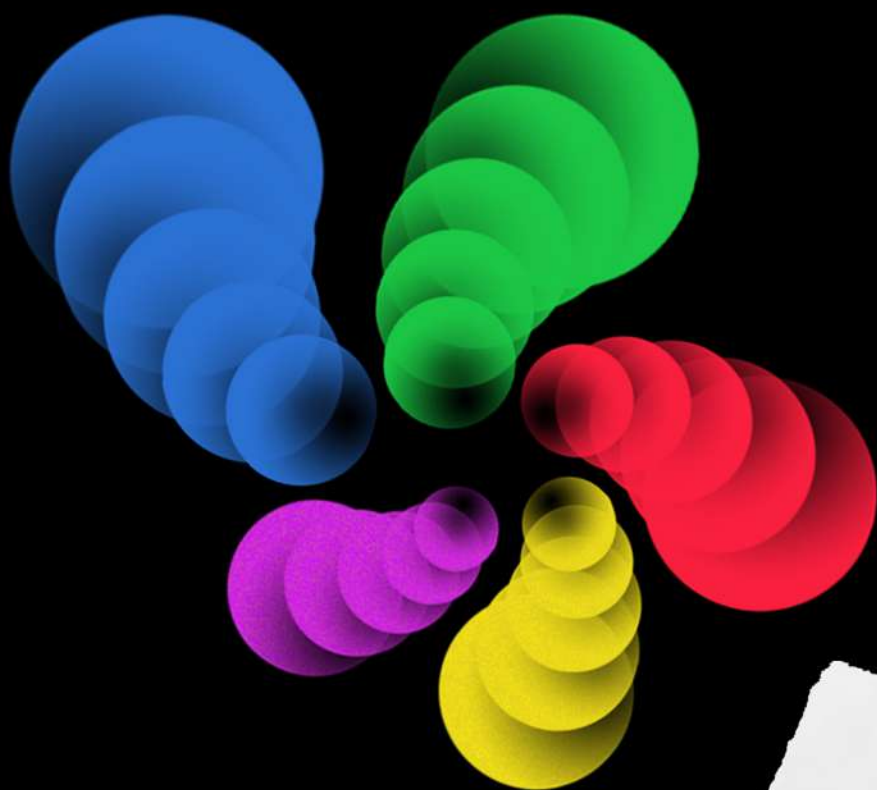


Complejidad en lo local y lo global

El actual cambio de época en el Siglo XXI



Pedro Sotolongo C.
Coordinador



Comunidad Editora
Latinoamericana

**COMPLEJIDAD EN
LO LOCAL Y LO GLOBAL**

**EL ACTUAL CAMBIO-DE-ÉPOCA EN
EL SIGLO XXI**

**COMPLEJIDAD EN
LO LOCAL Y LO GLOBAL**

**EL ACTUAL CAMBIO-DE-ÉPOCA
EN EL SIGLO XXI**

Pedro Luis Sotolongo Codina
(Coordinador)

COLECCIÓN PENSAR LA COMPLEJIDAD



TÍTULOS DE LA COMUNIDAD EDITORA LATINOAMERICANA

Colección Pensamiento complejo del sur

La emergencia de los enfoques de la complejidad en América Latina. Tomo I, Tomo II, Tomo III, Tomo IV, Tomo V
Leonardo G. Rodríguez Zoya (Coordinador)

Colección Pensar la complejidad

Filosofía de la complejidad. Giuseppe Gembillo y Annamaria Anselmo

Música y complejidad. Nicolas Darbon (Coordinador)

Colección Conocer y actuar en la complejidad

Experiencias de colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad

Juliana Merçon, Bárbara Ayala-Orozco y Julieta A. Rosell Garcia (Coords.)

Colección Caminar en la complejidad

La simulación social de problemas complejos. Leonardo G. Rodríguez Zoya

Colección Educar en la complejidad

La educación transdisciplinaria. Nahuel A. Luengo y Fidel Martínez Álvarez

Temas de teoría política contemporánea: un enfoque sistémico. Julio Leonidas Aguirre y Alberto Montbrun

Complejidad en lo local y lo global

El actual cambio-de-época en el Siglo XXI

Pedro Luis Sotolongo Codina
Coordinador



Sotolongo Codina, Pedro Luis

Complejidad en lo local y lo global: el actual cambio-de-época en el siglo XXI / Pedro Luis Sotolongo Codina; coordinación general de Pedro Luis Sotolongo Codina; editado por Leonardo Gabriel Rodríguez Zoya; ilustrado por Giselle Goicovic Madriaza. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Comunidad Editora Latinoamericana, 2019.
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga
ISBN 978-987-46964-7-2

1. Teoría del Caos. 2. Globalización. 3. Desarrollo Local. I. Rodríguez Zoya, Leonardo Gabriel, ed. II. Goicovic Madriaza, Giselle, ilus. III. Título.
CDD 303.4

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 editorial: Giselle Goicovic Madriaza

Diseño de la cubierta: Giselle Goicovic Madriaza



Esta obra se encuentra protegida por derechos de autor © Giuseppe Gembillo y Annamaria Anselmo 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

Este libro se terminó de imprimir en *Docuprint*, Buenos Aires, Argentina, abril 2022.

Impresión bajo demanda.

Impreso en la Argentina ~ Printed in Argentina

Queda hecho el depósito que establece la Ley 11.723

ÍNDICE

ÍNDICE	9
LISTA DE FIGURAS	15
LISTADO DE TABLAS	17
INTRODUCCIÓN	19
CAPÍTULO I	21
El pensamiento y ciencias de la complejidad	
<i>Pedro L. Sotolongo Codina</i>	
1. La contextualización cultural y epocal del Pensamiento y Ciencias de “la Complejidad”: La Revolución “inadvertida” en el Saber contemporáneo	21
2. Una “nueva ventana” en el Saber contemporáneo	23
3. Algunos de los desarrollos conceptuales y estrategias de indagación para los procesos y sistemas denominados como “Complejos”	25
4. La articulación entre ‘lo local’ y ‘lo global’	27
5. Un desfavorable legado de la Ciencia tradicional.....	32
CAPÍTULO II	39
La dinámica compleja al borde del caos del sistema mundo	
<i>Felipe Lara-Rosano</i>	
1. Introducción	39
2. El concepto dialéctico de problema y su solución	40
3. El debate agencia – estructura	41
4. Regionalización centro / periferia.....	43
5. La coherencia como resultado de la interrelación entre los agentes de un sistema social	49
6. Microanálisis sintético de los sistemas dinámicos sociales ...	50
7. Método de construcción sistémica por descomposición	51
8. Método de construcción sistémica por composición	53

9. Círculo hermeneútico en el microanálisis sintético	55
10. Cambios en el sistema mediante construcción de atractores por auto-organización de sistemas locales	56
11. Conclusiones.....	57
12. Bibliografía	58
CAPÍTULO III.....	61
La modelación basada en agentes en lo local-global-local <i>Carlos Liriano</i>	
1. Introducción.....	61
2. Una breve introducción a la complejidad y las dinámicas complejas	63
3. Sobre la modelación de dinámicas complejas	67
3.1. ¿Porque usar la modelación basada en agentes?.....	73
3.2. ¿En que consiste una buena modelación?.....	79
3.2.1. Explicación.....	79
3.2.2. Recolección de Datos	79
3.2.3. Intervalos de Confianza.....	80
3.2.4. Manejo de Crisis en Tiempo Real	80
3.2.5. Entrenamiento	80
3.2.6. Apoyo a las Políticas Públicas.....	80
3.2.7. Educación Pública	81
4. ¿Cómo hacer modelos basados en agentes?.....	82
4.1. Elementos que definen una propuesta de modelación basada en agentes	84
4.1.1. Sistema y entorno	84
4.1.2. Agentes.....	86
4.1.3. Constreñimientos y parámetros de entorno	87
4.1.4. Constreñimientos y parámetros composicionales.....	88
4.2. Comprobación de la efectividad en la selección de agentes y constreñimientos.....	88
4.3. Plan ontológico de la modelación.....	89
4.3.1. Agentes y sus atributos.....	89
4.3.2. Relaciones entre agentes.....	89
4.3.3. Comportamiento de los agentes.....	89
4.3.4. Ambiente	89
4.3.5. Tiempo	90
4.3.6. Análisis.....	90
4.3.7. Interfase de Usuario.....	90
4.4 Selección de herramientas informáticas	94
4.5 recomendaciones adicionales al modelador.....	96
5. Evaluación de un modelo e interpretación de resultados.....	97

6. Recomendaciones finales.....	106
7. Bibliografía.....	108
CAPÍTULO IV	109
Cambios ambientales globales y su interconexión e interdependencia con los cambios locales	
<i>Laura Rathe Peralta</i>	
1. Introducción.....	109
2. Una nueva mirada: patrones, conexiones y contexto.....	111
3. El Antropoceno: cambios socioambientales globales.....	112
4. El siglo XX: El del crecimiento exponencial.....	115
5. Límites planetarios.....	116
6. Todo está conectado: de los riesgos globales a los impactos locales	118
CAPÍTULO V.....	125
La economía y las organizaciones en lo ‘local’-‘global’-‘local’	
<i>Alfredo Díaz Mata</i>	
1. Introducción.....	125
2. El cambio de época.....	126
3. La globalización, lo local, lo nacional y lo global	131
4. Desglobalización.....	136
5. Las empresas y la crisis de la administración	139
6. Interacciones entre lo individual, lo local, y lo global	142
7. Fuentes de información.....	149
CAPÍTULO VI.....	153
La política social en lo ‘local’-‘global’-‘local’	
<i>Arlette Pichardo</i>	
1. Introducción.....	153
2. El mundo de hoy y la política social.....	154
3. La política social en el contexto de su nacimiento	155
4. La articulación de la política social	157
5. El diagnóstico <i>situacional</i>	158
5.1. Los usos de la categoría situación	158
5.2. De los propósitos	160

5.3. De los requisitos	162
6. De los problemas teórico-metodológicos.....	163
7. De los aportes	164
8. De las claves epistemológicas.....	166
8.1. Primer momento: conceptualizar	168
8.2. Segundo momento: configurar el objeto de intervención	168
8.3. Tercer momento: delimitar la situación	171
9. Algunas puntualizaciones finales.....	172
10. Bibliografía.....	173
CAPÍTULO VII.....	175
La educación en lo ‘local’-‘global’-‘local’	
<i>Olga Basora</i>	
1. Reflexión inicial: el propósito de la educación.....	175
2. La funcionalidad de lo disfuncional.....	176
3. El sistema educativo y su comportamiento fractal	178
3.1. Fractales: de la estructura al comportamiento	181
4. Lo local, lo global, recursividad, entropía	184
4.1. Bucles recursivos.....	184
4.2. Señales de agotamiento del sistema o el aumento de la entropía.	
.....	188
5. Reflexiones finales: lo glocal, un nuevo local	192
CAPÍTULO VIII.....	195
Redes en lo ‘local’-‘global’-‘local’	
<i>Eligio Cruz Leandro</i>	
1. Introducción.....	195
2. La Teoría del Valor: de la esfera de la producción a la esfera de la circulación	197
3. El intercambio desigual y la transferencia de valor a nivel internacional.....	201
4. Las redes libres de escala y las redes distribuidas	204
5. El poder del capitalismo global está organizado en redes de libre escala.....	208
6. Las redes de colaboración distribuidas para la sobrevivencia	212
7. El pensamiento crítico y la formación de redes distribuidas para el cambio.....	216

8. Bibliografía	219
CAPÍTULO IX	221
La era Trump como distopía neoconservadora del cambio social	
<i>Eliades Acosta Matos</i>	
1. Introducción	221
2. La esencia neoconservadora de la geopolítica imperial.....	224
3. El pensamiento neoconservador y sus infinitas transfiguraciones.....	227
4. La distopía neoconservadora como relectura y reescritura de la relación entre lo global y lo local.....	233
CAPÍTULO X.....	241
De la movilización al movimiento social	
<i>Johnny J. Pujols</i>	
1. Los partidos políticos: una aproximación inicial de la articulación política entre lo global y lo local.....	241
2. Emergiendo desde lo local: de la movilización al movimiento social.....	246
3. España: del 15M hasta Podemos	248
4. Bolivia: El Movimiento Cocalero y el MAS	250
5. Articulación local-global-local en los movimientos sociales	252
6. Qué nos depara el futuro.....	254
7. Bibliografía	255
EPÍLOGO	257
<i>Pedro L. Sotolongo</i>	
APARTADO I.....	261
Resúmenes de capítulos	
APARTADO II	267
Índice de autores	

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1. La articulación local-global-local	29
Figura 1.2. Una nueva comprensión de la articulación en el tiempo	30
Figura 1.3. Las tres dimensiones de la historia	31
Figura 1.4. El modo tradicional de obtener saber	33
Figura 1.5. Desarticulación entre orden y desorden	33
Figura 1.6. Estrategias de indagación de lo que-queda-en-el-medio	35
Figura 1.7. Sistemas deterministas y descripciones estadísticas.....	36
Figura 1.8. Nuevas estrategias de indagación de la complejidad	36
Figura 1.9. Estrategias para aprehender la complejidad sistémica	37
Figura 2.1. Método de descomposición sistémica	53
Figura 2.2. Método de composición sistémica.....	54
Figura 2.3. Metas y funciones a nivel global y local	54
Figura 2.4. Niveles de logó de lo local a lo global	55
Figura 3.1. PS-i en pantalla de programación de códigos....	95
Figura 3.2. PS-i en pantalla de parametrización	96
Figura 3.3. Puntuaciones Promedio en las Escalas de Motivaciones del Delito	100
Figura 3.4. Visualización de resultados (Escenario 1).....	102
Figura 3.5. Visualización de resultados (Escenario 2).....	103

Figura 3.6. Visualización de resultados (Escenario 3).....	104
Figura 3.7. Visualización de resultados (Escenario 4).....	105
Figura 5.1. Producción real y operaciones financieras	127
Figura 6.1. Los usos de la categoría situación	159
Figura 6.2. El diagnóstico situacional en clave epistemológicas.....	167
Figura 6.3. Identificar los hechos sociales de interés.....	169
Figura 6.4. Síntesis del diagnóstico <i>situacional</i>	172
Figura 7.1: Relación entre los principios vertebradores y los subsistemas del Sistema Educativo	183
Figura 8.1. Trabajo necesario y trabajo excedente	198
Figura 8.2. Utilidad marginal.....	199
Figura 8.3. Red centralizada	205
Figura 8.4. Redes descentralizadas	205
Figura 8.5. Red de mundo pequeño	206
Figura 8.6. Red distribuida.....	206
Figura 8.7. Red libre de escala.....	207
Figura 8.8. Estructura de la red mundial de comercio	208
Figura 10.1. Colegio electoral británico en el siglo XIX...	244
Figura 10.2. Evolución del Movimiento 15M. Incidencia Redes Sociales	249
Figura 10.3. Riesgos de convulsión social.....	251
Figura 10.4. Movilización social entre lo local y lo global	254

LISTADO DE TABLAS

Tabla 5.1. Cumbres de la OMC y movimientos de resisitencia	133
Tabla 5.2. Participación porcentual de las empresas mexicanas según su tamaño, 2008, y algunas variables adicionales	140
Tabla 5.3. Principales crisis económicas, en el orden de su ocurrencia.....	143

INTRODUCCIÓN

Este libro al que Ud. ha accedido, es una iniciativa colectiva de un grupo de colaboradores intelectuales provenientes de tres países latinoamericanos -República Dominicana (5 Autores), México (3 Autores) y Cuba (2 Autores, más la Coordinación general de la publicación), que en algunos casos no se conocen entre sí, pero están unidos por el deseo de difundir -en este 'cambio-de-época' (y no 'época-de-cambios', pues ¿cuál no lo es?)- las nuevas comprensiones y las estrategias de indagación que conducen a ellas, necesarias para una más cabal aprehensión de ese 'cambio-de-época', con el que estamos todos tan preocupados, con toda su variopinta gama de avatares (los que nos gustan y los que no nos gustan).

Comprensión y estrategias de indagación dimanantes de ese nuevo e importante campo emergente del Saber contemporáneo que ha dado en ser denominado como Pensamiento Complejo y Ciencias de la Complejidad (mal llamado en el ámbito geo-político-cultural anglosajón como Teoría del Caos, pues no es tal "Caos", sino solamente lo parece a primera vista). Es en verdad un cambiar y transformarse (una dinámica) sumamente compleja -de ahí el otro nombre, esta vez adecuado-, que así aparenta ser "caótica", cuando en realidad constituye un alternarse de equilibrio y desequilibrio (un equilibrio que se desequilibra para volverse a equilibrar y después de nuevo desequilibrase y así sucesivamente), una alternancia de estabilidad e inestabilidad (una estabilidad que se desestabiliza para volverse a estabilizar, etc.), y una alternancia de orden y desorden (un orden que se desordena, para volverse a

ordenar y así sucesivamente) y desde la perspectiva epistemológica, un alternarse de predictibilidad y no predictibilidad (una predictibilidad que se torna no predictable, para volver a ser predictable y así, y así...).

En particular, una de esas nuevas maneras de comprender el mundo, por ese nuevo Saber, así como los procesos de cambio y transformación (las dinámicas) de ese mundo, es la nueva comprensión acerca de la articulación de lo más local, con lo más global en los diferentes ámbitos del mismo. Así, se comprende como todo va emergiendo -surgiendo a partir de- lo local y como una vez emergido, eso global impacta inversamente lo local de dónde emergió. Es decir, una nueva comprensión de la articulación entre 'lo local'-lo global'-lo local', que de esta manera es el "personaje" central de esta publicación, tópico que es tocado en este libro desde diversos ángulos por todos los autores de los tres países aludidos.

Así, encontrará el lector del mismo, aproximaciones a esa articulación entre los ámbitos local, global y de nuevo local, caracterizándola desde un enfoque conceptual y por lo mismo más general y abstracto; pasando también por su caracterización en ámbitos más concretos como el de la geopolítica, el de la problemática ambiental (más bien antro-po-socio-ambiental), el de la economía y las organizaciones, el de los procesos político-sociales (incluyendo a los movimientos sociales -tan característicos de la contemporaneidad), el de la educación; así como la manera de construir modelos de semejante comprensión (los denominados "modelos basados-en-agentes" -modelación MBA- y los modelos en redes.

Hay pues "dulce -complejo- para todos los gustos" ¡Que lo disfruten, es el deseo de la Coordinación General de la publicación (Pedro L. Sotolongo) y de la Comunidad Editora Latinoamericana que, con su acceso libre (*creative commons*) hace llegar esta obra a una amplia gama de interesados!

Pedro L. Sotolongo Codina
Octubre de 2017

CAPÍTULO I

El pensamiento y ciencias de la complejidad

*La nueva comprensión de la articulación
en el espacio y en el tiempo de lo 'local' - 'global' - 'local'*

Pedro L. Sotolongo Codina*

1. La contextualización cultural y epocal del Pensamiento y Ciencias de “la Complejidad”: La Revolución “inadvertida” en el Saber contemporáneo

Estamos siendo contemporáneos –para muchos aun inadvertidamente- de una verdadera mutación cualitativa en las Bases del Saber, ese ámbito pocas veces distinguido como tal. Forman parte de dicho cambio de cualidad los aportes provenientes del Pensamiento –y de las Ciencias- de ‘la Complejidad’, que no constituyen “una nueva teoría”, sino una nueva-manera-de-teorizar; ni tampoco significan el hallazgo de “nuevos hechos empíricos”, sino una nueva-manera-de-buscarlos (y encontrarlos). En otras palabras, una nueva-manera-de-ver-al-mundo, de-obtener-Saber (y de-hacer-Ciencia).

* Miembro de la Unión de Escritores de Cuba (UNEAC) en su Sección de Escritos Históricos y Sociales. Profesor Invitado del Instituto Global de Altos Estudios en Ciencias Sociales (IGLOBAL), Santo Domingo, Rep. Dominicana. Correo electrónico: pedro.sotolongo@yahoo.com

La Filosofía y el resto de los Saberes no articulan “de cualquier” manera. Lo hacen –de manera menos o más armónica- justamente dentro de ese aludido ámbito que se denomina como Bases del Saber. Precisamente el ámbito que en los últimos decenios está experimentando un cambio cualitativo bajo el impacto de diversos esfuerzos colectivos de pensamiento y praxis contemporáneos como son el Pensamiento –y Ciencias- de ‘la Complejidad’, el Ambientalismo Holístico, la Bioética Global y Profunda, los desarrollos recientes de los Estudios Ciencia-Tecnología-Sociedad (C-T-S) y La Nueva Epistemología o Epistemología de-2do.-orden. Por lo mismo, no puede estar dejando de cambiar –también cualitativamente- la articulación de la Filosofía con el resto de los Saberes, incluida la Ciencia, lo que siempre produce un significativo impacto sobre la Cultura de la época en cuestión.

Tales cambios cualitativos no se están produciendo por casualidad o por capricho de ‘complexólogos’, ‘ambientalistas’, ‘bioeticistas’, ‘cientistas’, ‘tecnólogos’, ‘filósofos’ y/o ‘epistemólogos’; por el contrario, son originados por dramáticas y complejas realidades globales contemporáneas –como la actual crisis económica internacional- que están poniendo a la orden del día la necesidad imperiosa de la construcción colectiva de una ética de la responsabilidad ciudadana, de la solidaridad humana, de la cooperación y la integración múltiple entre nuestras naciones.

El surgimiento –en el último tercio del recién finalizado Siglo- del Pensamiento y Ciencias de ‘la Complejidad’ se ha originado –y continúa siendo impulsado- a partir de la necesidad de aprehender los nuevos fenómenos –y de resolver los nuevos problemas- naturales, técnicos y sociales denominados como “de-2do.-orden” (que no existirían sin la intervención de los humanos), para lo cual no nos sirven las herramientas cognitivas construidas por el episteme de la modernidad (analíticas, lineales y organizadas disyuntivamente en disciplinas), pues no poseen suficiente capacidad heurística para poder aprehender de manera no reduccionista tales fenómenos, ni para solucionar integral y adecuadamente semejantes problemas. Para ello hacen falta otras –nuevas- herramientas cognitivas, e incluso una

racionalidad alternativa a la racionalidad instrumental en que ha desembocado la modernidad tardía. Es ese precisamente el empeño, entre otros, de la dirección de pensamiento y praxis que llamamos como “de la Complejidad”.

Todo lo cual implica la necesidad de interrogarnos, ante tales circunstancias epocales, acerca, en primer lugar, de las tendencias actuales y futuras más prometedoras para el propio Pensamiento y Ciencias de “la Complejidad”; así como acerca del estado y tendencias culturales –incluida las de nuestras Filosofías y nuestras Ciencias- de nuestras respectivas sociedades; de las nuevas realidades virtuales del ciberespacio y su impacto sobre la subjetividad de los contemporáneos; de nuestra capacidad (como naciones particulares y concertadamente como miembros de la comunidad internacional) para hacerle frente y hallarle solución ética a tales retos y desafíos. Lo que, a su vez, implica la exigencia de transitar desde un pensamiento simplificador a un pensamiento complejo, pertinente y contextualizador, que sepa “tener-en-cuenta-todo-lo-que-debe-ser-tenido-en-cuenta” o, al menos, “todo-lo-más-que-seamos-capaces-de-tener-en-cuenta-de-todo-lo-que-debe-ser-tenido-en-cuenta”.

2. Una “nueva ventana” en el Saber contemporáneo

Así, se ha ido “abriendo una nueva ventana” en el Saber contemporáneo desde el último tercio del Siglo XX. Y la metáfora de “la ventana” es aquí muy apropiada. De tiempo en tiempo los seres humanos comienzan a plantear preguntas diferentes, intentando obtener soluciones a esos problemas aún no resueltos y/o interpretaciones de esos fenómenos aún no comprendidos. Precisamente problemas y fenómenos que las interrogaciones anteriores no habían ayudado a resolver o a comprender. O sea, es como si hubiesen comenzado a mirar al mundo “de otra manera” distinta a la tradicional, como si empezaran a mirar a través de una “nueva ventana” que les permite explorar al mundo como antes no había sido posible.

Tales “ventanas” se han abierto más de una vez en la historia del Saber. Por ejemplo, en el Siglo XVII se abrió “la ventana newtoniana” y desde entonces el mundo comenzó a ser explorado “científicamente”, dejando atrás los intentos de comprenderlo a través de modalidades escolásticas, especulativas. Más tarde, en el Siglo XIX “la ventana Darwiniana” comenzó a abrirse y la manera de cómo el mundo se veía por la ventana newtoniana (causalmente cerrado, reversible, completamente determinado y totalmente predecible) comenzó a parecer inapropiada para tomar en cuenta el ámbito biológico y más tarde no solo el biológico sino también el social, y como hoy día sabemos, también los procesos evolucionarios prebióticos.

