad del siglo XIX (especialmente en la química, con sus aplicaciones en la farmacéutica, la agricultura y los procesos industriales). El menor acceso a recursos naturales y mercados –de los que disponían en abundancia sus principales competidores– obligó tempranamente a los germanos a desarrollar una economía basada en el conocimiento. Desde inicios del siglo XX, esta mirada utilitaria de la ciencia comenzó a expandirse, en los hechos, por otros países avanzados, aunque el relato ideológico reproducía que la finalidad era la búsqueda de la verdad y el mejoramiento del ser

humano. *Durante la segunda posguerra, con el nacimiento de la política científica en los países capitalistas, gradualmente se asumió un discurso abiertamente instrumental sobre la ciencia.* El argumento era servir a la carrera tecnológica, espacial y armamentística de la Guerra Fría. Sin embargo, en un nivel más profundo, eran señales de la transición hacia un capitalismo informacional en el que se promueve abiertamente la mercantilización del conocimiento (por ej., la ley Bayh-Dole de 1980 en los Estados Unidos).

Sobre esa oposición madre entre economía y cultura se articulaba otra entre lo expuesto y lo íntimo del ser humano. Así pues, lo externo era manipulable, explotable como fuerza de trabajo, podía ser parte de los engranajes burocráticos impersonales de la sociedad industrial, de la guerra de todos contra todos en la política y la economía. Mientras que la intimidad, el interior de la subjetividad y del ámbito privado (la familia burguesa), eran vistos como terreno de la autenticidad de la persona, aquello que debía ser cultivado, el ámbito de la realización última⁸. *Este resabio de la idea teológica de alma y la noción de cultura tuvieron un efecto contradictorio.* Por un lado, eran fórmulas ideológicas alimentadas por la sociedad industrial, con lo que es evidente que eran funcionales a su reproducción. Por caso, al facilitar la aceptación del nuevo orden social impersonal –en tanto permitía el desarrollo del individuo y sus capacidades– y al dar un marco legitimador a una división sexual del trabajo con roles masculinos y femeninos bien demarcados. Por el otro lado, con el tiempo esta oposición se mostraría como un freno a la mercantilización. La intimidad personal y familiar era un reducto al que la lógica del lucro no podía ingresar. La ciencia, el arte, la educación y la cultura, áreas concernientes al espíritu, también estaban protegidos con un aura especial.

⁸ Una oposición vinculada a esta, pero que no se identifica, es aquella entre público y privado. Hay una ambigüedad habitual en su presentación, por eso preferimos evitarla en este trabajo. Puede ser leída de dos maneras. En un sentido, público es entendido como “político”, “común” o “estatal”, y privado como “económico”, “de titularidad privada” o “sociedad civil” (sin que, a su vez, esos conceptos signifiquen en todos los casos lo mismo). En otro sentido, afín al que se presenta en el cuerpo del texto, puede ser leído como “público” referido a lo expuesto, lo externo al hogar, lo que se muestra en sociedad, y “privado” como lo asociado a la familia, a la intimidad, lo oculto a la sociedad.

El capitalismo informacional barrió con esos “pruritos”. Gracias a la capacidad de penetración de las tecnologías digitales, la vida privada, el ocio, los momentos libres, la misma subjetividad humana, la cultura, el arte, las relaciones sociales no laborales y la actividad científica y educativa tendieron a quedar absorbidos por la ley del valor. Por supuesto, ya en la sociedad industrial había vectores en ese sentido, pero dominaba una cierta resistencia a su expansión. *En cambio, con el capitalismo informacional el ámbito extraeconómico quedó subsumido “realmente”, a todo nivel, en la lógica de producción y consumo capitalista.* La desaparición de las fronteras entre economía y cultura, y entre lo íntimo y lo expuesto, puede ser formulada también como una convergencia hacia la mercantilización.