Pero en ese hoy día incluso el mundo visto a través de esas dos “ventanas” no nos satisface. Nos hemos percatado que incluso tales fuertes giros en el Saber científico de comienzos del Siglo XX como fueron la Teoría de la Relatividad y la Mecánica Cuántica, que son tenidas por muchos como un golpe definitivo al cuadro clásico newtoniano del mundo, habían dejado intactos algunos de sus presupuestos, en particular la reversibilidad del tiempo, con su “flecha temporal” (inexistente tanto en la relatividad, como en lo cuántico) a pesar de la relativización de ese tiempo y del determinismo probabilístico, circunstancias establecidas por cada una de esas nuevas teorías.

Por otra parte, incluso la “ventana darwiniana”, en su versión neo-darwiniana del Siglo XX, había sucumbido al pathos reduccionista de la biología molecular, que había hecho difuso su enfoque *procesual* para con los fenómenos evolutivos biológicos, convirtiéndolos en un “siempre ajustado” juego entre las mutaciones aleatorias en los genes y una selección ambiental natural externalizada fuera del organismo.

De manera que ha llegado la hora de plantear nuevas preguntas, de mirar al mundo de manera diferente, no plasmada antes, de resolver problemas hasta ahora no resueltos y de aprehender fenómenos hasta ahora no comprendidos, muchos de los cuales se relacionan con circunstancias que requieren una perspectiva holística, no lineal, así como todo un nuevo cuerpo de conocimiento transdisciplinar, libre de las limitaciones

disciplinarios. Lo que equivale a hallar los límites a todas las arriba aludidas creencias newtonianas y a la apertura –otra vez– de una “nueva ventana” en el Saber. “Nueva ventana” que nos está propiciando aprehender los denominados sistemas complejos y los procesos emergentes de ‘lo local’ a ‘lo global’ que traen consigo tanto en la Naturaleza, como en la Sociedad y en la Subjetividad humana.

Así, es conocido que en los postreros decenios del recién finalizado Siglo –con algunos antecedentes, pues “nada surge de la nada”– ha ido emergiendo este nuevo campo del Saber contemporáneo que ha dado en denominarse como Pensamiento y Ciencias de “la Complejidad” (“Teoría del Caos” se le denomina frecuentemente en el área geográfica anglosajona). Muchas –y diversas– son las nuevas facetas, cuestiones, conceptos y/o estrategias de indagación que está introduciendo – en el Saber científico y en el Saber en general– este aludido nuevo campo de reflexión y prácticas para la aprehensión del mundo.

3. Algunos de los desarrollos conceptuales y estrategias de indagación para los procesos y sistemas denominados como “Complejos”

La ‘Complejidad’, como resultado de la manera de solución espontánea que da el mundo a la articulación –y a los conflictos– entre sus fuentes más generales del cambio y la transformación –o sea, de su dinámica– en las totalidades sistémicas adaptativas y evolutivas de ese mundo, implica para su indagación la aprehensión de los fenómenos auto-organizantes alejados del equilibrio que plasman tal resultado y de los procesos emergentes –“de lo local hacia lo global”– a través de los cuáles aparecen los nuevos órdenes “de Complejidad”, aspectos éstos que habían quedado fuera de las metodologías de indagación tradicionales de los fenómenos no complejos y de sistemas cerrados (en las cuáles tanto el cambio como el tiempo son externos a los entes estudiados, el entorno queda fijado y controlado por el indagador –aunque ello no se

reconoce— y se eluden cuidadosamente las inestabilidades). Tal nueva aprehensión demanda la elaboración de nuevas estrategias —mejor que metodologías— de indagación para los fenómenos “Complejos”. Nuevas estrategias de indagación que propicien evidenciar “la Complejidad” del mundo y no la eludan como hasta ahora y que, por otra parte, permitan caracterizarla a partir de su propio e inherente desenvolvimiento interno.

Tales circunstancias implican prestarle atención a cómo construir los nuevos modelos de los fenómenos complejos que permitan lo anterior, entre otras circunstancias a sus rasgos según el grado —y características— de la Complejidad del proceso a estudiar; así como al problema de la delimitación espacio-temporal de la dinámica (el proceso de cambio y transformación) compleja a indagar y al problema de las distinciones a hacer para con la misma en los marcos espacio-temporales delimitados. Todo lo cual requiere ampliar el ámbito tradicional de indagación para incluir al propio indagador en el mismo (la Nueva Epistemología de 2do.-orden), así como una perspectiva multi-ámbitos, que tenga en cuenta no solamente la propia dinámica a estudiar, sino también los componentes capaces de involucrarse en la misma, así como el entorno al cuál siempre está abierto y los diferentes tipos de intercambio, internos entre los componentes y entre éstos y el entorno.

Esas estrategias de indagación requieren, asimismo, incorporar *concertadamente* las nociones que vienen siendo construidas transdisciplinariamente por el Pensamiento —y las Ciencias— de ‘la Complejidad’, entre otras la mencionada *auto-organización*, el reconocimiento interno (una suerte de “memoria interna” propia) de sus patrones de cambio y transformación *emergentes*; los ‘*atractores*’ de esa dinámica auto-organizante; sus conflictos (*bifurcaciones*); la presencia de *conformaciones (estructuras) disipativas*, así como la ‘*causalidad compleja*’ (de los componentes locales hacia la globalidad de que se trate y desde esa globalidad hacia sus componentes locales) que todo ello plasma. Particular interés implica la comprensión de la correlación entre la geometría y cronometría formales que estamos acostumbrados a emplear para el estudio del mundo y la *geometría y cronometría reales* —

fractales– de ese mundo. Así como aprehender: ¿Por qué se fractaliza el mundo?

Todo ello permite y requiere ser proyectado hacia los fenómenos complejos tal y como se plasman en la realidad natural, social y de la propia subjetividad humana, posibilitando arrojar nueva luz sobre algunas de las “asignaturas pendientes” para el Saber contemporáneo, como son, entre otras, las de porqué el Universo presenta un “ajuste” tan preciso en algunas de sus características más fundamentales; la de cómo y porqué se “complejizan” las sociedades; la articulación entre ‘lo global’ (lo ‘macro’ y ‘lo local’ (‘lo micro’) sociales, entre ‘estructura’ y ‘agencia’ sociales (en la economía, en las organizaciones sociales, en la educación, en la salud, en los procesos de dirección social, etc.); así como la articulación compleja entre cerebro y resto del cuerpo en el organismo humano, así como su inserción en el entorno social y natural.

En particular, todo ello arroja varias interrogantes: Una, si “la Complejidad” del mundo siempre-ha-estado-ahí, ¿por qué nos había eludido (o la habíamos eludido)? Otra: ¿cómo “maneja” el mundo su “Complejidad”? Y otra: ¿Cómo surgen o advienen a la existencia unos u otros ámbitos –con diferente complejidad– a ese mundo? Y otras más...Abordaremos primero la última entre las aludidas.

4. La articulación entre ‘lo local’ y ‘lo global’

El Pensamiento y Ciencias de “la Complejidad” ha venido poniendo en claro que necesitamos una nueva comprensión del proceso de articulación inter-ámbitos en el mundo. Y particularmente en lo que concierne a la articulación entre lo que percibimos y denominamos como ‘lo local’ y lo que percibimos y denominamos como ‘lo global’. Se va comprobando que todo surge de ‘lo local’ hacia ‘lo global’, junto con la aparición de unas u otras propiedades o cualidades nuevas, antes no existentes, y por lo mismo “emergentes” desde eso ‘local’ y que son imprescindibles para aprehender eso más ‘global’ que emerge (y que, una vez emergido, impacta inversamente –

“sumergentemente”– a aquello ‘local’ de lo cuál emergió, para facilitararlo o dificultarlo). El reconocimiento de tales procesos *emergentes* termina con cualquier aspiración “reduccionista” (las denominadas “teorías de todo” o “*theories of everything*” en inglés) que pretenden explicarlo todo a partir de cierto nivel “básico”.

Por otra parte, esa aludida nueva comprensión de la articulación entre ‘lo local’ y ‘lo global’ requiere asimismo ser indagada a través de estrategias-de-indagación específicas que permitan su aprehensión más adecuada. Por ello el Pensamiento y Ciencias de “la Complejidad” están desarrollando estrategias-de-indagación multi o inter-ámbitos, que posibilitan semejante tipo de indagación.

En esas estrategias de indagación es preciso abarcar al menos *tres* ámbitos en lo indagado en cada caso. Por supuesto el ámbito de la dinámica indagada (en tanto el Pensamiento y Ciencias de “la Complejidad” ponen en juego una perspectiva dinámico-procesual), el ámbito de los componentes que son capaces de en-red-arse en tal proceso de cambio y transformación en red y asimismo el ámbito del entorno al cuál están siempre “abiertas” las dinámicas sistémico-complejas (por lo que no se les fijan condiciones de frontera, que “cerrarían” la dinámica indagada a cualquier cambio de entorno, que queda entonces como que “congelado”). Así tendremos:



Figura 1.1. La articulación local-global-local

donde las flechas de los costados indican que semejante “lente indagatorio” puede ser desplazado –deslizado- hacia ‘lo global’ o hacia ‘lo local’, pero *en distintas* indagaciones (quedando delimitado *en cada una* de ellas). Tal “deslizamiento” permite contextualizar lo indagado a partir de diferentes escalas espaciales (como *dinámica a indagar*; como *componente de otra dinámica más global*; como *entorno dinámico más global aún*, según haya sido hecho ese “deslizamiento”).

Pero en todos los casos eso “lo local” NO es inferior a “lo global” -; NI “lo global” es superior a “lo local”; son sólo diferentes en el alcance de su impacto sea en la Naturaleza, en la Sociedad, en la Técnica o en la Subjetividad Humana, para mencionar algunos ámbitos frecuentemente tenidos en cuenta como un todo. Pero como tanto ‘lo local’ como ‘lo global’ transcurren asimismo en el tiempo, es necesaria su caracterización en esa dimensión del tiempo.

Lo expresado implica asimismo, además de la ya mencionada renovada comprensión de la articulación “emergente” de ‘lo local’ con ‘lo global’, así como de la

articulación “sumergente” de eso global (emergido de ‘lo local’) en su impacto inverso sobre aquello de dónde emergió (para facilitararlo ulteriormente o para dificultarlo), el tener en cuenta asimismo su dimensión en el tiempo, pues como hemos afirmado tanto ‘lo local’ como ‘lo global’ transcurren ambos en el tiempo y por lo mismo, tomarlo en cuenta es necesario para su completa caracterización.

Lo que lleva como “de la mano” a una nueva comprensión de la articulación de la historia coyuntural “de-lo-que-está-ocurriendo-ahora” (a la que todo(a)s le prestamos nuestra mayor atención), en sus conexiones con la historia intermedia de “lo-que-ocurrió-no-hace-tanto-tiempo” (y por lo mismo “vívida” solamente por las generaciones mayores de una u otra sociedad) y asimismo con la historia profunda o de larga data de “lo-que-ocurrió-hace-ya-mucho-tiempo” (no “vívido” por ninguno(a) de los contemporáneos y considerado comúnmente de interés solo “para los historiadores”). En otras palabras, cómo se articulan la(o)s siempre presentes por sus consecuencias - que nos demos cuenta o no de ello es ya otra cuestión- 3 (tres) dimensiones o “plastos” de la construcción social de toda historia

Una nueva comprensión de la articulación en el tiempo

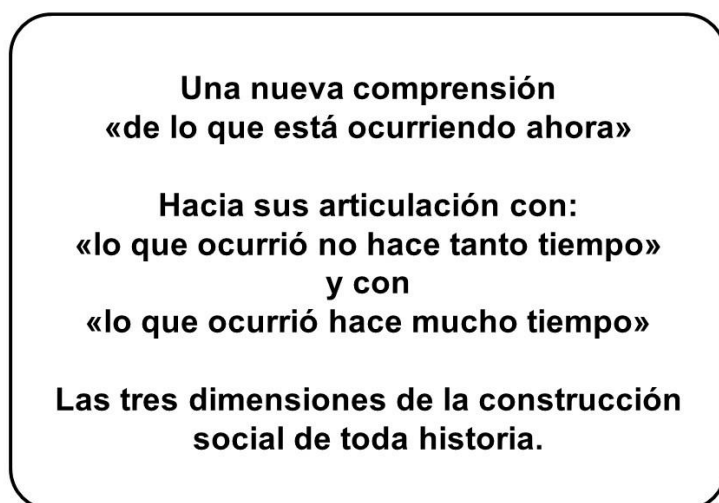


Figura 1.2. Una nueva comprensión de la articulación en el tiempo

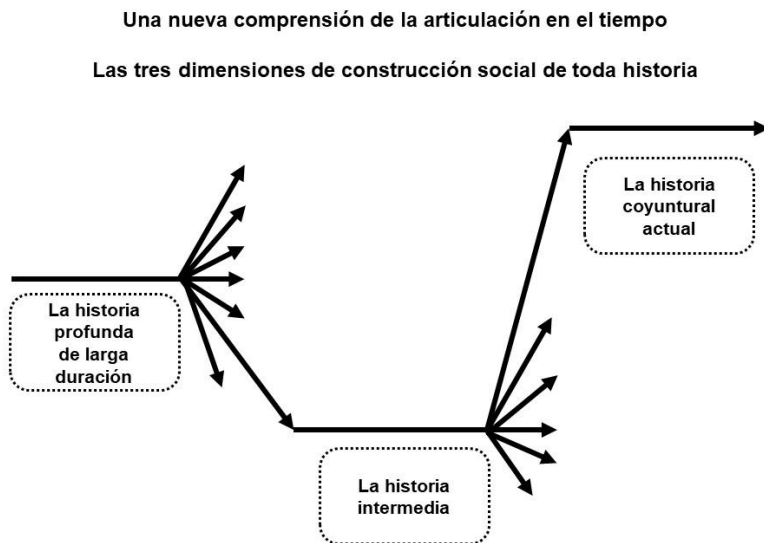


Figura 1.3. Las tres dimensiones de la historia

De donde se desprende que ‘lo que está ocurriendo ahora’ o lo ‘que ocurrió hace no tanto tiempo’, NO es lo único que podía estar ocurriendo o que podía haber ocurrido (aunque *a posteriori* así nos parezca). Es –y fue- solamente *UNA de las alternativas*, de todo un conjunto de ellas que se abriera entonces o se abre ahora, pero que resulta o resultó entonces propiciada por toda una correlación de factores y/o fuerzas naturales, sociales, etc. Y de lo cual, como corolario, también se desprende que debe prestársele atención a las maneras en que se puede propiciar una correlación distinta a la existente entre tales factores y fuerzas, si deseamos cambiar ‘lo que está ocurriendo ahora’.

Otras circunstancias también vinculadas –aunque en otro sentido- con la articulación entre ‘lo local’ y ‘lo global’ en el mundo, esta vez entre ‘lo más local’ (el micromundo de las partículas fundamentales, átomos y moléculas por ellas conformados) y ‘lo más global’ (el megamundo o macromundo), conciernen a la respuesta a otra de las interrogantes que suscita el emerger del Pensamiento y Ciencias de “la Complejidad” y

que ya hemos mencionado más arriba: ¿Si “la Complejidad” del mundo ‘siempre-ha-estado-ahí’ porque nos había eludido (o la habíamos nosotros eludido)?

Responderla nos revela una “herencia” o “legado” desfavorable que nos ha dejado la manera tradicional –puesta en juego por la modernidad -desde el Siglo XVII- de hacer Ciencia.

5. Un desfavorable legado de la Ciencia tradicional

Ese desfavorable “legado” o “herencia” consiste en que dicha manera de hacer Ciencia y de obtener Saber (analítica, es decir desmembradora de las globalidades para “analizar” sus partes ya desmembradas), lineal (pues las interacciones entre partes desmembradas de las globalidades resultan “*externas*”, pues esas partes ya no se sitúan *en el interior* de aquellas globalidades de dónde fueron desmembradas. Y toda interacción externa es lineal, es decir, tiene consecuencias *siempre* proporcionales a la variación de las condiciones causales. Además, semejante manera de hacer ciencia y de obtener Saber quedó organizada disciplinariamente, o sea, por disciplinas (Física, Química, Biología, Psicología, Economía, Sociología, etc., etc.).

Y sucede que semejante manera de indagar el mundo funciona como “unos lentes” (analíticos, lineales y disciplinares) que nos colocaran ante los ojos (inadvertidamente) y que nos han dejado dos sub-mundos que NO articulan (es decir, no se puede pasar de uno al otro utilizando el mismo tipo de razonamiento o intelegibilidad. Y “la complejidad” está, precisamente, en ese ámbito *de-lo-que-queda-en-el-medio*. A saber:

**Un legado desfavorable que nos ha dejado
la manera tradicional «analítica, lineal,
disciplinar» de obtener saber:**

Dos «submundos» que NO articulan

Figura 1.4. El modo tradicional de obtener saber

Un “sub-mundo” del **orden**, de leyes universales de determinismo **rígido** (entre **muy pocos** entes interactuando **externamente**), **linealizables** y de **formas clásicas**

¿?

Un “sub-mundo” del **desorden**, de leyes **probabilísticas** (entre una **enorme** cantidad de entes interactuando **no correlacionadamente**), **linealizables** y **sin formas**

Figura 1.5. Desarticulación entre orden y desorden

Pero para esa nueva comprensión de las problemáticas aludidas de la nueva comprensión de la articulación de ‘lo local’ con ‘lo global y de nuevo con ‘lo local’, así como la de la nueva comprensión de la articulación entre las tres dimensiones de la construcción social de toda historia, resulta imprescindible poner en *juego una perspectiva de pensamiento crítico*.

Y un Pensamiento Crítico es el que se ejerce no para dejar-que-ocurran-los-procesos (ante todo “los que no nos gustan” o “los que no deseamos que ocurran”), sino para hacer-que-ocurran-los-procesos (ante todo “los que nos gustan” o “los que deseamos que ocurran”). Y ello implica transitar desde un Pensamiento de la Causalidad (si ocurrió “B” fue porque ANTES ocurrió “A”; pero ya “B” ocurrió...), hacia un Pensamiento de la Implicación (para que ocurra “B”, cuál “A” debo propiciar que ocurra ANTES; pero ni “B”, ni “A”, han ocurrido aún). Para no tener que conformarnos con un Pensamiento de la Insuficiencia (no ocurrió “B” –que deseábamos que ocurriera- porque ANTES no propiciamos que ocurriera “A”)¹.

Tal Pensamiento Crítico es cada vez más necesario ante los actuales acontecimiento regionales y mundiales, cuando existen síntomas de la cada vez más previsible -por posible existencia de sus condiciones suficientes, aunque no necesarias-ocurrencia de *potenciales puntos de bifurcación*, en los que los procesos de cambio y transformación (las dinámicas) regionales y/o globales pueden quedar “atraídas” ya por uno o por otro tipo de “atractor” de esa dinámica, tornándola característica (para bien o para mal, según sea el caso). Y esto último no está sujeto a predicción, incluso en ocasiones, a previsión....

Por lo que urge, ante el cada vez más creciente barraje de informaciones de todo tipo, hacerse las siempre pertinentes siete preguntas antes de “tragarnos” cualquier información leída, vista u oída: “*quién(es)*”, “*qué*”, “*dónde*”, “*cuándo*”, “*cómo*”, “*para qué*”, y “*porqué*” me lo informa. Y solo entonces “digerir” lo que se nos escribe, se nos muestra o se nos dice.

Pero, ante los siempre posibles matices en las respuestas que les demos a esas preguntas, se impone recordar que, frente a los que enarbolan el lema de “*desunir a partir de la diversidad*”, enarbolan el de “*unidos en la diversidad*”².

¹ Esta caracterización de los tipos de Pensamiento es tomada de nuestro colega y amigo Pablo González Casanova, connotado pensador mexicano, cultivador, por otra parte, del Pensamiento y Ciencias de la Complejidad. Ver su libro: (2004) *Las Nuevas Ciencias y las Humanidades: De la Academia a la Política*. Anthropos Editorial, Barcelona.

² Lema, por cierto, que es el de la *Comunidad de Estados Latinamericanos y del Caribe* (CELAC), que une a los 33 Estados de nuestra región en una iniciativa de integración regional

Solamente tal ejercicio de Pensamiento Crítico, articulado con un Pensamiento de la Complejidad y con las estrategias de indagación de la Ciencias de la Complejidad podrá dar fructífero resultado en la aprehensión de la creciente riqueza y diversidad de manifestaciones de los avatares contemporáneos. Así como de la correlación entre tales diversidad y riqueza de manifestaciones con la Complejidad de los procesos subyacentes que las condicionan. Correlación que ha podido ser aprehendida cabalmente a través de los enfoques tradicionales orientados a “objetos”, “hechos”, “estructuras” y “equilibrios” (existentes y no tanto), en lugar de a “dinámicas”, “acciones” y “procesos” que alejan, aunque no demasiado, del equilibrio, que es desde dónde emergen los nuevos grados de Complejidad.

Y la especificidad de la transdisciplinarietà del Pensamiento y Ciencias de la Complejidad es precisamente el desarrollo de las estrategias de indagación –holísticas y capaces de aprehender las no-linealidades- adecuadas a la aprehensión de tales dinámicas sistémico-complejas adaptativas y evolutivas, que siempre “han-estado-ahí”, pero que nuestros modelos tradicionales (analíticos, lineales y organizados por disciplinas) habían eludido, y dejado en ese ámbito “*de-lo-que-queda-en-el-medio*”, más arriba ya aludido.

Un “sub-mundo” del **orden**, de leyes universales de determinismo **rigido** (entre **muy pocos** entes interactuando **externamente**), **linealizables** y de **formas clásicas**

**¿Con qué estrategias de indagación abordar ese ámbito
‘que-queda-en-el-medio’?**

Un “sub-mundo” del **desorden**, de leyes **probabilísticas** (entre una **enorme** cantidad de entes interactuando **no correlacionadamente**), **linealizables** y **sin formas**

Figura 1.6. Estrategias de indagación de lo que-queda-en-el-medio

que se debe históricamente a nuestra misión como naciones, más allá de divergencias políticas e ideológicas.

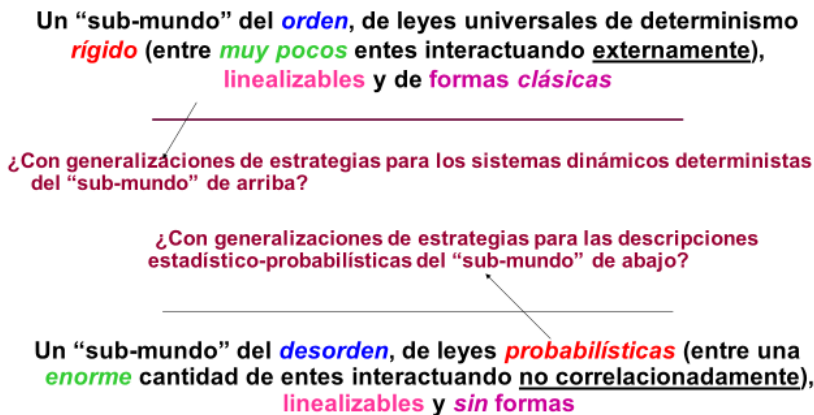


Figura 1.7. Sistemas deterministas y descripciones estadísticas

Por el contrario, para ello se necesitan nuevas estrategias de indagación:



Figura 1.8. Nuevas estrategias de indagación de la complejidad

Un “sub-mundo” del **orden**, de leyes universales de determinismo **rígido** (entre **muy pocos** entes interactuando **externamente**), **linealizables** y de **formas clásicas**

Y para desarrollar esas estrategias capaces de aprehender las complejidades sistémicas adaptativas y evolutivas, es que se está desarrollando este nuevo Saber acerca de-lo-que-queda-en-el-medio’, del “costado irregular” del mundo

Un “sub-mundo” del **desorden**, de leyes **probabilísticas** (entre una **enorme** cantidad de entes interactuando **no correlacionadamente**), **linealizables** y **sin formas**

Figura 1.9. Estrategias para aprehender la complejidad sistémica

Y esas nuevas estrategias de indagación adecuadas a las dinámicas sistémico-complejas, adaptativas y evolutivas, están *evidenciando “la supervivencia del que más coopera”* y no del más fuerte o del que más compite (“con el cuchillo en la boca” para el otro).