Algo análogo sucedió en la esfera económica con sectores que durante el industrialismo continuaron subsumidos solo “formalmente” al capital (supervivencia de una mayoría de población campesina en el mundo, economías locales, tareas de cuidado, etc.). La emergencia de una economía popular o informal en los márgenes, no es resabio –como el campesinado, por caso– de etapas anteriores, sino un subproducto del capitalismo globalizado. *Y es, sin dudas, una de las nuevas oposiciones sobre las que se articula el capitalismo en esta etapa: integrados versus excluidos.* Lo cual tiene enormes consecuencias en términos teóricos y prácticos para el pensamiento crítico y la acción política⁹.

Resumidamente, es posible afirmar que en la fase actual la subsunción real, tanto en la cultura como en la economía, alcanzó a sectores que se encontraban formalmente subsumidos. *La frontera “interior” ante el avance de la mercantilización cayó:* se lucra sin tapujos con la intimidad, con el arte, con la ciencia, con la cultura, con la educación y con todo aquello que refería a la espiritualidad, la realización y la autenticidad en la sociedad

⁹ Por ejemplo, es preciso dar cuenta de cómo se articula una clase trabajadora globalizada, integrada a la economía del conocimiento (“cognitariado”) o a segmentos lucrativos de las cadenas globales de valor (obreros calificados, técnicos, empleados) con la clase trabajadora residual, excluida, con procesos contradictorios de descomposición (pérdida de saberes laborales, deterioro cultural, violencia social) y recomposición (prácticas comunitarias para la supervivencia, nuevos lazos organizativos, resistencia a la globalización cultural). Por supuesto, en el medio hay infinitos grises que complejizan el cuadro social, si bien la tendencia general es hacia la precarización laboral y el aumento de la exclusión social.

industrial. Entre otros efectos, se diluyó la separación entre tiempo de trabajo y de ocio, produciendo una extensión sin límites de la jornada laboral; la cultura y el arte se tornaron mero entretenimiento (objetos de consumo capitalista); la ciencia y la academia quedaron absorbidas de modo explícito en la búsqueda de ganancias; las mujeres ingresaron masivamente al mercado laboral y con ello se mercantilizaron parte de las tareas de cuidado, se transformó el modelo de familia, se desdibujaron los estrictos límites entre los roles masculino/femenino y emergieron nuevas identidades de género.

4.4. Humanidad / máquinas

Otra de las distinciones que el capitalismo informacional comenzó a barrer es aquella entre humanidad y máquinas. En cierto modo, la mediación cotidiana de tecnologías digitales ya da cuenta de eso. En particular, los “teléfonos inteligentes”, internet y las redes sociales están modificando aceleradamente pautas socio-cognitivas y valorativas en los seres humanos. Y con celeridad se camina hacia la integración de la informática con la biología. En otros animales ya se realizan distintos tipos de implantes, que es muy probable en un tiempo comiencen a ser utilizados en seres humanos. Asimismo, hay una carrera tecnológica en curso por el desarrollo de formas cada vez más sofisticadas de inteligencia artificial, máquinas que aprenden y supercomputadoras. Un ejercicio básico de prospectiva no a miles de años, sino a unas pocas décadas, debe obligar al pensamiento crítico a profundizar en estos temas.

Al respecto han surgido tanto discursos laudatorios como apocalípticos. Entre estos, están quienes advierten sobre una potencial nueva división, propia del capitalismo informacional, en el seno de la humanidad: *más-que-humanos (ciborgs) versus simples-humanos*. Por ahora, parece ciencia ficción. Pero recordemos que también eran parte del género fantástico hasta hace unos años las videoconferencias, los viajes espaciales o los robots. Además, mientras que en las fases anteriores primó la oposición entre humanidad y máquinas, ahora emerge más bien una idea de simbiosis. Durante la fase mercantil del capitalismo,

la metáfora de la máquina sirvió fundamentalmente para describir los mecanismos impersonales de una naturaleza “sin alma”. En la era industrial, la humanidad se reafirmaba en su dignidad, en oposición a las máquinas repetitivas, embrutecedoras y alienantes. *En el capitalismo informacional aparece, en cambio, una aspiración de convergencia con las máquinas.* Sin ir más lejos, la subjetividad humana tiende a representarse en analogía con algoritmos o computadoras, distintos dispositivos tecnológicos adoptan el término “inteligente” (anteriormente, adjetivo exclusivamente humano y de otros animales superiores) y emergen discursos que promueven la superación de nuestras limitaciones humanas –incluida la muerte– mediante una transición de la materia orgánica a la inorgánica (silicio y otros materiales de la electrónica).

4.5. Ciencia / opinión

Por último, la oposición entre ciencia y opinión es milenaria en el mundo occidental y común a distintas culturas avanzadas de la Antigüedad. Desde su planteo paradigmático en la Grecia Clásica (*episteme* vs. *doxa*), pasó por varias reformulaciones a lo largo de los siglos. En la modernidad mercantil, en particular, se estableció el acceso a la verdad –y su delimitación de la falsedad– a través de la razón y no ya de la creencia religiosa. La aplicación del método científico comenzó a ser considerado como la separación entre un conocimiento válido y la mera opinión. El industrialismo del siglo XIX extremó esta idea al condenar, en boca del positivismo, todo conocimiento que no sea científico a pura superstición metafísica o religiosa. *La confianza decimonónica en la ciencia, justificada por sus logros, obnubilaba por igual a críticos y apologetas del capitalismo.*

El neopositivismo de la primera mitad del siglo XX fue el apogeo y la crisis de este científicismo extremo. El fracaso en el establecimiento de un criterio de demarcación entre ciencia y opinión, así como la frustración en la “reconstrucción racional” de un mundo que a su alrededor enarbolaba banderas de guerra, pusieron fin a esa creencia ciega en el método lógico-científico. En paralelo, se encontraban límites en la contrastación empírica

y en la formalización lógico matemática (principio de incertidumbre de Heisenberg, 1927; teoremas de la incompletitud de Gödel, 1931; máquina de Turing, 1936). Asimismo, los efectos devastadores de las nuevas tecnologías basadas en la ciencia (en especial, los desarrollos nucleares) y la creciente conciencia sobre el impacto ambiental de la tecnociencia aplicada a la producción, *generaron en la segunda posguerra una crisis de confianza en la ciencia.*

El capitalismo informacional desarrolla en este punto otra de sus contradicciones intrínsecas: por un lado, fortalece y se nutre de las ciencias y las tecnologías más avanzadas; por otro lado, y al mismo tiempo, favorece la crítica a ellas mediante la igualación de la opinión científica con las voces de otros actores sociales. *El surgimiento de internet es al predominio cientificista lo que fue la imprenta de Gutenberg para el dominio de la Iglesia romana.* Así como el protestante alemán pudo recurrir a la lectura directa de la Biblia y cuestionar el poder eclesial, el ciudadano actual acude a la información en internet para poner en jaque la hegemonía científica y su jerarquía epistémica. Los científicos deben ahora defender sus posiciones no solo frente a sus pares especialistas, sino ante periodistas, corrientes de opinión surgidas en plataformas digitales, discursos pseudocientíficos, movimientos ambientales, gurúes empresariales, religiones *new age* y telepredicadores ortodoxos. En el intento por relegitimarse y recuperar la confianza perdida, surgieron discursos de apertura en la ciencia vinculados a la inclusión de formas de participación ciudadana y de “otros saberes” y a la promoción del escrutinio público y una mayor transparencia en la actividad científica (ciencia ciudadana, evaluación abierta, etc.). Iniciativas que suelen quedar en buenas intenciones al chocar con tendencias hacia la mercantilización y privatización del conocimiento.

4.6. *Convergencia de las ciencias*

Es notable lo paradójico de la situación. Por un lado, la interconexión en tiempo real y el aumento en la capacidad de los instrumentos de experimentación y medición han permitido un nuevo salto en la capacidad científica y tecnológica. La

competencia capitalista y la lucha geopolítica se basan cada vez más en la innovación, lo que produce una inyección formidable de recursos para la ciencia y la tecnología. Pero, por otro lado, es evidente una crisis de la racionalidad moderna, al punto que se llega a hablar de una “edad oscura”, un “nuevo medioevo intelectual”. *Hay muchas señales de alerta que advierten cómo en la “sociedad del conocimiento” están creciendo la ignorancia, la irracionalidad, la banalidad y la incomprensión mutua.* Es temprano para advertirlo, máxime cuando se presentan procesos en contrario como el siguiente.