La importancia de lo que hemos venido argumentando queda aún más resaltada si nos damos cuenta de que no estamos siendo contemporáneos de una “época-de-cambios” (pues, ¿cuál no lo es?), sino de un auténtico “*cambio-de-época*”, no el primero que ha ocurrido, pero que siempre constituyen un “*parteaguas*” epocal (o una “*bifurcación*”, en el lenguaje de las Ciencias de la Complejidad), del que NO hay retroceso después...

“*Un mundo mejor es posible*”, como resultado de tal “*cambio-de-época*”, pero, asimismo, en tanto que el Pensamiento Complejo nos enseña que “los finales son siempre abiertos” y siempre queda abierta toda una gama de alternativas, “*un mundo peor es también posible*”, si no ejercemos un Pensamiento de la implicación para evitarlo. Se hace necesario pues, un esfuerzo colectivo para reivindicar nuestras identidades locales multiculturales, multiétnicas y multinacionales, propias de nuestro propio contexto y “horizonte de sentido”

latinoamericano y caribeño, articulándolas con las realidades globales de un mundo en globalización³.

Si lo logramos, ello será un paso más hacia el mencionado “*mundo mejor que (solo así) sería posible*”, lo que converge con la reciente apelación de Edgar Morin referente principal del Pensamiento Complejo, hacia una “conciencia y educación planetarias”, por supuesto en “clave compleja”

Las circunstancias epocales que hemos bosquejado están pues requiriendo cada vez más –y al mismo tiempo propiciando (si ejercemos nuestra responsabilidad hacia un Pensamiento y accionar críticos y complejos) que construyamos y sostengamos visiones evolutivas, procesuales y dinámicas del mundo natural y social que nos rodea y de los cuáles somos un componente; así como de nosotros mismos y de nuestra aprehensión de todo ello, ante la realidad de que no solamente *aprehendemos* ese mundo, sino que *intervenimos cada vez más* en sus procesos (no siempre con los mejores resultados).

Tales circunstancias revisten mucha importancia para la ejecución de políticas públicas –y para quiénes las implementarán así como para los integrantes de futuras generaciones que las implementarán y que *ahora* están sentados en nuestras aulas. Ante ello, se imponen las preguntas con que deseamos concluir estas líneas: *¿Cómo los estamos educando? ¿Estamos propiciando su formación -así como la formación-deformadores- desde y para un Pensamiento y Ciencias de la Complejidad? ¿Reproduciremos otra generación más que no sepa “mirar con esos nuevos lentes” (holísticos, no-lineales y transdisciplinares)?*

³ “Globalización” –en tanto que proceso *irreversible* de avance tecnológico en las comunicaciones (reales y virtuales) etc., - que no debe ser confundida con ese otro “proyecto globalista” de élites encumbradas por una creciente desigualdad económica (ver, (2015) Stiglitz, J. E. –Premio Nobel de Economía-. *La Gran Brecha. Qué hacer con las desigualdades sociales*. Editorial Taurus. Barcelona), que pretenden diseñar y controlar un “proyecto global de orden mundial” hecho a la medida de los intereses transnacionales y de los medios de comunicación en su poder, orientado por valores neoliberales, que si puede -y debe- *ser revertido* en favor de un orden global “multipolar”, en el que ningúnno de sus “polos” aspire o llegue a ser hegemónico” sobre el resto.

CAPÍTULO II

La dinámica compleja al borde del caos del sistema mundo

Felipe Lara-Rosano*

1. Introducción

Los procesos sociales son complejos. Los flujos de personas, de dinero, de información, de ideas y de prácticas sociales como la corrupción, el crimen organizado, la migración y la generación de desigualdad social y económica se han globalizado. La ciencia tradicional basada en la causalidad y el determinismo, así como en los promedios estadísticos, no puede explicar y menos resolver los problemas humanos y sociales a que nos enfrentamos en el Siglo XXI. Por ello han surgido las Ciencias de la Complejidad, como una nueva forma de hacer Ciencia investigando los sistemas humanos y sociales, no como sistemas mecanicistas sino como sistemas interactivos, dinámicos, no lineales, y provistos de un sentido teleológico, capaces de adaptación, aprendizaje e innovación, y con una

* Investigador Titular del Centro de Ciencias de la Complejidad (C3), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Rincón del Pozo 103, Col. Bosque Residencial del Sur, C.P. 16010, Xochimilco, Ciudad de México. México. Tel +52 552300 8308. Correo Electrónico: flararosano@gmail.com

tendencia a estructurarse en redes complejas (Lara Rosano, 2016 A). Por lo tanto, los sistemas sociales deben conceptualizarse como sistemas adaptativos complejos, un concepto que emerge de la Teoría General de Sistemas (Von Bertalanffy, 1968), la Cibernética (Wiener & Rosenblueth, 1948) y las Ciencias de la Complejidad.

Las Ciencias de la Complejidad y el Pensamiento Complejo, a través de su perspectiva particular, abren nuevos caminos a la identificación, comprensión, prevención y solución de las grandes problemáticas nacionales y globales. Las Ciencias de la Complejidad, más que un enfoque único es una nueva manera de ver el mundo a través de una colección de teorías, como la teoría de los sistemas no-lineales (Nicolis, 1995), los sistemas dinámicos adaptativos complejos (Buckley, 1968), la teoría de las redes (Newman, Barabási & Watts, 2006), las lógicas no-clásicas (Dubois & Prade 1980; Rescher, 1969), la teoría de las catástrofes (Poston & Stewart, 1978), la teoría del caos (Lorenz, 1963) y la geometría fractal (Mandelbrot, 1987).

Nuestra propuesta es aplicar este nuevo enfoque al análisis social (Lara-Rosano, 2017) desde los últimos avances de las ciencias sociales basados en la interacción de los agentes sociales, la autoorganización, la autopoiesis y la emergencia social. Entre estos últimos avances destacan la emergencia social (Sawyer, 2005), el constructivismo social (Giddens, 1991, 1998), el análisis de redes sociales (Carrington, Scott & Wasserman 2005), los procesos complejos reactivos de interacción (Stacey, 2001), la teoría de los sistemas sociales complejos como sistemas de comunicaciones (Luhmann, 1984) y la sociocibernética (Geyer & van der Zouwen 1992).

2. El concepto dialéctico de problema y su solución

El hombre, en su vivir cotidiano y sus sistemas sociales no se halla aislado sino inmerso en una realidad diversificada y dialéctica que ejerce influencias decisivas sobre él. (Lara-Rosano 1990) Estas influencias son, en relación con sus acciones y sus deseos, a veces positivas, favoreciendo el logro

de sus objetivos y otras veces negativas, oponiéndose no sólo al logro de sus objetivos, sino representando inclusive un obstáculo para su propia existencia. Entonces el hombre y sus comunidades, ante una realidad hostil o no deseable, deben emprender acciones que modifiquen esa realidad, hasta hacerla compatible e incluso favorable a sus propios propósitos.

Ahora bien, para que esta acción humana modificadora de la realidad se presente, es necesario previamente que el hombre perciba la existencia de una contradicción entre lo real y lo deseable ya que, en la medida en que esta contradicción sea percibida, se verá motivado a actuar en el sentido de resolverla, encontrando la síntesis dialéctica y modificando la realidad o sus deseos en forma pertinente. Esta contradicción entre lo real y lo deseado es lo que aquí definimos como un *problema*. Esta definición de problema es tan general, que puede aplicarse a cualquier tipo de problema, desde los problemas personales o familiares, hasta los problemas globales. (Lara-Rosano 1990)

3. El debate agencia – estructura

La dinámica social humana probablemente es de los fenómenos más complejos y cambiantes que tratan de explorar las Ciencias Sociales. Así, en estas ha sido tradicional el debate sobre cuál es el elemento determinante de la dinámica social: si lo es la *agencia*, constituida por el individuo que toma decisiones y actúa con base en esas decisiones o la *estructura*, conformada por el conjunto de interrelaciones e interacciones entre las diversas instituciones y grupos que conforman la sociedad, especialmente las interacciones repetitivas y estables. De este debate han surgido cuatro tipos de escuelas (Stacey, 2001):

1) El colectivismo, que afirma que el individuo está sometido a fuerzas sociales impersonales, como la lucha de clases o las fuerzas del mercado o las presiones de un entorno global o la mano invisible, sin ninguna posibilidad de tener libertad de elección. Este enfoque es de tipo macrosociológico y es compartido por Karl Marx [El capital, 1999].

2) El individualismo, que afirma que las instituciones y otras estructuras sociales son el resultado de decisiones y acciones individuales. Este enfoque microsociológico es defendido por Popper [The Open Society and Its Enemies, 1945], Hayek [Individualismo y orden económico, 1948] y Goffman [The Presentation of Self in Everyday Life, 1959], con posiciones teóricas como las del interaccionismo simbólico o la etnometodología.

3) Las escuelas intermedias, como el realismo crítico de Bhaskar [A Realist Theory of Science, 1975], el institucionalismo de Hodgson [Evolution and Institutions, 1999], el construccionismo social de Gergen [An Invitation to Social Construction, 1999] y la teoría de la estructuración social de Giddens [The Constitution of Society: Outline of the Theory of Structuration, 1984], que no consideran un dualismo entre lo individual y lo social, sino que la dinámica social es el resultado de fenómenos emergentes que resultan en la sociedad, a partir del patrón de las interacciones individuales.

4) Los enfoques derivados de las Ciencias de la Complejidad, que sugieren una perspectiva diferente sobre la relación entre los fenómenos a diferentes niveles. Desde esta perspectiva, casi todos los fenómenos sociales pueden entenderse como fenómenos emergentes que provienen de un sistema de interacciones de elementos de nivel inferior. Véase Sawyer [Social Emergence: Societies as Complex Systems, 2005]; Haken [Synergetics, 1978]; Holland [Emergence: From Chaos to Order, 1995]; Johnson [Emergence: The Connected Lives of Ants, Brains, Cities and Software, 2001]; Schuster [Deterministic Chaos, 1984]; Strogatz [Sync: The Emerging Science of Spontaneous Order, 2003]; Weisbuch [Complex Systems Dynamics, 1992].

En este trabajo analizaremos la dinámica social de lo local a lo global mediante un enfoque derivado de las Ciencias de la Complejidad, identificando los mecanismos de interacción entre los elementos a nivel micro para investigar cómo estos mecanismos promueven la aparición de fenómenos emergentes de nivel macro en campos tan distintos como los mercados

financieros, el calentamiento global, la dominación centro-periferia y la internet.

En efecto, la perspectiva de la ciencia de los sistemas complejos, a través de los autores mencionados, ha puesto de manifiesto que el comportamiento altamente complejo de los niveles agregados a nivel macro puede surgir de reglas muy simples de interrelación a nivel local entre los elementos micro del sistema.

En este debate adoptaremos las escuelas intermedias, como son el emergentismo social del enfoque de la complejidad, al no considerar un dualismo dividiendo lo individual de lo social, sino definiendo fenómenos emergentes a nivel social que resultan de las interacciones entre los agentes sociales.

4. Regionalización centro / periferia

Desde mediados del siglo XX, al finalizar la Segunda Guerra Mundial, nuestra realidad ha cambiado profundamente. El desarrollo de la computación y las telecomunicaciones han creado un mundo fuertemente acoplado donde los procesos sociales y ambientales se han globalizado. En efecto, tenemos ahora un intercambio global de gente, dinero, bienes, información e ideas que ha determinado la globalización financiera y económica que orilla a cada país a desenvolverse en un entorno de competitividad global. Por otra parte, el desarrollo acelerado de la industria en el mundo con un uso intensivo de carbón, petróleo y gas ha propiciado la producción excesiva de gases invernadero que están provocando ya un calentamiento global de la atmósfera y la hidrósfera con la consiguiente alteración del equilibrio ecológico a nivel global. (Lara-Rosano 2016A).

De esta manera se ha dado la transición entre lo Local (los estados nacionales tradicionales) y lo Global (la economía mundo) que es una supra-red de información, comunicación y decisiones que tiene como nodos integrantes a un número altísimo de agentes diversos interrelacionados, cada uno de los cuales es un sistema social local que puede ser una corporación

transnacional, un sistema nacional tradicional, un sistema social regional, o una nacionalidad en busca de autonomía. Dado el elevado número de interacciones entre estos sistemas locales la Red Sistema Mundo se puede conceptualizar entonces como una Red de Mundo Pequeño. En efecto, cualesquiera dos de sus nodos locales se comunican por un camino con un número pequeño de nodos locales intermedios, lo que determina el fenómeno de globalización. (Lara-Rosano 2016B)

Esto nos lleva a enunciar algunas características de la realidad compleja que conviene tener en cuenta al tratar de resolver un problema social complejo:

a) La realidad es dialéctica y está constituida por la superposición de elementos y procesos contradictorios. Así, coexisten procesos deterministas con procesos estocásticos, procesos reversibles y simétricos en el tiempo con procesos irreversibles, procesos que perduran gracias a su equilibrio con procesos que perduran gracias a su no-equilibrio, entidades estables con entidades inestables.

b) La realidad presente de un ser vivo o un sistema social depende de sus estados pasados y por tanto de su trayectoria evolutiva. El estado de un sistema no surge espontáneamente en el presente en forma descontextualizada, sino que depende de la trayectoria del sistema, por lo que su contexto histórico es esencial para su análisis y explicación. Por consiguiente, en el análisis adecuado de un problema debe contemplarse siempre la naturaleza del proceso histórico que le dio origen.

c) La realidad tiene para nosotros un significado que depende tanto de nosotros como de su contexto. La complejidad de la realidad es producto de la influencia de un entorno complejo en la génesis del problema, lo que equivale a decir que un problema no puede aislarse, descontextualizándolo, del entorno natural y social en el que surgió, sino que los diferentes aspectos de dicho entorno forman parte inseparable de dicho problema. Esta característica convierte al proceso de solución de problemas en un proceso complejo en el que generalmente deben intervenir varias áreas del conocimiento en forma "interdisciplinaria".

d) La realidad está constituida por una diversidad de agentes de distinta naturaleza, tanto internos al sistema como pertenecientes al entorno exterior e interactuantes unos con otros del mismo nivel según reglas locales, conformando redes de mundo pequeño en las que la posibilidad de interacción entre cualquier pareja de agentes del mismo nivel se puede dar a través de un número reducido de interacciones intermedias. Asimismo, existen y deben considerarse las interacciones entre agentes de distinto nivel.

e) La diversidad de agentes interactuantes y auto-organizados en co-evolución provocan la aparición de propiedades y fenómenos emergentes en la realidad que ninguno de sus integrantes aislado tiene.

f) En la realidad humana y social no sólo hay causalidad mecanicista, sino la presencia de factores teleológicos e intencionales complejos, dinámicos e incluso contradictorios en agentes animales, humanos y sociales. Así, de acuerdo con Rosenblueth, Wiener & Bigelow (1943) en algunos sistemas biológicos animales y en los sistemas humanos y sociales no puede explicarse el comportamiento exclusivamente desde el punto de vista causal: es imprescindible considerar el componente teleológico o intencional, que funciona en un contexto de incertidumbre. Esto aumenta la complejidad.

g) Los procesos en la realidad son no lineales, es decir, no hay proporcionalidad entre estímulos y respuestas. Así, pequeñas acciones pueden tener grandes efectos, llamados *efectos mariposa* (Lorenz 1963) y grandes eventos pueden tener resultados mínimos.

h) Las propiedades emergentes de una entidad compleja no surgen de sus elementos, sino de las interrelaciones entre sus elementos. Por tanto, no se puede comprender una entidad compleja descomponiéndola en partes, porque al hacerlo se destruyen las interrelaciones que dan sentido al todo.

i) Tanto las relaciones entre las partes de una entidad compleja como las relaciones entre éstas y el todo son dinámicas y cambian con el tiempo. De hecho, provienen de la historia evolutiva tanto de las partes como del todo. Por tanto, la realidad compleja debe comprenderse en forma diacrónica, estudiando su

desenvolvimiento en el tiempo y las transiciones entre sus diversas fases, desde una perspectiva evolutiva.

j) Para conocer la realidad es necesario un enfoque transdisciplinario. Un problema no puede aislarse del entorno natural y social en el que surgió, sino que los diferentes aspectos de dicho entorno forman parte inseparable de dicho problema. Esta característica convierte al proceso de solución de problemas en un proceso complejo en el que generalmente deben intervenir varias áreas del conocimiento en forma "transdisciplinaria" (Nicolescu 1996). Para lograr una colaboración transdisciplinaria, señala Nicolescu (1996), es necesario establecer conexiones y formalizar acuerdos entre diferentes campos del conocimiento, según el problema que se enfrente de la realidad; ello implica crear "puentes" entre las disciplinas que normalmente no se comunican. Esto no implica desdeñar o confrontar las investigaciones y logros de la ciencia unidisciplinaria, sino de aprovecharlos y potenciarlos de una novedosa manera: fusionar esos hallazgos y procedimientos de investigación bajo un principio de complementariedad con el propósito de comprender el mundo presente "en el cual uno de los imperativos es la unidad del conocimiento" (Nicolescu, 1996: 35).

k) Para que un sistema humano o social pueda sobrevivir en un entorno complejo, los sistemas requieren que tanto en sus agentes y sus colectivos, como en sus interrelaciones debe haber plasticidad, aprendizaje, adaptación y evolución.

Para abordar este tipo de problemas complejos, ha surgido el enfoque de los sistemas complejos. Los enfoques derivados de las Ciencias de la Complejidad sugieren una perspectiva diferente sobre la relación entre los fenómenos a diferentes niveles. Desde esta perspectiva, casi todos los fenómenos sociales pueden entenderse como fenómenos emergentes que provienen de un sistema de interacciones de elementos de nivel inferior. Véase Sawyer (2005), Haken (1978), Holland (1995), Johnson (2001), Schuster (1984), Strogatz (2003), Dooley (1996).

En este trabajo analizaremos la dinámica social mediante un enfoque derivado de las Ciencias de la Complejidad,

identificando los mecanismos de interacción entre los elementos a nivel micro para investigar cómo estos mecanismos promueven la aparición de fenómenos emergentes de nivel macro.

Con el desarrollo del capitalismo mediante la revolución industrial, las sociedades nacionales se constituyeron como agentes socioeconómicos en competencia por los recursos naturales, agrícolas y mineros que necesitaban para hacer crecer su propia economía y por tanto su propia riqueza. Esto los llevó del capitalismo nacional al imperialismo, promoviendo el ensanchamiento de los imperios coloniales resultando una red global de intercambios desiguales entre países industrializados tales como los de Europa Occidental, Estados Unidos, Canadá, Japón, Australia y Nueva Zelanda y países “subdesarrollados”, caracterizados por ser antiguas colonias dedicadas a la producción agrícola y minera.

Analizando este fenómeno de intercambio desigual surge el concepto de Centro / Periferia, sistematizado por los economistas latinoamericanos de la Comisión Económica para la América Latina (CEPAL), especialmente el argentino Raúl Prebisch y el brasileño Celso Furtado, donde la posición central dominante la ocupan los países industrializados y la posición periférica dominada los países “subdesarrollados”. Por otro lado, las distinciones Centro / Periferia se asocian con frecuencia a una prelación en el tiempo de las naciones industriales que les ha dado históricamente el control sobre los recursos que les permiten mantener diferenciaciones entre ellos y quienes están en regiones periféricas.

Después de las dos guerras mundiales, que redistribuyeron el poder entre las potencias centrales coloniales y la concurrencia de avances extraordinarios en las tecnologías de la comunicación y la información, convirtieron la red Centro / Periferia de estados nación en una red tripartita, donde algunos de los países subdesarrollados con mayores recursos naturales, mejor nivel educativo y una élite empresarial pasaron a denominarse “países en vías de desarrollo” o países de la semi-periferia, tales como China, la India, Brasil, México, Corea,

Taiwan y Singapur cuyo papel fue servir de intermediarios entre el Centro y la Periferia.

En 1979 el brasileño Fernando Henrique Cardoso formula desde la CEPAL la *Teoría de la Dependencia* para explicar el subdesarrollo de los países de América Latina de la manera siguiente (Cardoso, 1979): “Hay una penetración financiera y tecnológica del Centro capitalista en los países latinoamericanos de la periferia y de la semi-periferia que produce un patrón de desequilibrios: 1) Un desequilibrio dentro de cada sociedad periférica, como colonialismo interno, 2) Un desequilibrio entre las mismas sociedades periféricas y 3) Un desequilibrio entre las sociedades periféricas y el centro capitalista. Esto limita el crecimiento autónomo de la periferia y favorece la aparición de nuevos modelos específicos en las relaciones entre las clases sociales periféricas, produciendo nuevas interrelaciones que mantienen la dependencia.

En 1987 aparece la publicación de Immanuel Wallerstein “Análisis del Sistema-Mundo” (Wallerstein, 1987), algunas de cuyas tesis afirman que los estados modernos nunca han sido sociedades. Los estados son sólo unidades políticas de la sociedad moderna internacional y económica. Según Wallerstein han existido tres clases de sistemas sociales a lo largo de la historia de la humanidad: (1) Los mini-sistemas -lo que los antropólogos llaman bandas y tribus (donde se produce una división del trabajo a pequeña escala dentro de la que hay una sola cultura y un único proceso político) y dos tipos de sistemas-mundo (2) Los imperios-mundo (bajo una estructura política) y (3) La economía-mundo que tiene múltiples estructuras políticas y que adopta la estructura Centro / Periferia.

Los estados agrupados en la Periferia, al ser únicamente unidades políticas, abarcan muchas veces una diversidad de sistemas sociales locales que tienen diversas nacionalidades, culturas regionales e incluso lenguas propias y que históricamente se han visto sometidos por la fuerza (Wallerstein, 1987). Estos sistemas locales han empezado a tratar de lograr su autonomía e incluso independizarse. Tal ha sido el caso de las nacionalidades que conformaron Yugoslavia y Checoslovaquia y los intentos de Escocia, Cataluña, Palestina y

Armenia por independizarse políticamente y formar estados nacionales, estableciendo redes de interacción con diversos subsistemas sociales funcionales pertenecientes a diversas sociedades locales, que pueden dar lugar a redes de dominación en términos de relaciones de poder, dependencia y pérdida de autonomía de los nodos locales.

Toda esta dinámica compleja ha llevado a la imposibilidad, por parte de la ciencia tradicional reduccionista, de analizarla, comprenderla y predecir su evolución futura, con el fin de que las comunidades locales, nacionales o regionales, puedan salir del círculo vicioso de dominación del Sistema Mundo. Es sólo a través del desarrollo del Pensamiento Complejo y la aplicación de los enfoques, las metodologías y las técnicas de las Ciencias de la Complejidad que podrá salirse la mayoría de la humanidad del círculo vicioso de inequidad y explotación en que la ha sumido el Sistema Mundo.

5. La coherencia como resultado de la interrelación entre los agentes de un sistema social

El enfoque de las Ciencias de la Complejidad aplicado a modelos de sistemas sociales tiene dos mecanismos de auto-organización: a) dentro de un mismo nivel social y b) entre diferentes niveles sociales. La auto-organización de los elementos en un nivel más bajo se produce a través de la aplicación de las reglas locales de interacción entre los agentes. A su vez, esto permite la aparición de estructuras sociales coherentes en el siguiente nivel superior de la realidad social (Nowak et al, 2013 pp 3).

La coherencia entre agentes sociales se define como la consistencia lógica y ausencia de contradicciones entre los objetivos, estados y acciones de los agentes involucrados. Para su medición, hemos adoptado el enfoque de la lógica difusa (fuzzy logic) de Zadeh (1965) como el apropiado para sistemas humanos y sociales [Fuzzy Sets, 1965]. El grado de coherencia entre agentes de un mismo nivel de un sistema social se mide por la consistencia lógica difusa de los resultados de aplicar las

reglas locales de interacción sistémica a esos agentes. Un conjunto de acciones es coherente si se pueden ejecutar y dar lugar a la realización de una nueva actividad, que a su vez se integra a un nivel superior.

6. Microanálisis sintético de los sistemas dinámicos sociales

El estudio de un sistema complejo rebasa el enfoque de la física clásica que trata con sistemas cerrados, procesos reversibles y estados de equilibrio y explicaciones con una causalidad lineal. En cambio, analizar un sistema complejo implica estudiarlo como un sistema abierto, con procesos irreversibles, estados de desequilibrio permanente y, en sistemas humanos y sociales, explicaciones teleológicas. Hay que introducir las nociones de composición, totalidad, jerarquía, organización y analizar los fenómenos que se dan en ellos como derivados de propiedades que surgen de la totalidad y no son manifiestas en el comportamiento de las partes, aplicando la metodología del Microanálisis Sintético.