Otro punto en que el cientificismo está siendo desafiado es el surgimiento de un nuevo enciclopedismo, una búsqueda por la unidad del conocimiento que no es producto de especialistas, sino de personas anónimas. Los filósofos ilustrados, con el trasfondo elitista propio del humanismo de la época, llevaron al sumun la integración del saber en la era de la imprenta, la tinta y el papel. *Pero las tecnologías digitales han permitido en las últimas décadas un neo-enciclopedismo de base informacional y horizontal.* El caso emblemático es Wikipedia, la suma de saber más importante de la historia de la humanidad (hoy cuenta con más de cincuenta millones de artículos y versiones en trescientos idiomas). Es una enciclopedia producida por autores ignotos, que se corrigen mutuamente, sin importar las credenciales académicas, ni las reputaciones científicas. Se trata de un proceso formidable de inteligencia colectiva posibilitado por las tecnologías digitales.

Finalmente, una paradoja más concierne al tema central de este trabajo: la unidad y fragmentación de las ciencias. Por un lado, el aumento de la potencia científica y tecnológica, dentro de los marcos decimonónicos del saber, reproduce y amplifica la fragmentación en especializaciones cada vez más segmentadas. Por otro lado, y contradictoriamente, hay una homogeneización metodológica en el modo de hacer ciencia, en la forma de comunicarla, de interactuar con el entorno y en muchos otros aspectos. El proceso que se conoce como internacionalización de la ciencia y la universidad, expresado en rankings, subsidios, sistema de publicaciones, formatos de evaluación, trabajo en red, tiende a producir un mismo tipo de “científico/universitario

globalizado”, no importa el área del saber de qué se trate. *Esta convergencia, posibilitada por las tecnologías digitales y las corporaciones globales, reúne aspectos técnicos, metodológicos, axiológicos, organizacionales, lingüísticos, regulatorios y de reconocimiento*¹⁰.

En lo conceptual se observa otro tipo de convergencia en el surgimiento de campos transdisciplinarios. No apuntamos a cierta moda intelectual en relación a este tema ni a la conformación de grupos y proyectos interdisciplinarios (lo que, de todos modos, da cuenta de emergentes en el sentido de una convergencia conceptual), sino a lo más novedoso: *la conformación de campos científicos que son productos híbridos en los que se evidencian las tendencias al borramiento de dicotomías descritas anteriormente*. Así pues, el capitalismo informacional está barriendo con viejos modelos mentales y generando otros nuevos. Las polaridades que ordenaban aquellos esquemas parecen diluirse o, al menos, matizarse: naturaleza/humanidad, humanos/no-tan-humanos, economía/cultura, lo expuesto/lo interno, humanidad/máquinas y ciencia/opinión.

Es posible observar campos transdisciplinarios de conocimiento que emergieron en las últimas décadas atravesando esas oposiciones. Los neologismos que los nombran dan cuenta de ello: las *ciencias socioambientales* unen naturaleza y sociedad, el *neuromarketing* reúne lo lucrativo con lo más interno, la *bioinformática* entrecruza lo biológico con lo informacional, la *biotecnología* abre lo más íntimo de la naturaleza para su manipulación instrumental. Asimismo, surgen áreas íntegramente interdisciplinarias. Por caso, la *nanotecnología* imbrica múltiples campos, tales como medicina, electrónica, ciencias de las superficies, física de los dispositivos e ingeniería de

¹⁰ Este proceso tiene parangón con la estandarización técnica y normativa a nivel global que se desarrolló en el ámbito de la producción y circulación de las mercancías. Al respecto, dos hitos del capitalismo informacional fueron: i) el *Acuerdo sobre los Obstáculos Técnicos al Comercio* (1995), uno de los tratados constitutivos de la Organización Mundial del Comercio (OMC), cuya adhesión es requerida para ingresar al organismo; ii) la *Cooperación Mundial sobre Normas*, organismo creado en 2001 que reúne a la Unión Internacional de Telecomunicaciones, la Comisión Electrotécnica Internacional y la Organización Internacional de Normalización (ITU, IEC, ISO, respectivamente, por sus siglas en inglés). Proceso de “convergencia técnica” que, a su vez, fue acompañado por la “propertización” del conocimiento y la unificación jurídica al respecto. Nos referimos al *Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio*, convenio que precisan firmar los países que deseen ser parte de la OMC.

biomateriales; la *ciencia cognitiva*, que articula psicología, neurociencia, lingüística, filosofía, antropología e inteligencia artificial; la *ciencia de la información*, donde confluyen la ciencia de datos, la computación, la museología, la bibliotecología, la archivística y la ingeniería de sistemas; o la *fotónica*, campo tecnocientífico nacido con la invención del láser, que cruza saberes que van desde la física y la óptica, a la medicina, la informática y las telecomunicaciones.

Con razón, podría señalarse que en el ámbito de las ciencias exactas y naturales ya había durante el capitalismo industrial procesos de convergencia: electroquímica, fisicoquímica, termodinámica, bioquímica, geofísica, etc. Lo mismo puede rastrearse en el ámbito de las ciencias sociales y humanas (intentos de articular el análisis de la economía, la cultura, la política, etc.). Pero estos se ubicaban de un solo lado de la polaridad naturaleza/humanidad. *La novedad está en el atravesamiento de esa y otras dicotomías de la sociedad industrial. En ese sentido, la convergencia transdisciplinaria necesariamente va de la mano con la constitución de nuevos referentes empíricos.* No se trata de que fuesen objetos que no existían físicamente en la “realidad previa al capitalismo informacional”, sino que, o bien no eran accesibles a los medios tecnológicos de entonces, o bien no eran comprendidos en su complejidad intrínseca (más allá de los dualismos de la sociedad industrial).

Aún está por verse hasta qué punto estos dos planos de convergencia de las ciencias (técnico-metodológica-axiológica y conceptual) pondrán en crisis la vieja organización en torno a disciplinas. Acaso sean procesos complementarios los de la multiplicación de especialidades, unidas por una convergencia en el primer sentido, y la emergencia de campos transdisciplinarios, con una convergencia en el segundo sentido. Frente a ello, es probable que en este escenario ganen espacio enfoques epistemológicos que logren explicar y articular estas tendencias contradictorias. Así como marcos teóricos integrales que den cuenta no solo de los cambios cognitivos, sino de su relación con la lógica capitalista característica de este período. El pensamiento de la complejidad, el materialismo cognitivo, la filosofía de la

liberación, la “ciencia social integrada” y el enfoque de sistema-mundo, entre otras, son contribuciones en ese sentido.

En síntesis, de las distintas aristas a partir de las cuales puede estudiarse el capitalismo informacional, aquí nos interesó destacar algunas de las nuevas coordenadas epistémicas. En especial, la crisis de las oposiciones que ordenaban el conocimiento hasta hace unas décadas. *Todas estas transiciones fueron posibilitadas material y, en algunos casos, conceptualmente por las tecnologías informacionales.* De hecho, creemos que esas tecnologías –en su expresión como “mundo digital”– tienden a aparecer como el único ámbito de una experiencia compartida. ¿Por qué? En el vacío dejado por la crisis de las ideologías de masas y las instituciones de la sociedad industrial que ordenaban la vida de las personas (familia, estado, nación, trabajo, escuela, etc.), proliferaron las micro-identidades, se fragmentaron los sentidos de pertenencia e interpretación de la realidad. Ciertamente, la globalización, el posmodernismo y el neoliberalismo fueron a su modo grandes relatos. Pero más allá de las “recetas universales” que promovieron, no tuvieron el efecto unificador de las religiones o las ideologías. Por el contrario, fueron vehículos de una “diversidad” convertida en meta en sí misma (en gran medida, encubriendo las desigualdades materiales) y socavaron fuertemente las instituciones ordenadoras de la sociedad industrial.