El Microanálisis Sintético es un marco teórico y metodológico general introducido por Auyang en las Ciencias de la Complejidad [Foundations of Complex-System Theories in Economics, Evolutionary Biology and Statistical Physics, 1998] en el que el objeto de estudio se visualiza primeramente como una totalidad inseparable y se explica el comportamiento del sistema a nivel holístico, a través de una macrodescripción y un macroanálisis. Para explicar la metodología del Microanálisis Sintético, consideraremos que en un sistema podemos distinguir entre los estados del sistema y los estados de sus integrantes, por tanto, entre el espacio de estados del sistema y los espacios de estados de cada uno de sus integrantes.

La macrodescripción caracteriza concisamente las grandes características del sistema en términos de conceptos sistémicos. Ello condensa el universo de microconfiguraciones en unas cuantas macrovariables informativas. Su enfoque es sintético analítico. Las macrodescripciones utilizan macroconceptos

relacionados con sistemas como totalidades y no se refieren a sus integrantes. Las teorías utilizadas en las macrodescripciones se pueden llamar *modelos*, porque dejan fuera muchos detalles y representan los sistemas idealmente en términos de macrovariables gruesas y relaciones. (Auyang, 1998) Utilizando diferentes enfoques de las disciplinas ligadas al problema que se investiga, se pueden construir varios modelos para el mismo fenómeno a través de un enfoque y equipo de investigación transdisciplinario. Los modelos se pueden contrastar contra la realidad mediante experimentos.

La habilidad de formular modelos demanda de los investigadores del equipo de investigación transdisciplinario la capacidad de penetrar la maraña de factores confusamente articulados y la miscelánea de datos empíricos, la habilidad de separar los elementos claves y representarlos mediante conceptos precisos e interrelacionados y el sano juicio para evaluar la adecuación de los modelos. Los elementos de un sistema complejo están relacionados por niveles para explicar la función, estructura y comportamiento de este sistema sea físico, biológico, psicológico o social.

Para aplicar el Microanálisis Sintético, se emplean, en forma complementaria, dos procedimientos: (Gelman & Negroe, 1982): (a) el Método de Construcción Sistémica por Descomposición y (b) el Método de Construcción Sistémica por Composición.

7. Método de construcción sistémica por descomposición

El método de construcción sistémica por descomposición se basa en efectuar la descomposición funcional del sistema en subsistemas, de arriba hacia abajo, en una jerarquía de niveles sucesivos de subsistemas funcionales hasta encontrar y definir los componentes básicos del sistema, detectando todas las propiedades emergentes que aparecen en cada nivel de manera que la operación de cada uno de ellos y en su totalidad asegura el funcionamiento del sistema y el logro de su función dentro del

suprasistema. Esta operación identifica en primer lugar el suprasistema al que pertenece el sistema focal y las funciones que cumple este sistema focal en el suprasistema. A continuación, se identifican en el entorno los otros sistemas pares que pertenecen al mismo suprasistema y las interrelaciones que establecen con el sistema focal. La aplicación sucesiva de este método hacia abajo de la jerarquía sistémica permite llegar a los elementos básicos de nuestro problema e identificar las reglas locales que explican sus interrelaciones. En el caso de los sistemas sociales, todos estos elementos pueden ser también sistemas sociales, excepto los elementos básicos que pueden ser individuos. Una vez que se identifica la jerarquía de sistemas y subsistemas en nuestro problema, estos elementos deben ser analizados asociándolos con la dinámica del sistema a través de la aplicación de los marcos disciplinarios y teóricos a los datos. El empleo sucesivo de este método permite llegar a los elementos constitutivos, y explicar los mecanismos de su interrelación.

Cuando el investigador ha definido los sistemas como totalidades y reconocido su naturaleza compuesta, empieza a buscar los micromecanismos subyacentes, que constituyen las microexplicaciones.

Con el fin de analizar la dinámica del sistema social es necesario identificar los objetivos que motivan a los componentes del sistema para lograr una meta. En primer lugar, se identifican los objetivos y funciones del sistema global y las condiciones que han de cumplir sus subsistemas de primer nivel con el fin de que el sistema global logre esos objetivos y cumpla con esas funciones. Estas condiciones definen los objetivos y funciones de estos subsistemas de primer nivel (nivel de estrategia). Luego, se identifican las condiciones que deben cumplir los subsistemas de segundo nivel y que constituyen los objetivos y funciones de estos subsistemas de segundo nivel (nivel táctico). El proceso se repite hasta que todos los niveles hasta el básico estén cubiertos. Las metas y funciones identificadas en cada nivel inferior deben ser necesarias y suficientes para producir resultados emergentes que apoyen el

cumplimiento de los objetivos del nivel inmediatamente superior.

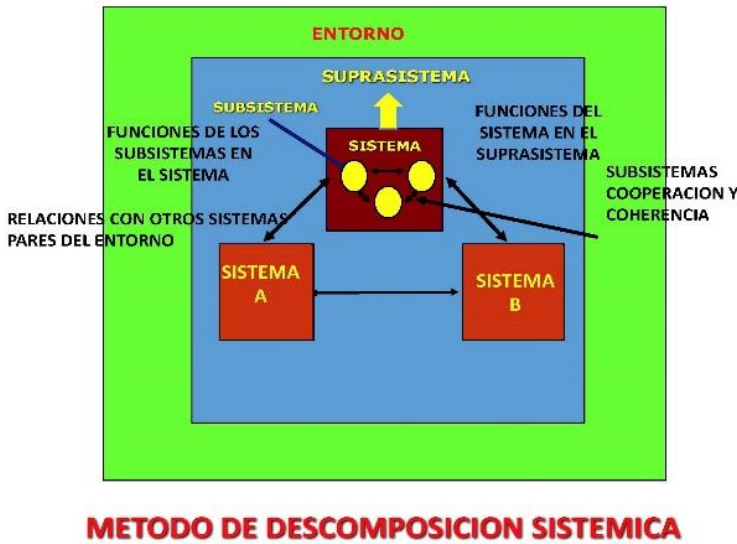


Figura 2.1. Método de descomposición sistémica

8. Método de construcción sistémica por composición

Una vez que se ha completado el proceso de descomposición sistémica, el método de composición sistémica permite entonces interrelacionar los objetivos y funciones en los distintos niveles, empezando por el nivel básico, a través de microdescripciones y microanálisis, para encontrar las acciones responsables de producir los resultados emergentes del siguiente nivel hasta llegar a las metas y funciones del sistema social global. Véase Lara-Rosano [Petri net models of purposeful complex dynamic systems, 2014], concibiendo el objeto de estudio como la composición de estos integrantes organizados e interrelacionados entre sí de tal manera que constituyen un todo integral que es el sistema, que interacciona con el entorno que lo rodea.

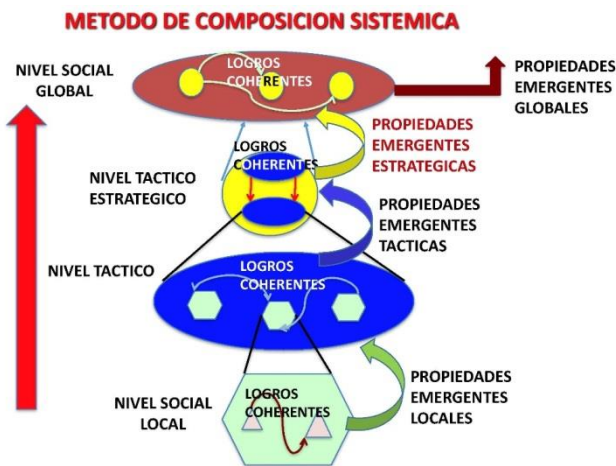


Figura 2.2. Método de composición sistémica

De acuerdo con Nowak et al (2013), la emergencia puede ocurrir en cualquier nivel. A medida que se alcanza un estado coherente del sistema en un nivel inferior, se reconoce como tal y emerge como un elemento en el nivel inmediatamente superior. Elementos de nivel superior pueden a su vez presentar coherencia, lo cual facilita la aparición de propiedades emergentes de orden todavía más alto.

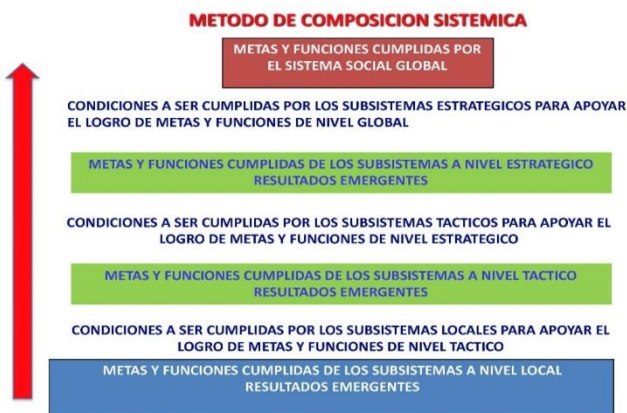


Figura 2.3. Metas y funciones a nivel global y local

En teoría, estos procesos pueden continuar hasta que el sistema global como un todo se caracteriza por un único macroestado que funciona de acuerdo con un solo proceso. En la práctica, la integración progresiva se detiene en un nivel tal, en el que ya falla la coherencia entre los componentes de ese nivel. Véase Simon y Holyoak [Structural dynamics of cognition: from consistency theories to constraint satisfaction, 2002]; Thagard [Explanatory coherence, 1989]; Nowak et al [Society of self: the emergence of collective properties in self-structure, 1990].



Figura 2.4. Niveles de logro de lo local a lo global

9. Círculo hermeneútico en el microanálisis sintético

Una vez completada la construcción del sistema por descomposición y luego por composición en su primera versión, el equipo transdisciplinario de investigación va iterativamente entre la realidad y los modelos aproximados, discerniendo nuevos patrones, introduciendo nuevos conceptos e incorporándolos en mejores modelos. Con ello precisa más y más ideas vagas y expande sus modelos para iluminar una parte cada vez más grande de la situación compleja. Este es el círculo hermeneútico (Dilthey, 1944), donde el significado de conceptos individuales es comprendido solo en el contexto del todo complejo y el significado del todo es dilucidado a medida que

sus partes son analizadas. El círculo hermenéutico tiene su fundamento en la filosofía de la comprensión o filosofía hermenéutica y fue introducido originalmente por Wilhelm Dilthey en su obra *El Origen de la Hermenéutica* (Dilthey, 1944) y después desarrollado por Martin Heidegger en *El Ser y el Tiempo* (Heidegger, 1951) y Hans-Georg Gadamer (Gadamer, 1977). El argumento de Dilthey postulaba que las ciencias naturales explican los fenómenos en términos de causas y efectos; por el contrario, en las ciencias humanas el mecanismo fundamental para comprender los fenómenos no es el principio de causa y efecto sino el empleo de la comprensión y penetración humana (hermenéutica). Además, en las ciencias sociales admitía, como Max Weber, el empleo de ambos enfoques. Después de las aportaciones de Heidegger y Gadamer entendemos hoy por hermenéutica filosófica una teoría generalizada y praxis de la interpretación crítica.

10. Cambios en el sistema mediante construcción de atractores por auto-organización de sistemas locales

De acuerdo con los principios de auto-organización enunciados por las Ciencias de la Complejidad, modelos globales coherentes de orden pueden emerger de la auto-organización espontánea de los nodos locales, como síntesis dialéctica, cuando ellos interactúan según sus reglas locales, en ausencia de cualquier patrón global. En otros términos, las interacciones reiterativas, recursivas, no lineales pueden construir un atractor que puede llevar a los nodos locales no favorecidos a un cambio de fase de mayor autonomía y bienestar.

Esos atractores pueden tomar varias formas dinámicas diferentes que dependen del estado de parámetros importantes, particularmente, del número y fuerza de las conexiones entre nodos locales y el grado de diversidad de los nodos. Así, puede lograrse un atractor de equilibrio estable, aunque también pueden formarse en situaciones de incoherencia atractores

cíclicos o incluso patrones aleatorios inestables con características caóticas. (Stacey, 2001)

Algunas de estos procesos se han podido comprobar (Kaufmann 1993) mediante simulaciones en modelos de sistemas basados en redes booleanas. Así, en ciertos rangos críticos de los parámetros tales como el número de nodos locales y el número de interconexiones, surge una dinámica que oscila entre estabilidad y aleatoriedad y que Kauffman denomina dinámica al borde del caos, que presenta atractores caóticos como los atractores extraños de la teoría del caos. En la misma forma, en la presencia de cambios en las reglas de interacción entre nodos por mutación aleatoria y/o réplica cruzada, los nodos locales pueden evolucionar de una manera adaptativa. En otros términos, en la presencia de diversidad podrán surgir nuevos atractores, pero esta evolución es sumamente imprevisible. Si hay redundancia en las interconexiones entre nodos locales, se favorecerá la estabilidad de los atractores al borde del caos, pero si las interacciones entre los nodos favorecen la amplificación de pequeñas diferencias entre ellos se tendrán respuestas inestables e imprevisibles del tipo caótico.

11. Conclusiones

La dinámica al borde del caos del Sistema Mundo global se caracteriza por una ley de potencias, lo que significa que hay un pequeño número de grandes cambios y un gran número de pequeños cambios (Stacey, 2001). Esta ley de potencias proporciona una fuente de estabilidad, porque los grandes cambios son raros y además la rigidez de las reglas de interacción entre nodos también favorece la estabilidad y permanencia del Sistema Mundo actual, pero por otro lado la ley de potencias favorece la inestabilidad provocada por los cambios menores en la periferia.

Esta dinámica implica que las prácticas individuales y dinámicas locales de los nodos locales son al mismo tiempo prácticas sociales que pueden afectar lo global porque se refieren a la interacción con otros y por la ley de potencias esos

cambios se pueden reflejar en cambios a nivel Global. Esto lo hemos visto en el Efecto Tequila provocado por México en los noventa y el Efecto Brexit de la salida del Reino Unido de la Comunidad Europea. Por lo tanto, las prácticas sociales se están reproduciendo y transformando al mismo tiempo como las prácticas individuales.

Así, estas interacciones se están desarrollando de modo que lo que está emergiendo son modelos de interacción a nivel Global, a partir de modelos de interacción a nivel Local. Entonces, tanto el sujeto activo a nivel local está formando al sujeto activo a nivel global, como está siendo transformado al mismo tiempo por éste, en una dinámica de retroalimentación. Ésta es una dinámica de interacción auto-organizante, de síntesis dialéctica hacia un orden emergente, que podría resolver las contradicciones del Sistema Mundo, de acuerdo con el paradigma de dinámica social en las Ciencias de la Complejidad (Stacey 2001). Este proceso podría servir para instaurar un nuevo orden emergente de mayor equidad y autonomía en el Mundo Global.

12. Bibliografía

- Auyang, S. Y. (1988). *Foundations of Complex-System Theories in Economics, Evolutionary Biology and Statistical Physics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bhaskar, R. (1975). *A Realist Theory of Science*. Leeds: Leeds Books
- Buckley, W. (1968). *Modern Systems Research for the Behavioral Scientist*. Chicago: Aldine Publishing Co
- Cardoso, F H. & Faletto, E. (1979). *Dependency and Development in Latin America*. San Francisco: University of California Press
- Carrington P J, Scott J, Wasserman S. (2005) *Models and Methods in Social Network Analysis*.
- Dilthey W. (1944). "Orígenes de la Hermenéutica" en *Obras de Wilhelm Dilthey*, Vol. VII: El mundo histórico, traducción, prólogo y notas de Eugenio Imaz. México: FCE, pp 321-342.
- Dooley, K. (1996), "A Nominal Definition of Complex Adaptive Systems," *The Chaos Network*, Vol 8 No 1 pp 2-3.
- Dubois D & Prade H. (1980) *Fuzzy Sets and Systems*. New York: Academic Press.
- Gadamer H-G (1977). "Fundamentos para una teoría de la experiencia hermenéutica" en *Verdad y Método Volumen I*. Salamanca: Ediciones Sígueme.

- Gelman, O. & Negroe G. (1982). "La planeación como un proceso de conducción". *Revista de la Academia Nacional de Ingeniería*, México. Vol 1, No 4, 253-270.
- Gergen, K J. (1999). *An Invitation to Social Construction*. London: SAGE Publications.
- Geyer F & van der Zouwen J (1992) *Sociocybernetics*. In Negoita C V *Handbook of Cybernetics*. New York: Marcel Dekker, pp. 95–124.
- Giddens A. (1991). *Modernity and Self-Identity. Self and Society in the Late Modern Age*, Cambridge: Polity Press.
- Giddens A. (1998). *The Third Way. The Renewal of Social Democracy* Cambridge: Polity Press.
- Goffman, E. (1959). *The Presentation of Self in Everyday Life*. Anchor
- Hodgson, G M. (1999). *Evolution and Institutions*. Edward Elgar Pub.
- Haken H. (1978) *Synergetics*. Berlin: Springer
- Heidegger M. (1951). *El Ser y el Tiempo*. México: FCE.
- Holland J H. (1995). *Emergence: From Chaos to Order*. Redwood City, CA: Addison-Wesley
- Holland, J.H. (1995). *Hidden Order*. Reading, Mass: Addison-Wesley.
- Johnson S (2002) *Emergence: The Connected Lives of Ants, Brains, Cities and Software*. New York: Penguin Books.
- Kaufmann, S.A. (1993). *The origins of order*. Oxford: Oxford University Press.
- Lara-Rosano F. (1990). *Metodología para la planeación de sistemas: un enfoque prospectivo*. México: Dirección General de Planeación, Evaluación y Proyectos Académicos UNAM.
- Lara-Rosano F. (2014) "Petri Models of Purposeful Complex Dynamic Systems" in *ISCS 2014 Interdisciplinary Symposium on Complex Systems*, A. Sanayei, O. E. RöSSLer & I. Zelinka (eds). Heidelberg, ALEMANIA: Springer, ISBN 978-3-319-10758-5. pp 183-191. DOI: 10.1007/978-3-319-10759-2_20
- Lara-Rosano F. (2016A) "Las Ciencias de la Complejidad en la Solución de Nuestros Problemas Sociales" *Sistemas, Cibernética e Informática*, Vol. 13, No. 2, pp 43-50.
- Lara-Rosano F. (2016B) "Bases Teórico-metodológicas para el Diagnóstico de Organizaciones Complejas" en *Ingeniería de Sistemas: Metodologías y Técnicas*, P. E. Balderas Cañas & G. N. Sánchez Guerrero (Eds) México: Plaza y Valdés pp 19-38.
- Lara-Rosano, F. (2017) "Metodología de las Ciencias de la Complejidad: Fundamentos del Diagnóstico y Solución de Problemas Sociales Complejos" en Lara-Rosano, F. (ed) *Aplicaciones de las Ciencias de la Complejidad al Diagnostico e Intervencion en Problemas Sociales*. México: en prensa.
- Lorenz, E. N. (1963). "Deterministic Nonperiodic Flow". *Journal of the Atmospheric Sciences*. Vol. 20 No. 2 pp 130–141.
- Luhmann, N. (1984) *Social Systems*, Stanford, CA: Stanford University Press.
- Mandelbrot B. (1987). *Los Objetos Fractales*. Barcelona: Tusquets Editores.
- Marx C. (1999) *El capital. Crítica de la economía política*. Tomo I. México: Fondo de Cultura Económica.
- Newman M, Barabási A-L & Watts D. J. (2006). *The Structure and Dynamics of Networks*. Princeton: Princeton University Press,
- Nicolis G. (1995) *Introduction to Nonlinear Science*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Nowak, A., Vallacher, R.R., Tesser, A., Borkowski, W. (1990) Society of self: the emergence of collective properties in self-structure. *Psycho. Rev.* Vol 107, pp 39-61
- Nowak, A et al. (2013) "Dynamical Social Psychology: An Introduction" in Nowak A, Winkowska-Nowak K, Brée D. (eds) (2013). *Complex Human Dynamics: From Mind to Societies*. Berlin: Springer.
- Popper K R. (1945) *The Open Society and its Enemies*. London: Routledge.
- Poston T & Stewart I (1977) *Catastrophe Theory and its Applications*. London: Pitman.
- Rescher N. (1969) *Many-valued Logic*. New York: McGraw-Hill
- Rosenblueth, A, Wiener, N & Bigelow, J. (1943). "Behavior, Purpose and Teleology". *Philosophy of Science*. Vol 10, pp 18-24.
- Sawyer R K. (2005). *Social Emergence: Societies as Complex Systems*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Schuster, H.G. (1984) *Deterministic Chaos*. Physik Verlag, Vienna
- Simon, D. & Holyoak, K. J. (2002) Structural dynamics of cognition: from consistency theories to constraint satisfaction. *Pers. Soc. Psychol. Rev.* Vol 6, pp 283-294
- Stacey R. D. (2001). *Complex Responsive Processes in Organizations*. London: Routledge.
- Strogatz, S. (2003) *Sync: The Emerging Science of Spontaneous Order*. New York: Hyperion Books,
- Thagard, P. (1989) Explanatory coherence. *Behav. Brain Sci.* Vol 12, pp 435-467
- Von Bertalanffy, L. (1968) "General System Theory. Foundations, Development, Applications", New York: George Braziller.
- Von Hayek, F A. (1948) *Individualism and Economic Order*. Chicago: University of Chicago Press.
- Wallerstein I. (1987). *Análisis de Sistemas-Mundo*. México: Siglo XXI
- Wallerstein I. (2001). *Conocer el Mundo, Saber el Mundo: el Fin de lo Aprendido*. México: UNAM/ Siglo XXI
- Weisbuch, G. (1992) *Complex Systems Dynamics*. Westview Press
- Wiener, N. & Rosenblueth, A. (1948) *Cybernetics: Control and Communication in the Animal and the Machine*. Boston, MA: The Technology Press.
- Zadeh, L. A. (1965): Fuzzy Sets. *Information and control*. Vol 8, pp 338-353.

CAPÍTULO III

La modelación basada en agentes en lo local-global-local

Carlos Liriano*

1. Introducción

El objetivo de este capítulo es familiarizar al lector con las características de las dinámicas complejas (sobre todo las manifiestas en el ámbito social) y la forma como estas dinámicas pueden ser modeladas con herramientas computacionales, de forma que se repliquen a escala experimental los efectos observables en el entorno social, y se puedan generar escenarios descriptivos de las tendencias internas del sistema y las fuerzas que impulsan la dinámica en un sentido u otro.

Estas herramientas presentan, como ya veremos, ventajas extraordinarias para la comprensión de las interacciones subyacentes de toda dinámica compleja, sobre todo porque no requieren del dominio de modelos matemáticos como los usados

* Coordinador de Estudios Económicos y Comerciales de la Refinería Dominicana de Petróleo; Miembro del Comité Científico del Instituto Global de Altos Estudios en Ciencias Sociales
Datos de contacto: Dirección postal: calle Jaycees 72, #2, Residencial Avellano, 11C, Naco, Santo Domingo, DN, 10124, República Dominicana. Tel. +1 (809) 713-2039. Correo electrónico: complejidadesrd@gmail.com

en otras disciplinas (aunque muy bien podrían incorporarlos si hiciere falta), y, más allá de una capacidad básica para el empatizar con las necesidades de los agentes que se quiere representar, no demandan tampoco de prolongados ejercicios intelectuales. De igual manera, no presentan la carga de la predicción exacta, que por demás resulta imposible en las dinámicas complejas, y permiten el énfasis en la comprensión de las interacciones entre agentes sociales para, llegado el momento, plantear escenarios posibles. Adicionalmente, la modelación permite replicar interacciones de diferente duración adaptándolas al marco temporal de una investigación académica. Y, como se ha planteado en varios entornos vinculados al estudio de la complejidad en mi país, la complejidad nos acerca a una lógica de las posibilidades más que de las probabilidades con lo que abanico de escenarios disponibles es mucho más amplio.

Una vez introducidos los conceptos básicos relacionados con las interacciones sociales complejas y la modelación computacional basada en agentes, procederemos a presentar algunos ejemplos de modelos de dinámicas específicas en las que se aprovecha el efecto de retro-alimentación local-global-local, definiendo este último como el efecto mediante el cual se modela una dinámica a nivel local, luego se parametriza para otros modelos de sistemas a nivel global (regional o mundial) y las experiencias aprendidas en este desplazamiento son luego incorporadas al modelo original para ser aplicadas en otro entorno local. Esta retroalimentación, en el caso particular de la modelación basada en agentes, se puede lograr, como ya veremos más adelante en este texto, mediante el desarrollo de un modelo basado en adecuadas fuentes de información para luego ser estudiado, evaluado en cuanto a cuáles parámetros de las dinámicas presentan cambios de un ámbito a otro, para ser luego prudentemente parametrizado acorde la información de otros ámbitos.

2. Una breve introducción a la complejidad y las dinámicas complejas

Al describir sistemas, se debe distinguir entre los términos complicado y complejo. Los sistemas complicados pueden ser grandes e intrincados pero sus componentes pueden ser estudiados por separado para determinar cómo un cambio específico en uno de esos componentes afectará a todo el sistema. Diseñar un avión y hacerlo volar es un ejemplo de cómo se trabaja dentro de sistemas complicados en que cada pieza puede ser diseñada y estudiada por separado y los efectos de la modificación de esa pieza en todo el sistema pueden ser confirmados y evaluados sin que dicho cambio afecte al resto del aparato.

Adicionalmente, un sistema dinámico es un conjunto de componentes que está afectado por reglas de comportamiento que causan que el estado, o algunos atributos, de al menos uno de sus elementos constitutivos cambie con el tiempo. Con lo cual es importante notar que al mencionar sistemas dinámicos es imposible soslayar los elementos que componen el sistema y las reglas de comportamiento que los afectan. Estas reglas pueden ser establecidas externamente o generadas como fruto de la misma interacción de los elementos constitutivos siempre que los mismos sean agentes, o sea, elementos capaces de reaccionar a su entorno de manera volitiva (con voluntad propia). Dicho de otro modo, los componentes de un sistema que sólo interactúan sobre la base de reglas que emanan externamente al agente son elementos no-agenciales, en cambio, aquellos que pueden generar sus propias reglas de interacción sobre la base de su propia voluntad son agentes.

Por otro lado, un sistema complejo está compuesto de partes interdependientes que se adaptan continuamente a cambios dentro del sistema. Un pequeño cambio en uno de los componentes, o agentes, puede evolucionar de manera inesperada y convertirse en un evento a gran escala al ir afectando en una medida cada vez mayor a todos los demás componentes. Los sistemas complejos no se prestan a análisis (estudiar por separado los componentes y sus interacciones) que

sean precisos porque no tienen relaciones identificables entre sus partes o entre cualquier parte individual y el sistema como un todo. Las conexiones entre las fuerzas contribuyentes y los desenlaces¹ futuros son muy tenues y variables para poder ser predichas. De manera que, dependiendo de las interacciones dentro del sistema, condiciones similares pueden producir resultados dramáticamente diferentes. (Anderson,1972) expreso el argumento de manera sucinta: “más es diferente”, es decir que ciertos sistemas formados por muchos elementos tienen propiedades derivadas de las características de armado del conjunto, que son muy difíciles (en la práctica, tal vez imposibles) de explicar o describir por agregación de rasgos de sus componentes o agentes.

A estos resultados de las interacciones internas que resultan inesperados se les denomina “emergentes”, puesto que emergen de la dinámica misma a través de las interacciones entre los componentes del sistema. En su libro “Haciendo Crecer Sociedades Artificiales”, Joshua Epstein y Robert Axtell definen claramente la emergencia como un patrón macroscópico estable o agregado que es inducido por la interacción local de los componentes o agentes. Por ejemplo, un grupo de hormigas o termitas que siguen reglas de comportamiento simples pueden producir patrones complejos de comportamiento social agregado.

Las variadas interpretaciones de la complejidad están todavía siendo exploradas en relación con las organizaciones y el aprendizaje. Sin embargo, se debe llegar a un acuerdo en el sentido de que, en dichos sistemas complejos, no hay un proceso de arquitectura centralizada, sino que cada componente, elemento o agente del sistema sigue una trayectoria motivada por lo que se llama causalidad compleja. A su vez, la causalidad compleja, cuyo mundo natural reside por supuesto en el estudio de sistemas, lo que plantea es que todos los procesos se dan en tres ámbitos:

¹ Es importante que establezcamos desde el principio que, a lo largo de este documento, nos referiremos a “desenlace” como la situación general del sistema al haber transcurrido un número pre-determinado de pasos o un período dado.

- el ámbito de los componentes (que pueden ser o no modelados como agentes)
- el ámbito de la dinámica (o interacción) y
- el ámbito del entorno (determinado según la selección que hayamos hecho de nuestro sistema, de forma que todo lo que no está dentro de nuestro sistema será entorno)

Siendo el ámbito de los componentes el espacio *más local* y el ámbito del entorno el espacio *más global* pertinente a la dinámica estudiada. Por supuesto, debiendo hacerse la observación de que lo local no es inferior a lo global ni esto último es superior, sino que son diferentes espacios en los que ocurren eventos que inciden sobre la dinámica de forma diferente pero igualmente trascendente. En este sentido, el profesor Pedro Sotolongo, en el capítulo I de esta obra, introduce una brillante explicación de esta articulación local-global (o componente-entorno)

Por otro lado, dentro del sistema, o en las fronteras de este, o fuera de las fronteras, puede haber tendencias conocidas como constreñimientos que encausan las dinámicas por un sendero determinado y limitan el abanico de opciones (llamadas abordabilidades) de los agentes. Los constreñimientos no pueden ser pensados solamente como elementos físicos, sino que figuran avenidas o sustrato de cambio sobre una serie de marcos sintácticos. Igualmente aportan un rango de abordabilidades (originalmente del inglés “affordances”) que establecen el rango de desenlaces posibles de las dinámicas, de forma que los procesos sometidos a esos constreñimientos de manera muy ocasional podrán elegir una opción fuera de ese abanico de abordabilidades adyacentes y posibles.

Ya que estamos en la labor de definir las categorías que son propias de los sistemas complejos, sería útil revisar otras que también veremos más adelante cuando establezcamos las características de los sistemas que pretendemos modelar por lo que resulta interesante que las conozcamos. Estas categorías son:

- Atractores, son puntos o trayectorias que “atraen” a los componentes de una dinámica sistémica, de manera que dichos componentes, ya sea que tengan capacidad agencial o no, tienden a moverse dentro esas trayectorias “atractoras” o hacia las áreas o puntos “atractores”.
- Bifurcaciones, son áreas del sistema en que las trayectorias de los componentes o agentes se decantan hacia dos o más trayectorias influidas por atractores que compiten.
- Fronteras del Sistema, son los límites designados de nuestro sistema con respecto al entorno, al mismo tiempo constituyen el área de interface entre nuestro sistema y el entorno.
- Estructuras Disipativas, son aquellas áreas del sistema o entidades del mismo que “disipan” masa, energía o información de tal manera que impiden o retrasan la evolución de un sistema empujado por su dinámica interna hacia otro estado.
- Borde del Caos, es el comportamiento de un sistema que se caracteriza por cambios constantes en sus ciclos de comportamiento, sin que los mismos lleguen a ser del todo estocásticos (caóticos o al azar).
- No Linearidad, es una característica de los sistemas complejos, la cual permite que a una misma posición de la dinámica se corresponda una cantidad casi infinita de estados subsiguientes. Se opone a la linealidad, que es cuando a un determinado punto de una variable característica del sistema sólo puede corresponder un punto de otra variable.
- Sensibilidad a las Condiciones iniciales, es la característica de los sistemas complejos mediante la cual el desenlace de un evento o secuencia de eventos depende del contexto del punto de partida del sistema. Dicho de otro modo, un mismo punto de partida puede presentar múltiples desenlaces dependiendo de los valores de muchas otras variables.

- Dependencia de la Trayectoria, es otra de las características de los sistemas complejos mediante la cual el desenlace depende de la trayectoria. Esto se opone a los sistemas lineales (con linealidad) en los que a un punto de partida corresponde un desenlace sin importar la trayectoria seguida.
- Sistemas Complejo-Adaptativos, son aquellos sistemas complejos que presentan la característica de que reaccionan a una dinámica interna, y del entorno, que lo aleja del equilibrio, adaptándose a las nuevas condiciones sin modificar sus características generales.
- Sistemas Complejo-Evolutivos, son aquellos sistemas complejos que presentan la característica de que reaccionan a una dinámica interna, y del entorno, que lo aleja del equilibrio, transformando sus estructuras internas.
- Auto Organización Espontanea, es la característica de los sistemas mediante la cual sus componentes, o agentes, se organizan de forma espontánea (sin la intervención de entes directores).

3. Sobre la modelación de dinámicas complejas

Como planteara John Casti en su libro “Reality Rules”², un modelo para un científico social o un matemático aplicado no es una mujer de perfectas proporciones o una miniatura de un elegante auto, cosas ambas que nos entusiasman, sino un encapsulamiento del mundo real dentro de los confines de las relaciones que constituyen un sistema matemático formal. En consecuencia, un modelo es una representación matemática de la realidad del modelador, una manera de capturar algunos aspectos de una realidad particular dentro de un aparato matemático que nos provee de los medios para explorar las propiedades de la realidad reflejada en el modelo.

² “Reality Rules” en el título original en inglés, siendo el mismo un juego de palabras que puede significar tanto “La Realidad Rige”, “La Realidad Prevalece” o “Las Reglas de la Realidad”.

Un ejemplo importante de modelación es el mapa de carreteras. Un mapa no es más que un modelo de la distribución real del espacio presentado de manera bidimensional. De la representación sobre el mapa de alguna información elemental puede surgir un patrón de comportamiento que arroje luz sobre un proceso no necesariamente vinculado con lo que se pretendía reflejar en el mapa. Por ejemplo, hacia finales del siglo XIX, al marcar sobre un mapa los lugares en los que se presentaron casos de cólera, fue emergiendo un patrón de la forma de transmisión de la enfermedad hasta que su origen pudo ser establecido en relación con una sola fuente de agua.

Por supuesto, una vez definido lo que es un modelo debemos establecer porque nos conviene tal cosa. En efecto, un sistema complejo está definido como tal porque dentro de los límites del sistema se han encontrado agentes que interactúan entre ellos de forma que los efectos de las interacciones tienen tanta o más relevancia en el comportamiento del sistema como las condiciones externas al mismo bajo las que se lleva a cabo la observación. Sin embargo, y solo en ánimo argumentativo, no queda clara la necesidad de la modelación en cualquiera de sus formas, por lo que debemos sustentar la elección dejando claras las razones para tal proceder. En ese sentido, abordaremos más adelante la discusión sobre por qué debemos usar la MBA y presentaremos sus atractivos de cara al estudio de los fenómenos sociales.

Por lo antes visto, las estrategias de modelación serán llevadas a hacer uso reiterado de la "navaja de Occam", esto es, construir modelos mínimos en los que se desechan hipótesis superfluas y se renuncia a dar cuenta de detalles, y donde los argumentos para agregar más elementos y más complicaciones deberían sobrellevar la carga de la prueba antes de ser aplicados. No obstante, las descripciones que se construyan deberán tener cierto grado de robustez frente a cambios o perturbaciones en el valor de los parámetros de control del modelo o en sus hipótesis constitutivas, para que resulten efectivamente utilizables.

Según la célebre afirmación de Galileo que marcó la evolución posterior del avance científico, el libro de la naturaleza está escrito en el lenguaje de la matemática. Por

analogía, si es que pudiera escribirse el libro de los sistemas complejos su lenguaje sería probablemente el de la computación, siempre en conjunto con el lenguaje natural dado que ese es el medio que empleamos para introducir, interpretar y comentar modelos, y para llevar adelante discusiones como esta que el lector tiene ante sí.

En cuanto a los “agentes”, estos son un tipo especial de elemento constitutivo del sistema que está en capacidad de reaccionar ante el entorno que se desarrolla dentro del propio sistema como resultado de los constreñimientos externos, atractores internos o eventos emergentes. En ese sentido, los agentes se caracterizan por poseer:

- Capacidad para recibir y procesar información de otros agentes o del entorno.
- Capacidad de reaccionar ante las acciones de otros agentes o del entorno.
- Voluntad y libertad para actuar.

La modelación basada en agentes (MBA) involucra estudiar situaciones donde, en los hechos, los agentes actúan de modo asincrónico y descentralizado tomando decisiones sobre la base de información incompleta y en respuesta a incentivos que muchas veces son contrapuestos entre sí, restringidos y orientados por instituciones (que definen regularidades de comportamiento socialmente establecidas y generalmente verificadas), cuyo surgimiento es a veces espontáneo y otras resultado de un designio desde arriba".

Los modelos computacionales de múltiples agentes se adaptan de manera bastante natural al estudio de ese tipo de dinámicas; se trata de esquemas "constructivos" que buscan generar conjuntos de elementos interactivos (o "sociedades") artificiales, en base a partes descritas con un alto nivel de abstracción y simplicidad, como aproximaciones de (aspectos de) sistemas reales. Desde el punto de vista de las ciencias computacionales, esos modelos pertenecen al área de la Inteligencia Artificial Distribuida (Weiss, 1999), que ha tenido en tiempos recientes un impulso excepcional basado en la disponibilidad de medios de cálculo con una potencia que muy poco tiempo atrás era impensable.

Cuando se trata de sistemas sociales, esto implica aceptar que el procesamiento de información por parte de las personas, y la consecuente determinación de una regla de decisión puede ser representada como un algoritmo, que resulta en la implementación de una acción de entre un elenco posiblemente limitado de alternativas (abordabilidades).

En otro contexto, las fluctuaciones económicas, y las crisis en especial, suelen mostrar transiciones bruscas, donde una acumulación de impulsos dispara una súbita respuesta característica de la presencia de efectos de umbral reflejados en fenómenos de distinto tipo, como incumplimientos contractuales o quiebras, grandes modificaciones de política económica (que, por su propia naturaleza, son eventos "indivisibles"). Sin embargo, estas transiciones bruscas pueden ser mitigadas por interacciones sobre las que la teoría de juegos ha desarrollado una muy sofisticada representación donde los agentes actúan como si resolvieran problemas de optimización y donde las expectativas y planes de los individuos terminan siendo compatibles entre sí, de manera que los estados relevantes serían entonces equilibrios de Nash donde cada participante implementa estrategias que maximizan los pagos recibidos dadas las acciones que ejecutan los demás. Esto último, sin embargo, no impide que en muchas dinámicas la información derivada por los agentes a partir de su entorno derive en acciones no racionales³ que se alejen de los máximos posibles³.

Mientras que, por comprensibles razones, la modelación procede "recortando" escenarios y focalizándose en una situación específica, los agentes enfrentan muchas veces decisiones en simultáneo basadas en diversas interacciones concomitantes acercando su comportamiento al observado en situaciones reales. Igualmente, los sistemas sociales pueden ser adecuadamente descritos como sistemas complejos, y estos sistemas presentan una gran dificultad para identificar las relaciones de causa-efecto. La modelación basada en agentes (MBA) crea una réplica abstracta de la realidad, en que los agentes, basándose en simples reglas de comportamiento,

³ Más adelante veremos el tema del aprendizaje derivado del proceso (heurístico).

interactúan con su ambiente simulado y con los demás agentes. Estas interacciones se construyen sobre sí mismas y empiezan a generar patrones y acciones que pueden estar dramáticamente distanciados de los parámetros simples originales que les fueran asignados.

Estos “micro-motivos” reflejados en las reglas de comportamiento, asignados a los agentes, pueden generar comportamientos en el entorno macro que asemejan a lo que ocurre cuando cada ser humano, cada uno con sus propias motivaciones, interactúa para generar comportamiento social a gran escala. La habilidad de conectar interacciones personales con los resultados sociales a gran escala dentro de un entorno construido de “abajo hacia arriba”, de la misma forma en que las sociedades son construidas, le permiten al indagador llevar a cabo experimentos de diversos escenarios parametrizables y observar los resultados y la evolución de las dinámicas.

Esto abre las posibilidades de manipular un número relativamente bajo de variables y observar el impacto que esos cambios causan a medida que su influencia se distribuye por el sistema, lo cual convierte a la MBA en una herramienta particularmente útil para comprender las relaciones causa-efecto, puesto que uno de los postulados esenciales sobre los sistemas complejos es que contienen múltiples circuitos de retroalimentación que pueden interponer largos períodos entre una causa y sus múltiples efectos o múltiples causas y su efecto. De manera que estas características hacen todavía más difícil la identificación de la correlación causa-efecto y la enmascaran o presentan de manera contra-intuitiva.

La MBA nos permite aprehender el cuadro total, de manera que podemos construir modelos de computadora basados en datos empíricos – simulaciones – de cómo estos procesos que interactúan pueden influir sobre las personas y las sociedades en las que éstas se encuentran. Dentro de estos modelos, podemos ensayar intervenciones y ver si tienen éxito o fracasan. Igualmente podemos diseñar conjuntos de estrategias con efectos sinérgicos para luego evaluarlas en conjunto con sus efectos en los sistemas como un todo.

Por todo lo antes visto, en la construcción de agentes deviene entonces importante tomar en cuenta estos cinco principios básicos de la modelación:

1. Los agentes son guiados por reglas simples que pueden generar comportamientos complejos.
2. No hay un solo agente que guía a los demás agentes.
3. Cada agente tiene una "racionalidad" (establecida por reglas de interacción) vinculada al ambiente local y otros agentes en su proximidad.
4. No hay reglas globales para el comportamiento agencial.
5. El comportamiento emergente se demuestra por cualquier comportamiento que ocurra por encima del nivel de comportamiento individual.

Sin embargo, un determinado estado macroscópico de un sistema no necesariamente se corresponde con una sola configuración de sus elementos. En cambio, sería de esperar que, cuando hay una gran cantidad de componentes, muchos "micro-estados" sean compatibles con ciertas características "agregadas", y que estas reflejen una suerte de promedio de situaciones o comportamientos individuales. Esto valdría para sistemas de diferente naturaleza.

Un ejemplo de los efectos profundos que puede tener la presencia de términos no lineales en la dinámica de un sistema puede apreciarse en el sencillo problema del crecimiento de una población.

Sea $P(t)$ la cantidad de miembros de algún grupo en el momento t . Una ley de crecimiento lineal presupone que la población en un momento posterior es proporcional a la población en el instante previo: $P(t + 1) = kP(t)$. Una función de este tipo da por resultado una misma familia de leyes exponenciales de aumento ($k > 1$) o disminución ($k < 1$) a partir de una población inicial P_0 ; o sea $P(t) = k^{*t}P_0$. La no linealidad puede surgir cuando, por ejemplo, existe una limitación en el acceso a recursos alimenticios. Si se supone que el ambiente solo sustenta a una población máxima (que se puede

normalizar a 1), una ley de crecimiento no lineal que contemple este hecho puede escribirse como $P(t+1) = kP(t)(1-P(t))$.

En ella se corrige la ley lineal suponiendo que, si el grupo es muy numeroso se agotaran los recursos, y la población se reducirá. Con esta modificación, el comportamiento del sistema puede alterarse en forma marcada: para, distintos valores de k , las formas de las dinámicas posibles no se restringen ya a aumentos o caídas exponenciales, sino que presentan una diversidad grande de potenciales comportamientos, que abarcan la desaparición de la población, su estabilización en ciertos valores, oscilaciones sostenidas, o secuencias "caóticas" con fluctuaciones aperiódicas. Este caso simple ilustra acerca de la diversidad de potenciales evoluciones de sistemas no lineales, como serían los de múltiples agentes.

Las conexiones entre agentes pueden también representar relaciones funcionales, como las que por ejemplo se establecen en contextos económicos a través de intercambios o contratos entre agentes en las que se definen precios y transacciones que determinan la evolución del sistema. De manera que, en una terminología de uso difundido, las dinámicas sociales serían una manifestación de una inteligencia artificial distribuida (siendo esta última denominación planteada por Kolmogorov y Chaitin).

No parecen existir limitaciones formales que imposibiliten representar con la máxima fidelidad un sistema social o económico con herramientas computacionales. Sin embargo, existe una restricción de índole práctico: un hipotético modelo que reproduzca fielmente el raciocinio o la conducta de seres humanos reales no sería de utilidad ya que poseería la misma complejidad que la realidad misma. A esta última limitación se le conoce como la paradoja de Bonini, y fue nombrada así en honor del primero en plantearla, el profesor Charles Bonini de la Universidad de Stanford.

3.1. ¿Porque usar la modelación basada en agentes?

Esta es una pregunta que resulta implícitamente fácil de responder. Para ello, parafrasearemos a Joh Casti, quien dice:

La primera pregunta que emerge con frecuencia, algunas veces de manera inocente y otras no, es ¿Por qué hacer modelos? A lo que mi respuesta favorita es: ¡Ya estás haciendo modelos! Cualquiera que se aventura con una proyección o se imagina la forma en que una dinámica – una epidemia, guerra o migración – se puede desarrollar, está de hecho corriendo un modelo. Pero típicamente se trata de un modelo implícito en que las premisas están ocultas, su consistencia interna queda sin evaluar, sus consecuencias lógicas son desconocidas y su relación con los datos también se desconoce. La opción, entonces, no es si debemos hacer modelos o no, es si debemos hacerlos explícitos (Casti, John; Reality Rules, 2000).

Resulta evidente que las realidades que nos rodean pueden ser, en muchos casos, adecuadamente descritas mediante los métodos reduccionistas y lineales del pasado. Sin embargo, la “raison de etre” del estudio de la complejidad reside precisamente en la incapacidad de las ciencias reduccionistas y basadas en funciones de ecuación (es decir en las que un valor de X solo corresponde a un valor determinado de Y) para desarrollar dentro del modelo (o provocar) el comportamiento de sistemas que comprenden múltiples agentes cuyas interacciones pueden ser cuantificadas de formas poco familiares para el acercamiento tradicional de la ciencia. En este sentido, lo que obliga a la modelación es la necesidad de figurar una causalidad compleja que opera sobre múltiples agentes en un entorno sistémico al tiempo que cada uno interpreta los constreñimientos del entorno de una manera peculiar a sus propios intereses.

En general, como podemos ver, resulta difícil modelar de manera eficaz las dinámicas sistémicas si no tomamos en cuenta los constreñimientos a los que se halla sometido el sistema y sus agentes internos, los cuales son muy difíciles de representar

dinámicamente mediante un constructo que se aleje de la modelación por agentes. Por supuesto que, sin embargo, se puede modelar de manera más simple y cada sistema dinámico (social, comercial, biológico, etc) tiene su propio mecanismo de modelación. A pesar de esto, cuanto más complejo el sistema y la dinámica, mejor se justifica el uso de modelación basada en agentes.

En realidad, la modelación basada en agentes no es tanto un método como un estado mental en que el investigador asume la posición de un agente, dicho de otro modo, se pone en sus zapatos, y trata de figurarse sus motivaciones y constreñimientos. Estas motivaciones y constreñimientos son luego plasmados en la forma de algoritmos dentro de una herramienta computacional. Por supuesto, si estamos tratando de configurar un sistema que simula la realidad, nunca estaremos hablando de un solo agente, ni siquiera un solo tipo de agente, sino de clases enteras de agentes con sus respectivas sub-clases o familias.

En ese sentido, los MBA son particularmente ventajosos cuando:

- Un sistema puede ser representado por agentes que interactúan y tienen comportamientos definibles.
- Las relaciones entre agentes, o entre los agentes y el ambiente, pueden cambiar a lo largo del tiempo.
- Las dinámicas que involucran a los agentes dependen de las relaciones espaciales, tales como la ubicación.
- Los agentes pueden adaptar su comportamiento o aprender.
- Se necesita presentar un modelo a personas que se sienten incómodas ante modelos matemáticos. Esto es especialmente importante porque las personas pueden relacionarse con la noción de agentes de manera más fácil que con modelos matemáticos abstractos y pueden imaginarse a sí mismos en el papel del agente.

Los MBA son menos útiles cuando:

- Un sistema es simple con pocos componentes.
- El comportamiento del agente no puede ser modelado, ni siquiera de manera aproximada.
- Es imposible levantar los datos necesarios para establecer los atributos individuales de los agentes.

Adicionalmente, en los procesos de modelación se maneja el término “parámetros de control”, que se refiere a características del sistema sobre las que podemos ejercer cierta influencia para propiciar que el cambio y la transformación recorran el rango de sus abordabilidades (trayectos, estructuras o resultados posibles) en un periodo que sea conveniente a la indagación. Por supuesto, tal manejo de los parámetros para estudiar sus efectos en las dinámicas del sistema se facilita mediante la modelación en cualquiera de sus formas, pero, solamente en la modelación basada en agentes se logra obtener dos objetivos vitales para poder reproducir las dinámicas de una manera útil: primero se permite manejar los parámetros de control del sistema acortando el periodo de estudio y segundo se permite una adecuada representación de las dinámicas internas y los trayectos de los agentes lo cual mejora la reproducibilidad de la modelación y arroja luz sobre las fuerzas y constreñimientos que inciden sobre la dinámica. Adicionalmente, es precisamente la posibilidad de parametrizar la forma en que los agentes reciben y procesan la información (y reaccionan a ella), lo que permite incorporar el proceso de retro-alimentación local-global-local a las conclusiones del estudio de sistemas. Sólo si podemos modificar la forma en que los agentes reflejan una realidad social determinada seremos, entonces, capaces de adaptar el modelo a otros entornos.