En el contexto del capitalismo informacional, por lo tanto, la unidad de la experiencia colectiva parece cada vez más atada a su mediatización digital. *La percepción de la realidad, la subjetividad y las relaciones sociales están crecientemente atravesados por algoritmos que, detrás de una apariencia de neutralidad, son funcionales a la reproducción ampliada del capital.* Todas las culturas, géneros, clases sociales y religiones frecuentan indistintamente un mismo ciberespacio. Acaso sea el único punto que aporte a una vivencia compartida entre excluidos e integrados, científicos y opinadores, humanos y máquinas. Ni siquiera los efectos del cambio climático se vivirán de igual

manera. De allí la importancia de actualizar el análisis de la totalidad capitalista a su especificidad informacional¹¹.

5. Palabras finales: ¿volver a Marx?

La propuesta de Moyano de recuperar el legado de la Economía Política tiene una virtud y un problema. La virtud es que intenta recrear las condiciones para una explicación dialéctica de la economía y la política. Aunque que la “ciencia social unificada” debería incluir también el plano de la cultura, las ideas y la subjetividad, es de todos modos valorable como meta. Sin embargo, creemos que asume un punto de inicio equivocado. *Hay que aprender de los clásicos de la Economía Política más sus métodos que sus conceptos*. Estos últimos debemos revisarlos y ver cuáles sobreviven en la comprensión del actual modo de acumulación capitalista. Una idea que pudo ser correcta durante décadas o siglos puede demostrarse falaz en un nuevo momento histórico.

En primer lugar, Moyano critica a Wallerstein una comprensión inadecuada de la teoría del valor de Marx y Ricardo. Pero la pregunta más interesante a realizarnos no es si la lectura wallersteriana es respetuosa de las fuentes, sino en qué medida la teoría del valor, tal como fue formulada en el siglo XIX, sirve para explicar la producción capitalista contemporánea. En una economía basada en el conocimiento, así definida incluso por marxistas como Bob Jessop y otros, ¿es universalmente aplicable la teoría del valor-trabajo? El valor agregado por el conocimiento a la producción, ¿puede cuantificarse sin más como “horas de

¹¹ Sin comprender los rasgos específicos que hacen a esta época no es posible comprender los cambios que se suceden en múltiples frentes. En principio, las reflexiones que hemos presentado en lo teórico deberían poder verificarse empíricamente, en mayor o menor grado, en todas las áreas de la actividad humana, incluso aquellas que parecen más lejanas a la sociología o la economía. Así pues, se evidencian, por caso, en la arquitectura contemporánea muchos de estos cambios: la difusión entre los límites interiores y exteriores (e incluso dentro de los espacios interiores), la integración con la naturaleza circundante (y también la inclusión de espacios verdes interiores), la incorporación de espacios destinados al teletrabajo en un ámbito compartido de vida cotidiana y ocio, el decorado con objetos de consumo capitalista (arte pop, arte kitsch), el deconstructivismo de las formas rígidas y la preeminencia de dispositivos tecnológicos, en particular aquellos dotados de pantallas. Más allá de estos aspectos de vanguardia, es posible rastrear cambios urbanísticos que afectan al conjunto de la sociedad. *Sin ir más lejos, los barrios cerrados (countries) y su contracara, las villas miseria, son expresión de tendencias propias del capitalismo informacional.*

trabajo socialmente necesarias”? ¿Qué sucede con la difusión de los límites de tiempo y de lugar de trabajo? ¿Y con la explotación de conocimientos producidos sin fines de lucro por actores externos al proceso productivo? Por otra parte, en la economía de plataformas y el modelo de negocios basado en la “apertura” se yerguen las compañías más lucrativas del mundo en este momento. Para comprender el origen de esas ganancias capitalistas, ¿no se precisa revisar la teoría de la explotación y la plusvalía? En síntesis, ¿es posible formular una teoría del valor sobre bases objetivas que abarque el potencial explicativo de la teoría del valor-trabajo y, al mismo tiempo, pueda dar cuenta de nuevos fenómenos económicos? La teoría del valor-conocimiento, que se ha formulado recientemente, es un intento en ese sentido.