De la misma forma, aun cuando los ingredientes básicos de la sociedad y de la física son profundamente diferentes se ha podido observar el mismo tipo de regularidades. Tal es el caso de la transición entre orden y desorden, la ocurrencia de densidades de probabilidad que siguen leyes de potencias, la ocurrencia de transformaciones abruptas y, sobre todo, la ocurrencia de comportamientos colectivos caracterizados por

pocos elementos aun cuando resulten de la interacción de numerosísimos agentes. Solo en los últimos años, y merced al desarrollo explosivo de las capacidades de computo, pudo intentarse una visión "atomista" de la sociedad. En las ciencias de la naturaleza, esta visión permitió reinterpretar varios conceptos que pueden ahora buscar aplicaciones en otras disciplinas.

En tiempos recientes se ha afianzado la tendencia a tratar de esta misma manera muchos problemas sociales e interdisciplinarios. El objeto es establecer un nexo entre detalles microscópicos y comportamientos globales y comprender de esta manera las razones últimas que gobiernan las propiedades emergentes del sistema. Un punto de particular interés es el de comprender mejor la estabilidad y la resiliencia del sistema conociendo cuáles son las razones y las oportunidades en que pueden darse cambios abruptos en su configuración. Estas transiciones bruscas son conocidas como crisis en el contexto de la organización social o económica y son casi siempre imposibles de anticipar. Sin embargo, si disponemos de modelos adecuados, podremos llevar al sistema a comportarse de la forma observada durante estos cambios abruptos y comprenderemos las fuerzas subyacentes a los cambios observados.

Hay varios elementos que hacen atractivo este enfoque. Por un lado, en los sistemas sociales existen parámetros agregados que dependen, en última instancia, de actitudes individuales o de interacciones interpersonales. En este campo podemos inscribir indicadores como el producto bruto interno, el ahorro, la inversión o procesos de contagio que hacen que una moda se difunda o que una opinión prevalezca, que una moneda se imponga a otra o que un idioma desplaze a otro.

La noción de equilibrio conocida y aplicada en economía y en el estudio de sistemas sociales tiene un significado diferente del utilizado en los modelos estadísticos, y conviene en este punto detenerse por un instante. Por un lado, la teoría de juegos asocia el equilibrio social a uno de Nash. Esta situación está caracterizada por el hecho que todos los jugadores practican siempre la misma estrategia y cualquier abandono de la misma

produce un perjuicio que el jugador desea evitar. Este equilibrio implica la consistencia de los planes de todos los agentes económicos y una vez que el sistema los alcanza cesa toda la dinámica debida al cambio de roles y actitudes de los agentes. Por esta razón el equilibrio económico tiende a ser concebido como una situación estática, de reposo, en que los agentes producen, consumen o intercambian cantidades fijas a precios constantes.

En los modelos estadísticos la visión es algo diferente. En este caso el equilibrio suele por lo general estar asociado a la constancia de valores medios de variables colectivas del sistema (como p.ej. la temperatura o presión) y es compatible con fluctuaciones o aun variaciones temporales que, de todos modos, preserven constante los valores medios. En esa situación las que no cambian con el tiempo son las distribuciones de probabilidad, pero eso no implica que los elementos que forman el sistema estén en reposo. En realidad, las mismas están de hecho cambiando constantemente, pero de un modo tal que las probabilidades se mantienen inalteradas.

Una dificultad importante en trasladar modelos físicos (esencialmente estadísticos) a un contexto económico o social reside en el hecho que los actores elementales son numerosísimos en el primer caso mientras que en las ciencias sociales o la economía son muy pocos si los comparamos con las inmensas cantidades de moléculas o átomos de los sistemas físicos. En consecuencia, el hecho de que las partículas sean muy numerosas hace que el cálculo de promedios sea significativo y que las fluctuaciones puedan en general ser despreciadas. Lo reducido del número de agentes en sistemas económicos puede bien hacer que los promedios dejen de ser significativos y las fluctuaciones pasen a ser tan importantes que sean las que efectivamente dominen.

En estos modelos resulta particularmente evidente que el agente, considerado este como un sistema complejo en sí mismo, contiene información - determinada por su estructura interna - y la misma cambia como resultado de su interacción con el medio. Así visto, el proceso de aprendizaje es un proceso esencialmente irreversible de cambio estructural dentro de cada

agente. En el caso de los modelos computacionales basados en agentes, la estructura interna que cambia está constituida esencialmente por líneas de código que afectan el comportamiento de cada agente.

3.2. *¿En que consiste una buena modelación?*

Algunos actuarios y estudiosos de las ciencias sociales creen que el propósito primario de la modelación es la predicción, o sea, predecir eventos que afecten a los desarrolladores de políticas públicas, medidas económicas como tasas de interés, las tendencias de gastos de salud pública, escenarios de comportamiento de conflictos, preferencias políticas, etc. Sin embargo, los aspectos predictivos de la modelación son sólo parte de los muchos propósitos de la MBA y, dada la futilidad de tratar de predecir el comportamiento de las dinámicas sociales complejas, no son los más importantes.

Joshua Epstein plantea dieciséis buenas razones, aparte de las bien intencionadas pero imposibles propuestas de predicción, para desarrollar modelos basados en agentes. He aquí algunas que son especialmente relevantes para modeladores de dinámicas sociales:

3.2.1. *Explicación*

Para los sistemas complejos, la explicación es más importante que la predicción. Por ejemplo, debido a que los MBA han ayudado a comprender mejor las relaciones entre las dinámicas de las epidemias y las configuraciones poblacionales subyacentes, ahora podemos implementar mejores estrategias de contención, aunque seamos todavía incapaces de predecir el curso real de las epidemias.

3.2.2. *Recolección de Datos*

Para explicar un fenómeno de interés, un modelo puede ayudar a clarificar los datos que debemos recolectar. Tal modelo contribuiría a un proceso iterativo debido a que los datos pueden, a su vez, guiar el diseño de nuevos modelos.

3.2.3. *Intervalos de Confianza*

Aún en casos en que no podemos predecir, los modelos pueden ayudarnos a comprender rangos plausibles de desenlaces. Usando el análisis de sensibilidad podemos explorar un rango de parámetros para identificar las incertidumbres, regiones de robustez, dinteles importantes, y posibles desenlaces.

3.2.4. *Manejo de Crisis en Tiempo Real*

En los sistemas complejos, las crisis pueden presentarse de manera inesperada y en momentos inesperados. Esta es una de las lecciones de las ciencias de la complejidad y, aunque los MBA no mejoran nuestra capacidad de predecir el comportamiento de los sistemas complejos, pueden ayudar a los científicos sociales a alertar a sus colaboradores acerca de los tipos de sorpresas que pueden emerger y a sugerir pequeñas intervenciones que producirán retornos significativos. Esta habilidad es particularmente importante en el caso de la gestión de riesgos.

3.2.5. *Entrenamiento*

Los modelos pueden ayudar a los científicos sociales y a los ejecutivos a comprender mejor y a desarrollar intuiciones sobre el comportamiento de los sistemas complejos en los cuales opera el modelo.

3.2.6. *Apoyo a las Políticas Públicas*

Las propuestas de políticas públicas son frecuentemente desarrolladas por personas que no comprenden los sistemas complejos para los cuales están proponiendo cambios. Al modelar el comportamiento de tales sistemas, los científicos sociales pueden apoyar el desarrollo de tales políticas públicas.

3.2.7. Educación Pública

Los modelos son una herramienta idónea para la educación por su facilidad para desplegar intuitivamente correlaciones muy complejas. El auge de los juegos de video (formas de modelos especialmente bien elaboradas) pueden atestiguar del atractivo de los modelos como forma de comunicación.

Como vemos, la mejor manera de aplicar las ventajas de la modelación es mediante el uso de modelos computacionales que permitan la réplica de corridas temporales, la parametrización y definición de variables de una manera repetitiva y el aprovechamiento del histórico de valores conservados en bases de datos generadas por estudios anteriores de los desenlaces de dinámicas como la estudiada. Pero, el rasgo esencial de la construcción de un modelo es entonces aprovechar las circunstancias que permiten afirmar que el modelo construido reproduce de manera un tanto adecuada el comportamiento de la parcela de la realidad que hemos decidido estudiar. Al final, modelar es como encapsular una u otra tajada de una parcela del mundo real que nos interesa estudiar dentro de los marcos de las relaciones entre ciertas características (nunca todas) las cuales denominamos observables de la misma y, en consecuencia, el modelo es el resultado obtenible al definir esa parcela como nuestro sistema y a sus componentes como nuestros agentes (siempre que los mismos tengan potencial agencial). Construir un modelo (o modelar) es revelar conexiones que no se habían revelado antes entre aspectos y entidades del mundo, pero siempre que observamos algo dejamos de observar algo más.

De manera que los objetivos del buen modelador deberían ser:

- a. Validez del modelo, en el sentido de que el mismo debe ser aplicable a la tajada del universo que se pretende modelar y debe reproducir de manera comprensible al menos algunas de las interacciones que se pretenden estudiar;
- b. Usabilidad del modelo, en el sentido de que el mismo pueda ser usado para la modelación por parte de

usuarios no necesariamente vinculados con la elaboración original del modelo.

- c. Extensibilidad del modelo, en el sentido de que el modelo pueda ser ampliado dentro de sus horizontes originales y trasladado a otro ámbito después de un proceso más o menos simple de redefinición de parámetros y variables que complete el proceso de retro-alimentación local-global-local.

En este último sentido, la retroalimentación local-global-local puede ser definida como un proceso de refinamiento mediante el cual el modelo se desarrolla a través de un proceso de parametrización basada en las condiciones locales de un entorno determinado, luego se expande hacia su aplicación y ajuste de acuerdo con datos aplicables a nivel global (o hacia un sistema que represente una tajada mayor de la realidad), para finalmente ser utilizado dentro del entorno de otro espacio local. Tal proceso de retro-alimentación ayudará a conceptualizar la teoría detrás del modelo, al hacerlo específico de un entorno, para luego derivar en el conocimiento del escenario global y local como un todo sinérgico. Pero, lo más importante es hacer un esfuerzo por determinar cuáles parámetros establecer para que el modelo sea flexible y pueda ser adaptado a las realidades de otros entornos y respondiendo a las bases de datos generadas por otros sistemas. De esto podemos concluir que esta retroalimentación local-global-local constituye el filtro final que determina si un modelo tiene las características de flexibilidad necesarias para poder ser aplicado en otros ámbitos (o sociedades) manteniendo la validez esperada con la que se confirmaría la solidez de sus premisas básicas y lo acertado de la selección de sus parámetros.

4. ¿Cómo hacer modelos basados en agentes?

Con la potencia de computación de que disponemos actualmente es perfectamente posible la construcción de modelos basados en agentes sumamente complejos y con muy

pocas limitantes en el sentido de la longitud de algoritmos y el número de variables. Esto nos lleva a que lo más indicado sería disponer de un modelo que se sustente en agentes capaces de recoger información codificada en bases de datos y comenzar a generar sus propias capacidades de auto organización. Entendemos que esta forma es la que debe tener el modelo final, o sea, un constructo sistémico compuesto de agentes participantes que comparten información e intereses, pero afectados de manera diferente por valores de las variables y de los parámetros aplicados a cada uno.

En ese sentido, veamos este extracto del libro “La estructura y la dinámica de las redes”, de Mark Newman, Albert Laszlo Barabasi y Duncan J. Watts:

Por su naturaleza misma, los modelos computacionales requieren un alto grado de precisión con respecto a los procesos subyacentes envueltos en el modelo. Para que un modelo computacional corra, cada aspecto de cómo los agentes pueden interactuar entre ellos debe ser bien especificado. Tales elementos son frecuentemente ignorados en modelos estrictamente matemáticos. Por ejemplo, si consideramos un simple mercado compuesto de un número similar de compradores y vendedores que tratan de negociar entre ellos. Una implementación computacional de tal modelo requiere que definamos de manera cuidadosa cuándo se le permite a cada agente actuar, con quién puede interactuar, y su conjunto de posibles acciones. Adicionalmente, también tenemos que especificar a qué información tiene acceso cada agente, cómo puede usar esa información, cómo resolver ofertas simultáneas, etc. Mientras que cualquier método de modelación puede contener tales detalles, es frecuente el caso de los mismos sean esencialmente

ignorados y definidos solamente mediante un conjunto estrecho de valores paramétricos que se asumen de manera frecuentemente inconsciente (Newman, Mark; Barabasi, Albert; Watts, Duncan; La Estructura y la Dinámica de las Redes; 2003).

El uso de aplicaciones pre-escritas para la modelación provee la ventaja adicional de que los algoritmos internos de dicha aplicación le permiten considerar los datos históricos y extraer de ellos las acciones que tanto atractores como constreñimientos de la dinámica extienden como abordabilidades ante el horizonte de comportamientos posibles. Esta característica ahorra el proceso de instruir a la aplicación sobre todas las maneras en que los agentes interactúan, pero dificulta a la aplicación el establecer algoritmos que permitan a la dinámica “visitar” instancias que nunca se han visto, toda vez que las mismas no aparecen en las bases de datos o archivos históricos existentes.

4.1. Elementos que definen una propuesta de modelación basada en agentes

4.1.1. Sistema y entorno

Resulta evidente que el primer paso para modelar un sistema es definir en qué consiste el sistema que queremos modelar. Esta definición no establece en modo alguno el número eventual de agentes del sistema puesto que una población de varios millones puede ser adecuadamente representada por unos pocos cientos o miles de agentes que interactúan, siempre que esta cantidad pueda reflejar la composición de la tajada de realidad que queremos modelar.

Pero volviendo al tema, nuestro sistema puede tratarse de la población de un país, el número de individuos de una especie animal, las moléculas suspendidas en una solución, los agentes que se mueven dentro de un mercado, etc. Siendo que queremos enfocarnos en el estudio de sociedades, por lo regular nuestro

sistema estará compuesto por la población de un país, una provincia o una ciudad, cuyos miembros (los agentes) van a interactuar de una manera determinada.

El entorno de nuestro sistema podrá ser definido como un espacio delimitado geográficamente o no, según la relevancia que el espacio físico pueda tener para la dinámica. Por lo general, el estudio de las dinámicas sociales no se ve afectado severamente por el entorno físico real. Esto es que los agentes se comportarán de manera similar ya sea que se encuentren en un extremo del espacio físico estudiado u otro.

Sin embargo, para el caso de determinadas dinámicas, como las que veremos en el ejemplo que presentaremos más adelante, el entorno puede cambiar el curso de la interacción entre los agentes. Por ejemplo, el modelador puede instruir al programa para que determinadas áreas del espacio definido como sistema sean segmentos que propicien o restrinjan determinados comportamientos, algo así como que los agentes con tendencias al comportamiento criminal suspendan sus actividades en las inmediaciones de un espacio definido como correspondiente a un cuartel de policía. En tal caso, dichas áreas pueden ser consideradas como “estructuras disipativas”⁴ que pueden propiciar o coartar determinados comportamientos interactivos de los agentes.

Normalmente las aplicaciones de modelación ofrecen la oportunidad de definir el entorno como poseedor de características especiales de cara a las dinámicas que se llevan a cabo dentro del mismo. Desde ese punto de vista, el entorno deviene una especie de agente inmóvil que es capaz de transferir selectivamente masa, energía, información o riqueza.

⁴ Este concepto de estructuras disipativas fue originalmente propuesto por el químico y premio Nobel Belga Ilya Romanovich Prigogine y, como ya vimos, son configuraciones del sistema que propician o retrasan la ejecución de una determinada interacción, con lo que tienden a mantener las condiciones generales del sistema pero facilitan su adaptación al entorno.

4.1.2. Agentes

Los agentes son aquellos elementos internos del sistema que sobrellevan la carga de interactuar de acuerdo con un número finito de reglas y pueden hacer que emerja una dinámica observable cuyos desenlaces (definido el desenlace como la situación general del sistema al haber transcurrido un número pre-determinado de pasos o un período dado) pueden ser comparados para diferentes valores de los parámetros de control.

Por supuesto, cada agente tiene las características indicadas de volición, procesar información, y reaccionar ante el entorno y ante otros agentes. Tales posibilidades tienen que ser definidas dentro del programa de computadora que hayamos elegido para modelar nuestro sistema. Generalmente esto se puede hacer seleccionando una serie de condicionantes, que se establecen mediante pedazos de programa ya pre-determinados dentro de la aplicación, y las respectivas acciones del agente que pueden ser facilitadas por dichas condiciones. Si bien esto pudiera parecer determinista, tenemos que tomar en cuenta que las condiciones cambian con las acciones de otros agentes y la posición dentro del entorno, de manera que las mismas condiciones pueden propiciar acciones diferentes de un mismo agente dependiendo del entorno en que se encuentre y las acciones tomadas por los otros agentes.

Una advertencia para tomar en cuenta es que la matematización de los procesos de aprendizaje de los agentes tiene el defecto intrínseco de que asume que el valor de la nueva información se mantiene constante en el tiempo. Esto es falso ya que cuando el proceso de acumulación es infinito, deberá llegar un momento en que el aporte de nuevos deltas no tiene relevancia con respecto a lo acumulado. Adicionalmente, se corre el riesgo de sobre-reaccionar a variaciones que son estocásticas y carecen de valor sistémico. Es por esto que los buenos modelos tienen a introducir una especie de factor de obsolescencia de la información al tiempo que se mantiene la captura y proceso de información.

En el caso del modelo que presentaremos como ejemplo, hemos introducido un factor que hace que el agente reaccione de

manera diferente, ante la misma información, a medida que avanza el tiempo.

4.1.3. Constreñimientos y parámetros de entorno

Estos constreñimientos y parámetros son propios del entorno y no emanan ni pueden ser afectados por los agentes. Algunos constreñimientos y parámetros de entorno que pueden afectar nuestros modelos y que son citados sin orden particular serían:

1. Estacionalidad, que establece diferentes reacciones según la etapa en que se encuentra el sistema como un todo.
2. Límite de duración de la corrida del modelo (plazo).
3. Número de agentes que interactúan dentro de nuestro modelo (efecto demográfico).
4. Tipos y razas de agentes que pueblan nuestro modelo.
5. Prevalencia de un número o tipo de agentes determinados.
6. Presencia de un tipo de agentes dentro de un espacio determinado o dentro de una distancia determinada.
7. Inclinaciones y tendencias del agente hacia un comportamiento u otro según haya sido definido por el modelador.
8. Calendario programado de eventos que afectan a todo el sistema.
9. Condiciones iniciales de disponibilidad total o no de un recurso determinado dentro del sistema, el cual es deseado o necesitado por un tipo de agentes o repudiado por otro tipo de agentes.
10. Obstáculos o constreñimientos físicos que se encuentren dentro del entorno en que se desplazan los agentes.
11. Alcance de “visión” de los agentes (entendido como la distancia máxima a la que un agente puede ser influido por otro agente).

4.1.4. *Constreñimientos y parámetros composicionales*

Los constreñimientos composicionales (que, contrario a los ya vistos, forman parte del sistema) afectan a las interrelaciones entre los agentes más que a las fronteras de este y pueden ser afectados por los propios agentes, por lo que deben siempre ser tenidos en cuenta al momento de preparar nuestros modelos. Algunos de ellos serían:

1. Aumento del número de determinado tipo de agentes por reproducción.
2. Acumulación de recursos por un agente o especie de agentes.
3. Excitabilidad de un agente o grupo de agentes por efecto acumulativo.
4. Calendario o agenda de eventos que afectan a un solo agente o tipo de agentes.
5. Transformación de un tipo de agente en otro debido a situaciones emanadas de la dinámica.
6. Memoria de eventos o interacciones anteriores que afectan la toma de decisión de un agente o tipo de agentes.

4.2. *Comprobación de la efectividad en la selección de agentes y constreñimientos*

Previo al inicio de la modelación propiamente dicha se hace necesario comprobar que tanto los agentes como los límites del sistema tienen un reflejo funcional. Dicho de otro modo, necesitamos efectuar una mecánica de modelación tradicional usando ecuaciones (lineales) simples, pero tratando que cada uno de los constreñimientos y agentes sea tomado en cuenta. Si el resultado de este proceso ofrece una idea más precisa del sistema que se pretende modelar con respecto a los mecanismos acostumbrados de modelación entonces es probable que al afinar estos mecanismos usando los agentes identificados y su relación con los constreñimientos del sistema se logren resultados más cercanos a la realidad.

4.3. Plan ontológico de la modelación

Sin importar la clase de MBA que se implemente, ya sea que se trate de una hoja de cálculo en Excel, modelos avanzados en Java, o dibujos en una servilleta, su estructura generalmente incluye:

4.3.1. Agentes y sus atributos

Los cuales emanan de bases de datos o la información empírica que determina el número de agentes y las características de estos. Por ejemplo, si una encuesta creíble determina que el 10% de la población gasta más del 60% de su ingreso en comida, un modelo que pretenda reproducir la dinámica de compras de una población deberá reproducir esta misma proporción en los perfiles de comportamiento de los agentes que poblarán el modelo, independiente del número de agentes que hayamos seleccionado como muestra para nuestro modelo.

4.3.2. Relaciones entre agentes

La manera en que los agentes se relacionan puede ser determinadas por bases de datos o funciones matemáticas emanadas de modelos anteriores cuya validez haya sido comprobada.

4.3.3. Comportamiento de los agentes

El comportamiento de los agentes de cara a otros agentes, según su tipo, o hacia el ambiente, puede ser establecido por una o muchas funciones que definen las reglas bajo las cuales acontece este comportamiento.

4.3.4. Ambiente

Si los agentes pueden moverse en o interactuar con un ambiente dado, el modelo debe contemplar las características de

tal ambiente, el cual puede ser tan simple como una cuadrícula o tan complejo como un mapa topográfico realista.

4.3.5. *Tiempo*

Un modelo debe incorporar un método para organizar el comportamiento secuencial de los agentes. De forma que el proceso de modelación sea flexible, normalmente el tiempo se define como “ticks”, los cuales pueden ser desde un microsegundo (o menos) hasta milenios, dependiendo de cuál sea la dinámica para modelar.

4.3.6. *Análisis*

Un modelo usualmente incluye la posibilidad de analizar sus resultados provistos en cada “corrida” del modelo. Estos medios de análisis pueden ser gráficos o numéricos.

4.3.7. *Interfase de Usuario*

Los modelos típicamente incluyen una manera en que los usuarios pueden introducir o cambiar los parámetros, así como el despliegue visual de los agentes a medida que interactúan.

En cuanto al proceso de modelación en sí mismo, éste deberá seguir los siguientes pasos para completar su ontología:

1. Planteamiento de un plan Ontológico detallado.
2. Creación de Agentes:
 - Definición
 - Tipos (razas, clases, subclases, movilidad, tamaño, riquezas características, etc)
 - Descripción de tareas, propósitos, variables y parámetros que les afectan a cada tipo.
 - Organización, espacial (distribución) o social (funcional).
 - Coordinación, en el sentido de información que pueden intercambiar los agentes.

3. Definición Sintáctica de los Constreñimientos de Entorno, (¿A qué información tienen o no tienen acceso los agentes?).
4. Configuración de los Agentes (desde el punto de vista programático), esto es cómo deben comportarse los agentes ante determinados estímulos y dentro de determinado entorno.

Un tema delicado del proceso de modelación viene dado por la atribución de posibilidades de comportamiento heurístico (investigativo) de los agentes. En ese sentido, el investigador Dan Ariely, en su libro “Irracionalmente Predecible” (Ariely, Dan, 2012) escribe:

Por mucho tiempo, los economistas han mantenido que el comportamiento humano y el funcionamiento de nuestras instituciones se describen mejor mediante el modelo económico racional, que básicamente mantiene que el hombre es interesado, calculador y capaz de sopesar cuidadosamente los costos y beneficios de cada decisión de manera que se alcance el desempeño óptimo. Pero tras las olas creadas por un número de crisis financieras, desde la implosión de las empresas punto-com hasta el colapso financiero del 2008, hemos despertado a una realidad en que la psicología y el comportamiento irracional juegan un papel mucho mayor en el funcionamiento de la economía que lo que los economistas racionales (y el resto de todos nosotros) hemos estado dispuestos a admitir... Si el comportamiento económico racional no es suficiente para protegernos, ¿Qué se espera que hagamos? Dadas nuestras falencias, manías, y tendencias irracionales, me parece que nuestros modelos de comportamiento y, más importante aún, nuestras recomendaciones

para nuevas políticas públicas y prácticas generales deberían estar basadas en lo que la gente realmente hace y no en lo que están supuestos a hacer bajo la presunción de que son completamente racionales.

Claramente, para elaborar nuestros MBA representativos de sistemas sociales complejos, queremos incluir reglas de comportamiento de los agentes que reflejen lo que realmente hacen. En ese sentido es importante tomar en cuenta los experimentos sobre lo que la gente hace en situaciones sociales reales. Dichos experimentos, que fueron llevados a cabo de forma pionera por Daniel Kahneman y Amos Twersky, se centraron en el juicio humano y el proceso de toma de decisión, y en ellos se revela que el juicio de que disfrutamos se basa en la heurística, o sea, aquellas reglas inconscientes que los humanos hemos desarrollado por milenios para enfrentarnos a nuestro ambiente, y no en los procesos cognitivos racionales.

Los procesos de toma de decisión basados en la heurística están cargados de estructuras subjetivas (embebidas según P. Sotolongo en el ámbito de la consciencia pre-reflexiva) tales como: la comprensión de lo que es justo o no, la proclividad a los arranques de indignación, experiencias anteriores en el mismo campo de que se trata la decisión que está ante nosotros, la historia reciente de lo ocurrido en el ámbito de las políticas públicas, etc. Es por todo esto que, en ocasiones, es más importante obtener un trato justo que un trato racionalmente redituable. De igual manera, tenemos muchas dificultades juzgando probabilidades y resultamos demasiado confiados en nuestra suerte. A pesar de estudiar las leyes de probabilidad seguimos creyendo en que podemos ganarles a los casinos. Sucintamente, los humanos erramos, y erramos de tal forma que la manera de errar es impredecible, lo único seguro es que erraremos. De manera que estos errores deben estar contemplados en todos nuestros modelos y en sus reglas de comportamiento.

Hay muchos tipos de reglas de comportamiento y estructuras que van desde reglas simples de si esto – entonces

eso (ordenes condicionales), reglas de algoritmo genético (para hacer mas eficiente procesos largos y tediosos de búsqueda de información), reglas de redes neuronales (que acumulan memoria y priorizan comportamientos exitosos anteriores), estructuras de teoría de juegos (desenlace binario de opciones sucesivas), reglas derivadas de la economía conductual y muchas otras. ¿Cómo decidir qué tipo de reglas aplicar? Aquí están algunos ejemplos de casos que se presentarán en modelación:

- Para comportamiento simple, se puede optar por las reglas de transición de tablas de desenlace o reglas de si esto – entonces eso.
- Dónde los agentes necesitan buscar amplios espacios para encontrar soluciones óptimas, los algoritmos genéticos pueden ser útiles⁵.
- Cuando los agentes necesitan aprender de patrones anteriores para determinar acciones futuras, se debe pensar en redes neuronales.
- Donde la cooperación o la competición están envueltos, la estructura de teoría de juegos puede ser apropiada.
- En el caso en que los agentes son personas o instituciones reales, se pueden considerar los resultados de la economía conductual.

Por supuesto que, en la práctica, una combinación de tipos de reglas puede hacer el trabajo mejor que atenerse a una sola manera de definir el comportamiento de los agentes. De hecho, resulta normal para el modelador que se use una lógica determinada para programar el comportamiento de un tipo de agentes y otra lógica para otro dentro del mismo modelo.

⁵ El interesado puede indagar más sobre algoritmos genéticos, redes neuronales, teoría de juegos o economía conductual, consultando fuentes públicas disponibles en el internet.

4.4 Selección de herramientas informáticas

Durante el proceso de escritura del presente ensayo, se obtuvieron del Internet varios paquetes de aplicaciones de modelación de código abierto disponibles mediante licencias de uso público. Las conclusiones a que llegamos son las siguientes:

- a. La mejor opción para modeladores no muy experimentados en programación es optar por el lenguaje JAVA (basado en lenguaje de programación C++ o C estructurado) por ser independiente de la plataforma de computación y el sistema operativo. Este JAVA es un entorno de programación que favorece la compilación de aplicaciones fáciles de transferir y adaptables al mecanismo de la creación de agentes. Adicionalmente tiene la ventaja de que existen paquetes de modelación ya compilados que se basan en Java y que pueden ser modificados de manera más o menos sencilla.⁶
- b. Existen una cantidad innumerable de aplicaciones listas para uso (incluso con ejemplos de proyectos de modelación que solo deben ser adaptados y parametrizados para las dinámicas que se pretenden modelar).
- c. De entre los paquetes que se obtuvieron recomendamos usar tres de ellos de manera selectiva o concomitante. El más básico de los tres es el PS-i de código abierto porque ofrece modelos fáciles de comprender y reprogramar que dan una rápida idea de los procesos de modelación, pero, presenta una modelación más orientada a objetos fijos que a agentes en los que el movimiento es esencial para la dinámica modelada, por lo que sus resultados deben ser codificados para ser transferidos desde el comportamiento de objetos de entorno al de agentes. Los otros dos son Netlogo (universidad Northwestern)

⁶ En la actualidad el lenguaje de programación Python ha ido ganando popularidad por su especial compatibilidad con los equipos móviles (tabletas, celulares, etc) y su mayor facilidad de aprendizaje.

que es poderoso y flexible para la modelación de N agentes en un lenguaje propietario que es un dialecto del lenguaje de programación Logo, y Repast Symphony que se basa en ambiente de Java (Eclipse) y que recientemente ha incorporado una interface de usuario que usa lenguaje de programación Re-Logo derivado también de LOGO. En nuestra opinión, el más adecuado para principiantes sin mucho conocimiento de códigos de programación es el Net Logo para el cual hay ya innumerables modelos disponibles al público en general y que pueden ser modificados para adecuarlos a casi cualquier dinámica a ser modelada. De hecho, el ejemplo que usaremos más adelante, en Net Logo, se basa en un modelo original de la biblioteca de ese programa, el cual ha sido adaptado para la dinámica que queremos presentar.

- d. En términos generales los modeladores tienen pantallas que despliegan los resultados y cabinas de mando textuales y de parametrización como se puede observar en las pantallas que presentamos más abajo y que corresponden a la aplicación PS-i.

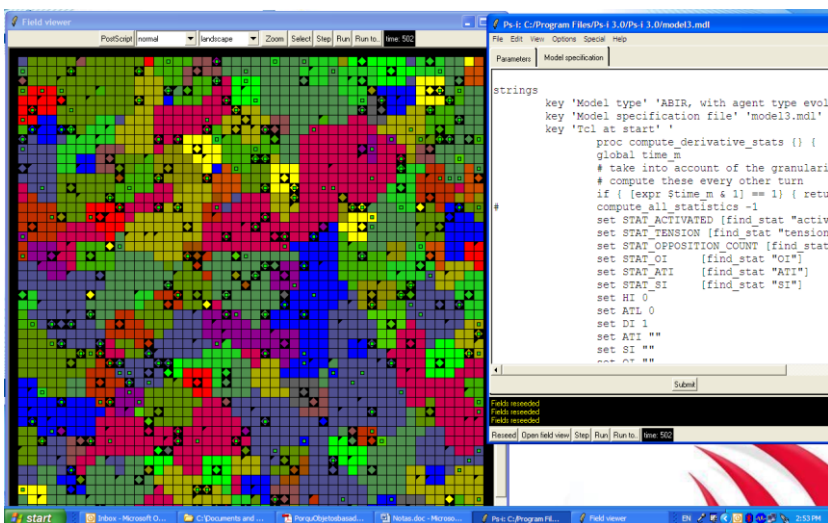


Figura 3.1. PS-i en pantalla de programación de códigos

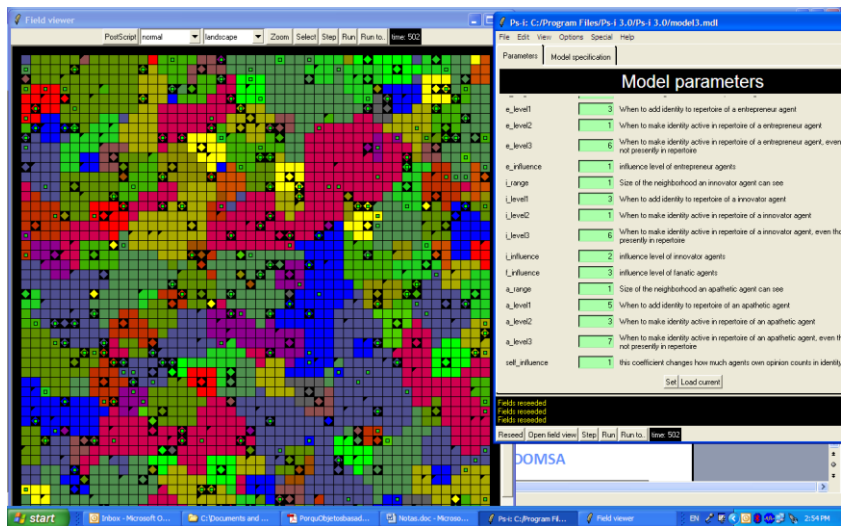


Figura 3.2. PS-i en pantalla de parametrización

4.5 recomendaciones adicionales al modelador

No está de más recomendar que se sigan buenas prácticas de programación durante el proceso de modelación basándose en programas comerciales de creación de agentes. En ese sentido, las buenas prácticas son las mismas ya sea que se esté parametrizando un paquete obtenido listo para su uso, trabajando con humildes bases de datos programables o que se esté programando directamente en lenguajes avanzados. De forma general estas prácticas incluyen de forma no limitativa, y según Robert Axtell, Robert Axelrod, Joshua Epstein y Michael Cohen, los siguientes puntos:

- Definición clara de fronteras, constreñimientos, parámetros, y variables.
- Etiquetamiento y notas claras de funciones y la forma como operan (de manera que un usuario adelantado futuro sea capaz de re-parametrizar el sistema y adecuarlo a nuevas condiciones completando la retroalimentación local – global - local).
- Crear notas sobre expectativas y operatividad de los agentes, así como el producto de las corridas del

- modelo ya sea que las mismas hayan sido exitosas (desenlaces similares a los observados en la realidad) o hayan desembocado en resultados descartables (alejados de toda expectativa razonable).
- d. También hay que contemplar la contingencia de que el modelador de los agentes y el programador no sean la misma persona por lo que la declaración de objetivos debe ser absoluta e innegociablemente clara para ambas partes.
 - e. Aprovechar fragmentos de eficacia ya comprobada en otras fases de la modelación para la creación de nuevos ambientes o nuevos modelos desde el inicio. En ese sentido, todos los lenguajes de programación permiten copiar y pegar textos de programación.
 - f. La conservación de las versiones funcionales aparte de las versiones “en estado de prueba” evitan la situación de arruinar una compilación que ya ha ofrecido buenos resultados.

5. Evaluación de un modelo e interpretación de resultados

En esta sección vamos a ver un modelo elaborado por el autor hace un par de años y procederemos a interpretar resultados, tratando de identificar la forma en que el modelo local puede ser llevado al plano global y parametrizado para otras realidades locales (retroalimentación local-global-local).

El modelo que usaremos como ejemplo es uno que se basa en el comportamiento conflictivo con la ley. Originalmente, se planteó como modelo de insurrección y violencia ciudadana por parte del investigador y modelador Uri Wilensky (Universidad Northwestern, ver referencia bibliográfica al final del texto), que fue, a su vez, basado en las propuestas de Joshua Epstein sobre el tema de insurrección ciudadana y ha sido modificado para adaptarlo a un entorno de inseguridad ciudadana por alejamiento de la ley de un grupo de agentes dentro de una sociedad.

En este modelo podremos encontrar ciudadanos normales, policías, ciudadanos pacificadores (mitigadores) del comportamiento criminal (como sacerdotes, maestros u otros) cuya presencia disminuye la proclividad criminal, y ciudadanos con determinado nivel de proclividad al comportamiento criminal que le es asignada al azar “ab initio” pero que puede aumentar o disminuir con factores como la edad del individuo o la presencia de pacificadores o policías. En cuanto al entorno, el mismo se halla limitado en lo que se refiere al tránsito por calles con trazados diferentes. Los parámetros con los cuales jugaremos son:

- Número de agentes total (modificado como densidad de población).
- Proporción de agentes que son policías.
- Proporción de agentes que son pacificadores.
- Dimensión del efecto de pacificación (o mitigatorio).
- Máximo número de “ticks” o periodos de prisión que el criminal puede pasar en la cárcel.
- Grado de expectativa de castigo o nivel de funcionamiento del sistema de represión del crimen.
- Alcance de la “visión” de cada agente (esto es la distancia máxima que puede estar otro agente para afectar la dinámica de otro agente).

Adicionalmente, tenemos las siguientes características que definen o afectan el comportamiento de los agentes en una situación dada:

1. Cada agente tiene una determinada inclinación al estado de conflicto con la ley desde que se inicia la dinámica.
2. Este valor de proclividad al conflicto (entre 0 y 1) es asignado al azar y se aumenta con la presencia dentro del rango de visión de otros agentes con tendencia conflictiva que se encuentre activos, y se disminuye con la presencia de pacificadores o policías, y con la edad que avanza con cada click.

3. Cada agente posee una determinada aversión al arresto (es más o menos respetuoso) y esa aversión es asignada al azar “ab initio” con un valor entre 0 y 1.
4. La aversión al arresto mitiga la tendencia al comportamiento conflictivo con la ley y hace menos probable el arresto en presencia de policías dentro del rango de visión.
5. Existen agentes con un efecto pacificador que hacen que la tendencia al comportamiento conflictivo con la ley se mitigue si tiene presencia en un espacio de 5 distancias (espacios) o menos.
6. Se designa la existencia de un estado general de “expectativa de justicia” o de tratamiento justo que viene siendo un inverso de la impunidad. Dicho de otro modo, una alta expectativa de justicia (legitimidad de las entidades de represión y aplicación de la justicia) incrementará la aversión al arresto y disminuirá la tendencia conflictiva al reducir la inconformidad con la propia situación o aceptar un nivel de inconformidad más alto por temor al resultado del castigo emanado de la efectividad de la ley.
7. No se considera, al menos en esta instancia del modelo, a la riqueza relativa como un elemento que incida en la proclividad al comportamiento conflictivo con la ley.
8. Se establece la duración de cada corrida como de 1,000 ticks, que en este caso son unos mil meses (cada mes un tick) de manera que la duración de la corrida es el equivalente de unos 83.3 años o una vida humana.
9. La pena máxima de prisión se establece en 90 ticks (unos siete años y medio) que se corresponde con algo más que la duración de la pena máxima para adolescentes en conflicto con la ley en RD, o casi la pena máxima en casos de crímenes no violentos pero contentivos de amenaza.
10. Se persigue un estado del sistema con el menor número posible de prisioneros y de personas en estado de “Conflicto” (en conflicto, pero en estado de

libertad), y con el mayor número posible de personas respetuosas de la ley pululando por el modelo.

11. El tamaño de la población no varía a lo largo de las corridas (esto lo hemos asumido para facilitar la corrida del modelo de ejemplo, pero introduce un factor de error porque las probabilidades de acontecimientos criminales se incrementan con el tamaño de la población y, de igual manera, los agentes modifican su comportamiento dependiendo de la presencia de otros agentes dentro de su rango de visión).

Adicionalmente a los detalles vistos, las bases estadísticas e investigativas en las que se basa el modelo para ser parametrizado de acuerdo con las condiciones locales (en cuanto al número de policías por habitante, los términos de prisión y el tipo de comportamiento criminal) provienen de estudios que se refieren a los jóvenes en conflicto con la ley en la República Dominicana. Para dar una idea de los insumos demográficos utilizados, podemos ver la siguiente figura, el cual fue extraído de uno de los estudios que figuran en nuestras referencias bibliográficas.

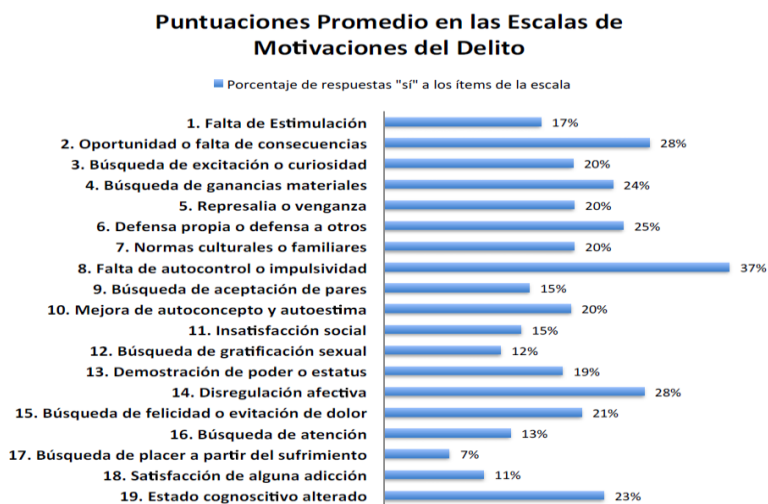


Figura 3.3. Puntuaciones Promedio en las Escalas de Motivaciones del Delito.

De estos gráficos emanan guías para el comportamiento de aquellos agentes que están designados como poseedores de inclinaciones criminales (establecida esta inclinación como una fracción entre 0 y 1). En el proceso de modelación hemos tratado de introducir estas consideraciones en la dinámica, sin embargo, hay elementos que resultan difíciles de ponderar en su impacto sobre la dinámica, y por ende son imposibles de establecer como valores numéricos como sería el caso del afán de atención, venganza o defensa propia de muchos de los jóvenes en conflicto con la ley que fueron objeto del estudio.

En ese sentido, para el modelo es esencial tomar en cuenta la forma en que los agentes reaccionan ante los agentes en su vecindad. La ciencia social sugiere que todos nosotros estamos definidos por las personas con las que socializamos y que son nuestro círculo íntimo de al menos tres maneras:

1. Las personas que nos rodean influyen en la forma en que percibimos a la sociedad global. Dicho de otro modo, usamos a nuestro círculo para inferir cómo viven aquellas personas que no conocemos. Esto puede ser contraproducente y generar comportamientos antisociales cuando el ambiente en el que nos manejamos es homogéneo y no contiene aportes transculturales o de otros niveles de ingreso.
2. Nuestros círculos sociales tienen una fuerte influencia en nuestras creencias y comportamientos. Por ejemplo, en las recientes elecciones de los Estados Unidos (2016) se vio cómo muchas personas presentaron la tendencia a ignorar hechos ciertos si los de su entorno se oponían a las posiciones políticas de los que planteaban esos hechos. De igual manera, las personas replican los hábitos de sus contactos cercanos en los concerniente a dieta, fumar, beber e incluso las emociones.
3. Nos sentimos bien cuando otros están de acuerdo con nosotros y mal cuando no lo están. Todos hemos experimentado sensaciones desagradables (disonancia cognitiva) cuando alguien manifiesta opiniones a las que nos oponemos profundamente. Esto nos lleva a

tratar de convencer a los que las manifiestan y, si no podemos, dejar de comunicarnos con ellos del todo.

Ahora veremos algunas corridas del modelo parametrizado de acuerdo con los datos que vimos anteriormente, con la información de los parámetros usados y el estado final (desenlace) al transcurrir 1,000 ticks (o unos 83.3 años).

1) Estado final (1,000 ticks) del modelo en situación base con la siguiente parametrización:

Densidad de Población:		50%
Densidad de Policías:	2%	
Visión (percepción) espacial:	5	
Expectativa de Justicia:	0.50	
Pena de Prisión Máxima:		60
Presencia de Pacificadores:	0.05	
Mitigación de Pacificadores:	0.3	
Movimiento:	Encendido	
Configuración de Calle:	1	
Visualización:	2D	

Resultado:

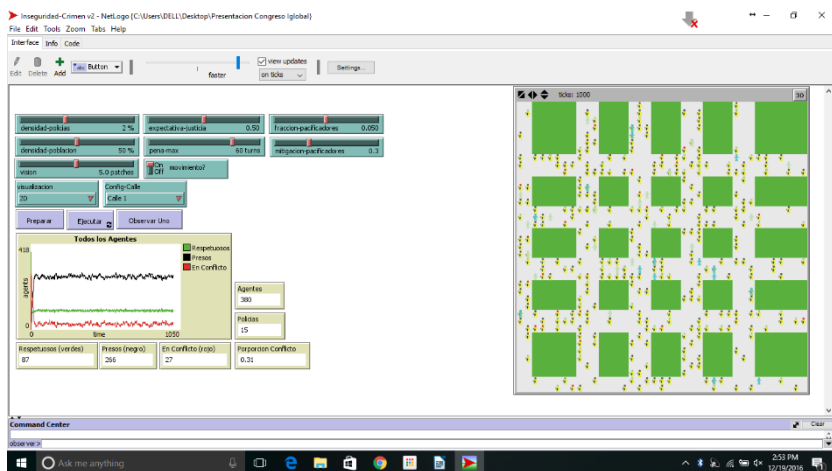


Figura 3.4. Visualización de resultados (Escenario 1)

Personas Respetuosas:	87
Personas en Prisión:	266
Personas en Conflicto:	27

Conclusión: Inaceptable por alto número de prisioneros, lo cual refleja débil prevención.

2) Estado final (1,000 ticks) del modelo en situación de incremento de densidad de policías con la siguiente parametrización:

Densidad de Población:	50%
Densidad de Policías:	5%
Visión (percepción) espacial:	5
Expectativa de Justicia:	0.50
Pena de Prisión Máxima:	60
Presencia de Pacificadores:	0.05
Mitigación de Pacificadores:	0.3
Movimiento:	Encendido
Configuración de Calle:	1
Visualización:	2D

Resultado

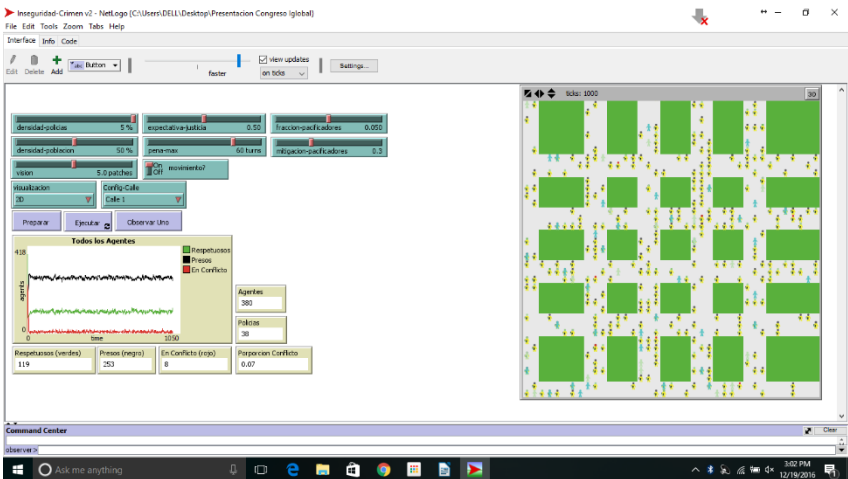


Figura 3.5. Visualización de resultados (Escenario 2)

Personas Respetuosas:	119
Personas en Prisión:	253
Personas en Conflicto:	8

Conclusión: Inaceptable, por poca mejoría en número de presos y personas en conflicto, comparado con el número necesario de policías (para la RD serían necesarios casi medio millón para reproducir los parámetros del modelo).

3) Estado final (1,000 ticks) del modelo en situación de aumento de pena máxima con respecto a estado base, con la siguiente parametrización:

Densidad de Población:	50%
Densidad de Policías:	2%
Visión (percepción) espacial:	5
Expectativa de Justicia:	0.50
Pena de Prisión Máxima:	90

Resultado

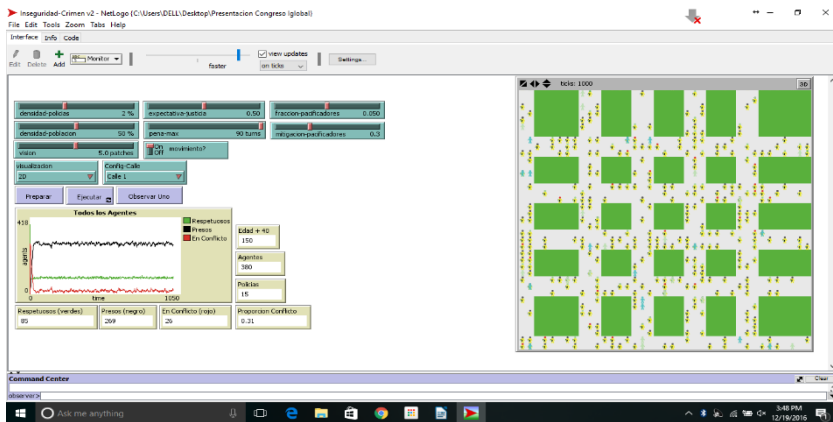


Figura 3.6. Visualización de resultados (Escenario 3)

Presencia de Pacificadores:	0.05
Mitigación de Pacificadores:	0.3
Movimiento:	Encendido
Configuración de Calle:	1

Visualización:	2D
Personas Respetuosas:	85
Personas en Prisión:	269
Personas en Conflicto:	26

Conclusión: Inaceptable, por empeoramiento en número de presos y personas en conflicto.