En segundo lugar, Moyano cuestiona a Wallerstein la separación entre una esfera política y económica. E intenta mostrar, aplicando la teoría del capital diferenciado, la derivación de la primera en base a las relaciones de producción (la innovación explicaría las diferencias de poder entre capitales). En este punto, consideramos que cae en un economicismo, a estas alturas, innecesario. Los múltiples intentos que han existido de derivar lógica y, sobre todo, empíricamente una de otra esfera conducen a callejones sin salida (ver, por ejemplo, el debate alemán sobre la derivación del Estado). Como bien enseña el paradigma de la complejidad, y antes el método dialéctico, debemos pensar la simultaneidad de los factores interactuando. El marxismo no puede volver a relegar la especificidad política y su teorización. Así como es imposible reducir la “ciencia social integrada” solo a lo económico y político, sin considerar el plano cultural, ideológico y subjetivo. Esto no implica ceder lugar al idealismo filosófico, ni mucho menos al posmodernismo. Marx escribió *El Capital*, pero también *La ideología alemana*, *Los manuscritos económico-filosóficos* y *El 18 Brumario de Luis Bonaparte*. Es posible mantener el enfoque materialista en el análisis (de lo cual somos partidarios), pero se precisa agudizar el sentido dialéctico para evitar el reduccionismo. El corpus marxista tiene incontables autores que recorrieron ese camino

(Gramsci, Lukács, Mariátegui, Marcuse, Poulantzas, Thompson, etc.).

Resumiendo, Marx fue la elaboración más avanzada de teoría crítica en el marco del capitalismo industrial. La potencia de su pensamiento alumbró revoluciones sociales y políticas y dejó un legado intelectual insoslayable. Sus continuadores durante un siglo y medio, especialmente aquellos que se alejaron de la ortodoxia, generaron imprescindibles herramientas de análisis. Pero, si somos consecuentes con el sentido histórico que caracterizó el pensamiento de este autor, debemos aceptar que la historia no retrocede ni es estática. La teoría revolucionaria no puede mantenerse aislada de las transformaciones que ocurren y, sobre todo, debe tratar de anticiparlas para poder actuar sobre ellas. No se trata de un *aggiornamento*, sino de recuperar la relación entre realidad (material), ciencia (comprometida) y acción (transformadora).

¿Qué preservar del método de pensamiento de Marx? La dialéctica, el materialismo, la finalidad anticapitalista y su posición ético-política como intelectual revolucionario. Pero además otras dos características: 1. su apertura intelectual y la amplitud de sus intereses, 2. su capacidad de lectura de autores con los que confrontaba intelectual y políticamente. Respecto a lo primero, Marx era un profundo conocedor de los últimos desarrollos científicos y tecnológicos de su época. Así como se mantenía actualizado acerca de las tendencias intelectuales y económicas y del debate cultural de la burguesía a la que combatía. *No hubiera sido quien fue si no fuera un hombre actualizado a los dilemas de su siglo*. Respecto a lo segundo, Marx se tomaba en serio el pensamiento de sus oponentes. Identificaba lo que le servía y destruía argumentativamente el resto. Pero, sobre todo, no lo rechazaba en bloque. Exploraba en la ciencia económica y social contemporánea en busca de sus contribuciones verdaderas. Ese es un ejercicio indispensable en nuestros días para actualizar su teoría.

Volver sobre la Economía Política clásica, por lo tanto, es útil, incluso imprescindible... hasta cierto punto. Pero siempre que tengamos presente dos exigencias teóricas. Por un lado, someter a sus conceptos a la dura prueba de la realidad en que

vivimos. Por otro lado, evitar caer en el encierro de una escuela que monologa entre quienes piensan igual y se citan mutuamente (problema, por supuesto, que no es exclusivo del marxismo). *Por supuesto, esto se aplica si lo que buscamos es más que “mantener un legado” y lo que anhelamos es interpretar correctamente el mundo para lograr ser eficaces en su transformación.*