4) Estado final (1,000 ticks) del modelo en situación de mejora de expectativa de justicia con respecto a estado base, con la siguiente parametrización:

Densidad de Población:	50%
Densidad de Policías:	2%
Visión (percepción) espacial:	5
Expectativa de Justicia:	0.85
Pena de Prisión Máxima:	60
Presencia de Pacificadores:	0.05
Mitigación de Pacificadores:	0.3
Movimiento:	Encendido
Configuración de Calle:	1
Visualización:	2D

Resultado:

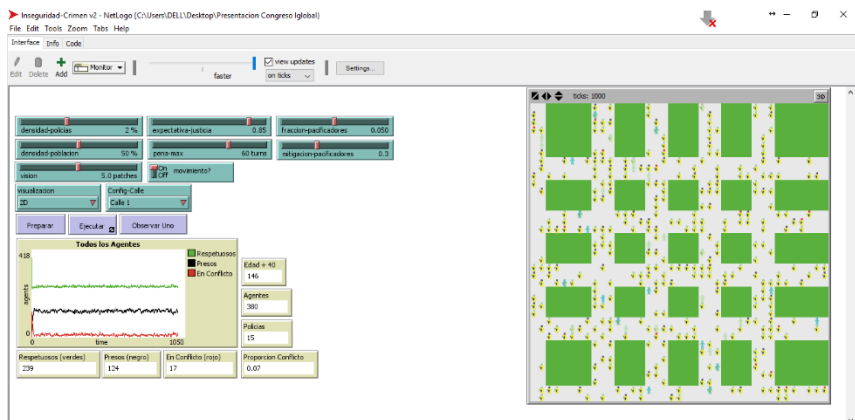


Figura 3.7. Visualización de resultados (Escenario 4)

Personas Respetuosas:	239
Personas en Prisión:	124
Personas en Conflicto:	17

Conclusión: Aceptable, por mejora sustancial en personas respetuosas, y disminución importante en número de presos y personas en conflicto.

Por motivos de brevedad, no incluiremos más ejemplos o corridas de este mismo modelo. Sin embargo, sería recomendable que se hicieran corridas en las que se modifica más de un parámetro de control a la vez y, puesto que las dinámicas complejas presentan dependencia de la trayectoria, efectuar cambios bruscos de los parámetros a mitad de la corrida. Esto, según la experiencia del propio Joshua Epstein, deberá presentar desenlaces completamente diferentes dependiendo de en qué momento se efectúan los cambios.

En nuestra experiencia, el modelo apunta a que mejoras repentinas en la expectativa de justicia tienen impactos muy importantes en la dinámica, mucho más de lo que se esperaría en caso de un cambio similar, pero de una corrida a otra. De igual manera, se debe explorar el efecto de un algoritmo de aumento de la población porque, como ya dijimos, los agentes modifican su comportamiento según el estado demográfico de su entorno.

6. Recomendaciones finales

Una vez empezamos a usar las aplicaciones de fuente abierta que se obtuvieron entendimos que sería altamente recomendable que se hicieran dos modelos que se configuraran de manera paralela y, de ser posible, por parte de dos modeladores separados y que trabajaran de manera independiente, pero compartiendo los mismos objetivos. La utilidad de este procedimiento radica en que ayudaría a “pulir” los resultados y asegurar la confiabilidad de las corridas obtenidas por ambas vías. El fundamento de esta inquietud parte del hecho de que los modelos podrían arrojar resultados

sorprendentes y no se sabría si atribuirlos a fallas en la modelación o al proceso de aprendizaje de los agentes basándose en la alimentación de variables.

Por supuesto, se debe documentar adecuadamente la creación de parámetros y algoritmos (siempre que se efectúe la creación de algoritmos) como forma de evitar sorpresas en las corridas ya que está más que comprobado que los modelos son susceptibles a las condiciones iniciales, a la modelación temporal de las corridas (intervalos, blanco de tiempo, etc.) y al tamaño de la población usada. Sin embargo, de ser posible, sería necesario que los modelos a utilizar en este proceso de comparación deberían estar basados en principios de interacción diferentes para determinar si esta variación en las interacciones puede producir resultados diferentes en las corridas.

Finalmente, es importante recalcar que:

1. Reglas simples de determinación de conductas individuales pueden dar lugar a comportamientos colectivos muy diversos y complejos.
2. Modelos donde los individuos están representados muy esquemáticamente pueden, sin embargo, capturar patrones colectivos que evocan situaciones reales.
3. Hay propiedades del conglomerado de agentes que emergen como rasgos del conjunto y que no se pueden reducir de manera inmediata como replicas a escala de los comportamientos de los integrantes del sistema.
4. Existen situaciones en que, cerca de valores críticos, pequeños cambios en los parámetros de control pueden dar lugar a comportamientos colectivos muy divergentes entre sí. La transición entre uno y otro de estos regímenes es tanto más abrupta cuanto mayor es el número de agentes del sistema.
5. Si se admite que el comportamiento de una sociedad real no puede exceder en complejidad a una computadora universal (hipótesis de inteligencia artificial fuerte), resultará que la riqueza de las dinámicas modeladas es, en principio, equivalente a la de una sociedad real. Sin embargo, de esa afirmación general no se desprende que ese u otro determinado

- modelo sea en la práctica apto para ser tratado como un instrumento útil para todo propósito.
6. Cada modelo debe estar construido de forma tal que sus parámetros de control puedan ser modificados sobre la base de información empírica pertinente a otros entornos. Esto es, de manera que pueda completar el ciclo de retroalimentación local – global – local a través de cambios relativamente moderados de sus valores de parametrización.
 7. Las corridas del modelo deben estar definidas sobre bases similares de duración y población para que puedan ser comparadas, y luego ser corridas modificando tanto la duración como la población, para que se pueda ir determinando si las conclusiones extraídas originalmente mantienen su validez con estos cambios.

7. Bibliografía

- 1) Casti, John; Reality Rules, 2000.
- 2) Varney, Sharon; Complexity Uncovered; en www.spaceforlearning.com
- 3) Mills, Alan; Complexity Science – An Introduction (and Invitation) for Actuaries; Society of Actuaries 2010.
- 4) Newman, Mark – Barabasi, Albert – Watts, Duncan; La Estructura y la Dinámica de las Redes; 2003.
- 5) Axtell, Robert – Axelrod, Robert – Epstein, Joshua – Cohen, Michael; Modelling Complex Systems; 1996.
- 6) Sotolongo, Pedro; Teoría Social y Vida Cotidiana; 2011.
- 7) Herrmann, Heinz; From Biology to Socio-Politics; 1998.
- 8) Raquel Ovalle, M. A., Virginia Vallejo, M. A. y Wayne Pitts, Ph. D - Perfil del Adolescente en Conflicto con la Ley Penal en la República Dominicana: Una aproximación multivariable de la participación en actos delictivos. - 2015
- 9) Aída Mencía Ripley, Ph.D., Luis Eduardo Garrido, Ph.D. y Nizel Fernández, Ph.D. - Auto-Percepción de Factores Causales de la Delincuencia en Adolescentes Recluidos en la República Dominicana. – 2014.
- 10) Wilensky, U. (2004). NetLogo Rebellion model. <http://ccl.northwestern.edu/netlogo/models/Rebellion>. Center for Connected Learning and Computer-Based Modeling, Northwestern University, Evanston, IL.
- 11) Wilensky, U. (1999). NetLogo. <http://ccl.northwestern.edu/netlogo/>. Center for Connected Learning and Computer-Based Modeling, Northwestern University, Evanston, IL.

CAPÍTULO IV

Cambios ambientales globales y su interconexión e interdependencia con los cambios locales

Laura Rathe Peralta*

*El ser humano no tejió la red de la vida,
Es simplemente una hebra en ella.
Lo que le haga a la tela,
Se lo hace a sí mismo.*

Jefe Seattle, 1854

1. Introducción

Una fina capa de atmósfera, suelo y agua cubre la superficie del planeta, la cual suministra la mayor parte de la materia prima que necesitamos para vivir. La energía del Sol y una cierta energía residual aún en el núcleo del planeta, alimentan los sistemas dinámicos de la Tierra por la que circulan los materiales. En esta frágil capa, es donde toda la vida transcurre. La cultura, las luchas políticas, la vida de todos los

*Fundadora, Directora Técnica y coordinadora de investigación en la Fundación PLENITUD. Miembro del comité Científico del IGLOBAL. Miembro del Capítulo de Complejidad de la República Dominicana. Datos de contacto: Avda. Jiménez Moya esq. Mirador Sur, Torre Pedralbes Parque, apto 904, CP 10108, Jardines del Embajador, D.N. República Dominicana. Tel:(+809) 519-3734 Correo electrónico: lrathe@gmail.com, laurathe@fundacionplenitud.org

animales y plantas. Todo está interconectado y es interdependiente para que esta frágil capa pueda mantener las condiciones que se requieren para la vida, las interacciones de la tierra, el océano, la atmósfera y la biosfera, todas juntas proporcionan las condiciones de las que dependen nuestras sociedades de la cual somos parte.

La Tierra es un sistema complejo adaptativo y evolutivo, donde los procesos físicos, ecológicos y biogeoquímicos están interrelacionados, un cambio en un componente tiene repercusión en los demás. De modo que los cambios locales pueden tener importantes consecuencias globales. Pequeños cambios pueden tener grandes consecuencias en la dinámica de la red.

Los cambios antropogénicos provocados en el clima, la tierra, los océanos y la biosfera de la Tierra son ahora tan grandes y rápidos que se propone el concepto de una nueva época geológica definida por la acción de los seres humanos, el Anthropoceno (Crutzen, 2002)¹.

No se pueden disociar los problemas ambientales de los demás riesgos globales, hambre, inequidad, migraciones, acceso a recursos; no se dan aisladamente y no sobrevienen en sistemas distintos y autónomos arraigados en el medio ambiente, por un lado, y en la sociedad, por otro lado. Al contrario, forman parte de un solo sistema complejo, el cambio ambiental global constituye un problema ambiental y social a la vez (UNESCO/CISC, 2013)².

Los cambios ambientales globales están acarreando consecuencias graves para el bienestar y la seguridad de las personas. Las actividades humanas como el consumo de combustibles fósiles, la deforestación, la intensificación de la agricultura, la urbanización, la explotación abusiva de las pesquerías y la producción de desechos y el cambio climático que constituye uno de los problemas más importantes para la humanidad a escala mundial. Los desafíos que se plantean están estrechamente vinculados a la aceleración de la producción y del

¹ Crutzen, P. J. (2002) Geology of mankind. *Nature* 415, 23. (doi:10.1038/415023a)^[1]

² CICS/UNESCO (2013). Informe Mundial sobre Ciencias Sociales 2013 – Cambios ambientales globales. Ediciones OCDE y Ediciones UNESCO, París (Francia).

consumo, el crecimiento de la población, la mundialización socioeconómica y cultural, y la generalización de los esquemas de desigualdad. Todos ellos juntos forman un componente esencial de la vida contemporánea y no sólo exigen políticas innovadoras, sino también una transformación social (UNESCO/CISC, 2013)³.

Para poder comprender estas relaciones e interacciones, se requiere una nueva mirada que permita aprehender estas dinámicas complejas, interconectadas.

2. Una nueva mirada: patrones, conexiones y contexto

Durante las últimas tres décadas, una nueva concepción de la vida ha surgido a la vanguardia de la ciencia que integra las dimensiones biológicas, cognitivas, sociales y ecológicas de la vida. En el núcleo mismo de esta nueva comprensión de la vida encontramos un profundo cambio de metáforas: desde ver el mundo como una máquina hasta entenderlo como una red (Capra, Fritjof)⁴.

Esta nueva concepción se basa en la "visión o pensamiento sistémico o de la complejidad" porque involucra pensar en términos de relaciones, patrones y contexto. Esta nueva manera de encarar los fenómenos complejos es crucial para comprender los sistemas vivos de cualquier tipo: organismos vivos, sistemas sociales o ecosistemas. El pensamiento sistémico nos hace conscientes de que los principales problemas de nuestro tiempo -energía, economía, cambio climático, desigualdad- están interconectados y son interdependientes. Son problemas sistémicos que requieren soluciones sistémicas correspondientes (Capra, Fritjof)⁵.

El ecologista teórico Robert E. Ulanowicz propone llamar "nueva ventana" del conocimiento a esta nueva forma de aprehender la realidad. Esta "ventana" busca ir más allá del reduccionismo con su mirada científica mecanicista, la primera

³ Op.Cit. CICS/UNESCO (2013).

⁴ <http://www.capracourse.net/about/>

⁵ Op. Cit. <http://www.capracourse.net/about/>

ventana del mundo, capturada en la visión newtoniana con sus leyes reversibles; Darwin, que trajo la segunda ventana de conocimiento para ver procesos evolutivos que ya no pueden ser mirados de manera mecánica y Ulanowicz propone una tercera ventana, más allá de Newton y Darwin, en su ensayo "Una tercera ventana: la vida natural más allá de Newton y Darwin"⁶ que permita entender fenómenos complejos que están relacionados con circunstancias que requieren una mirada no lineal, con un nuevo cuerpo de conocimiento a través de la *Tercera ventana*, o la visión sistémica del Pensamiento y Ciencias de la Complejidad.

El comportamiento de un sistema complejo surge de abajo hacia arriba, de sus componentes, de las relaciones entre sus componentes y de las reglas de comportamiento que siguen los componentes.

3. El Antropoceno: cambios socioambientales globales

El químico atmosférico galardonado con el premio nobel, Paul Crutzen⁷, en el 2003 sugiere el término "Antropoceno" como una nueva era geológica donde los seres humanos han alterado el planeta a partir del siglo XX, como una fuerza geofísica, alterando los mares, tierra y atmosfera. Para que esta idea de una nueva era fuera aceptada, pasó una década de discusiones y la comisión de estratigrafía⁸, para validar esta noción ha conformado el grupo de trabajo del Antropoceno para establecer evidencias y distinguirlo del Holoceno: *El Antropoceno es funcionalmente y estratigráficamente diferente del Holoceno (The Anthropocene is functionally and stratigraphically distinct from the Holocene)*, *Science*, 08 January 2016⁹).

⁶ Ulanowicz, Robert E. (2009) "Una tercera ventana: la vida natural más allá de Newton y Darwin"⁶ Templeton Foundation Press. 2009

⁷ Paul Crutzen y sus colegas Mario J. Molina y Frank Sherwood Rowland recibieron el Premio Nobel de Química en 1995 en reconocimiento a su trabajo sobre la capa de ozono.


⁸ <http://quaternary.stratigraphy.org/workinggroups/anthropocene/>

⁹ Waters, Colin et al (2016) The Anthropocene is functionally and stratigraphically distinct from the Holocene. *Science* 08 Jan 2016: Vol. 351, Issue 6269, DOI: 10.1126/science.aad2622

La estratigrafía y la ciencia del Sistema Terrestre han construido un enfoque multidisciplinario para comprender la evolución de la Tierra, incluyendo el advenimiento del Antropoceno¹⁰. Ambos enfoques proporcionan una fuerte evidencia de que las actividades humanas han empujado a la Tierra hacia el Antropoceno, a partir de mediados del siglo XX.

La biosfera contemporánea difiere significativamente de etapas anteriores de evolución debido a muchas modificaciones y perturbaciones antropogénicas (Steffen, W. et al. 2016). Estos incluyen la homogeneización global de la flora y la fauna; La apropiación humana del 25-40% de la producción primaria neta (aumenta junto con el crecimiento de la población); uso extensivo de combustibles fósiles para romper las barreras de energía fotosintéticas; la evolución dirigida por el ser humano de otras especies; y la creciente interacción de la biosfera con los sistemas tecnológicos (Williams et al., 2015)¹¹.

La evaluación de los Ecosistemas del Milenio¹² (EM), constituye una extensiva serie de investigaciones acerca del estado de los ecosistemas de la Tierra convocada por el secretario general de las Naciones Unidas se inicia en 2001 y culminada en 2005, con el objetivo de evaluar las consecuencias de los cambios en los ecosistemas para el bienestar humano y las bases científicas para las acciones necesarias para mejorar la conservación y el uso sostenible de los mismos, así como su contribución al bienestar humano. La EM involucró el trabajo de más de 1,360 expertos de todo el mundo. Una de las conclusiones más relevantes de esta evaluación es que en los últimos 50 años, los seres humanos han transformado los ecosistemas más rápida y extensamente que en ningún otro período de tiempo de la historia humana con el que se pueda comparar, en gran medida para resolver rápidamente las demandas crecientes de alimentos, agua dulce, madera, fibra y combustible.

¹⁰ Steffen, W. et al. (2016), Stratigraphic and Earth System approaches to defining the Anthropocene, *Earth's Future*, 4, 324–345, doi:10.1002/2016EF000379. 

¹¹ Williams, Mark et al (2015) The Anthropocene biosphere. *The Anthropocene Review* SAGE. DOI: 10.1177/2053019615591020

¹² Evaluación de los Ecosistemas del Milenio; <http://www.unep.org/maweb/es/About.aspx>

Esta transformación del planeta ha aportado considerables beneficios netos para el bienestar humano y el desarrollo económico. Pero no todas las regiones ni todos los grupos de personas se han beneficiado de este proceso y se están poniendo de manifiesto los verdaderos costos asociados con esos beneficios.

Sin embargo, a pesar del enorme progreso de la humanidad durante el siglo XX, éste no ha sido uniforme para todos y todas, las desigualdades sociales son multidimensionales, multicapa y acumulativas. El Informe Mundial sobre las ciencias sociales de 2016¹³, deja claro que comprender y actuar efectivamente sobre las desigualdades sociales requiere mirar más allá de las disparidades de ingresos y riqueza para captar sus características políticas, ambientales, sociales, culturales, espaciales y de conocimiento. Desentrañar tal complejidad es un reto que debemos asumir plenamente, si queremos desarrollar políticas y soluciones viables y sostenibles.

El Informe también hace hincapié en que los costos de las desigualdades son muy elevados y soportados por todos, no sólo por los marginados y los excluidos, sino colectivamente por las generaciones actuales y futuras, en forma de conflicto e inestabilidad, degradación ambiental y tensiones políticas. Reducir las desigualdades es, pues, la preocupación de todos y todas. La coexistencia de desigualdades profundas y persistentes, así como el aumento de la prosperidad es una paradoja de nuestro tiempo, una paradoja que pone en tela de juicio el desarrollo global y los procesos de modernización en el mundo de hoy¹⁴.

De la evaluación de los ecosistemas del milenio, así como del informe de las ciencias sociales se destaca que esta transformación extensiva del planeta ha generado una pérdida considerable y en gran medida irreversible de la diversidad de la vida sobre la Tierra con consecuencias negativas para los seres

¹³ ISSC, IDS and UNESCO (2016), World Social Science Report 2016, Challenging Inequalities: Pathways to a Just World, UNESCO Publishing, Paris.

¹⁴ Op. Cit. ISSC, IDS and UNESCO (2016), World Social Science Report 2016

humanos. Pero estos impactos a escala global comienzan por lo local.

Las alteraciones antropogénicas sobre los ecosistemas tienen repercusiones sobre los sistemas sociales, se consideran sistemas socio-ecológicos ya que no se pueden separar y han alterado fundamentalmente los patrones globales de la biodiversidad y los procesos de los ecosistemas (Ellis, Erle C. and Navin Ramankutty, 2008)¹⁵. Sin embargo, la representación de los biomas más utilizados para representar estos patrones globales, o bien ignoran a los humanos por completo o simplifican la influencia humana en, como máximo, cuatro categorías, por lo que Ellis y Ramankutty proponen la primera caracterización de los biomas basada en patrones globales de interacción humana sostenida y directa con los ecosistemas en 18 biomas antropogénicos, ya que no se puede ignorar la presencia masiva del ser humano modificando todo el planeta.

4. El siglo XX: El del crecimiento exponencial

El siglo XX es el siglo del crecimiento, como Lester Brown dice, “cuando los historiadores del futuro miren hacia atrás en nuestros tiempos, la última mitad del siglo XX será sin lugar a duda denominada como la era del crecimiento”. (Lester Brown, 2004¹⁶). El crecimiento de las economías, de los mercados, de la población, de los cultivos en todos los climas, de la extracción de materiales, del agua, del consumo, de la tecnología...pero mientras todo esto ha crecido exponencialmente, las demandas sobre los recursos del planeta han excedido su capacidad, ya que sólo tenemos un planeta. Como se dice en la introducción del ensayo *El Crecimiento no es posible* de Simms y Johnson¹⁷ en la metáfora del hámster, este animal duplica su peso cada semana hasta que alcanza la

¹⁵ Ellis and N Ramankutty (2008) Putting people in the map: anthropogenic biomes of the world. The Ecological Society of America. Front Ecol Environ 2008; 6(8): 439–447, doi: 10.1890/070062

¹⁶ Brown, Lester R. (2004) Excediendo El Crecimiento de la Tierra. Earth Policy Institute. www.earth-policy.org

¹⁷ Simms, Andrew and Victoria Johnson (2010) Growth isn't possible. Why we need a new economic direction. Schumacher College. New Economics Foundation NEF.

pubertad a las seis semanas. Si en lugar de estabilizarse en la madurez, el hámster continuara doblando su peso cada semana, en su primer cumpleaños estaríamos frente a un hámster de nueve mil millones de toneladas: Hay una razón por la cual en la naturaleza las cosas no pueden crecer indefinidamente. El artículo nos recuerda también la frase bromista de Kenneth E. Boulding, economista co-fundador de la Teoría de Sistemas, “Cualquiera que crea que el crecimiento exponencial puede durar para siempre en un mundo finito es un loco o un economista” (citado por Lester Brown, 2004, en *Excediendo El Crecimiento de la Tierra*. Earth Policy Institute).

Para que la población mundial creciera hasta alcanzar los 1.000 millones de habitantes tuvieron que transcurrir cientos de miles de años, y solo en unos 200 años más se multiplicó por siete. En 2011, la población mundial alcanzó la cuota de los 7.000 millones de personas y se prevé que aumente hasta superar los 9.000 millones para 2050¹⁸.

Las tendencias demográficas tienen una conexión importante tanto con los desafíos ambientales globales como el acceso al agua, alimentos, salud, vivienda y el cambio climático. El aumento de la población exagera la vulnerabilidad a los impactos de la variabilidad y del cambio climático y expone a un número cada vez mayor de personas al riesgo. El crecimiento de la población es también uno de los motores del aumento de los gases de efecto invernadero, ya que, al aumentar el número de personas, se requiere más alimentos vivienda, transporte, recursos en general.

5. Límites planetarios

El enfoque de los límites planetarios¹⁹ se basa en la preocupación de que el aumento de la perturbación humana de los procesos críticos del Sistema Tierra aumenta el riesgo de

¹⁸ <http://www.unfpa.org/es/tendencias-demogr%C3%A1ficas#sthash.m3KIoEiH.dpuf>

¹⁹ Steffen et al. 2015. Planetary Boundaries: Guiding human development on a changing planet. Science Vol. 347 no. 6223

desestabilizar el Sistema y de cambiar el marco ambiental dentro del cual las sociedades humanas se han desarrollado.

En una publicación del 2009, un grupo de científicos prominentes²⁰ propone un nuevo enfoque de la sostenibilidad global en el que definen los límites planetarios dentro de los cuales se espera que la humanidad pueda operar con seguridad (Rockström et al, 2009). La transgresión de uno o más límites planetarios puede ser perjudicial o incluso catastrófica debido al riesgo de cruzar umbrales que desencadenarán un cambio ambiental no lineal y abrupto dentro de los sistemas de escala continental a escala planetaria. Identifican nueve límites planetarios y, basándose en la comprensión científica actual, proponen cuantificaciones para siete de ellos. Estos límites planetarios son: el cambio climático, la acidificación del océano, el agotamiento del ozono estratosférico, la carga de aerosoles atmosféricos, los flujos biogeoquímicos: interferencia con los ciclos del fósforo y nitrógeno, el uso global del agua dulce y el cambio de uso de la tierra.

La ciencia demuestra que los procesos y sistemas que regulan la estabilidad y la resiliencia del Sistema-Tierra -las interacciones de la tierra, el océano, la atmósfera y la vida, todas juntas proporcionan las condiciones de las que dependen nuestras sociedades.

De acuerdo con el reporte sobre el estado de la vida en el planeta *Living Planet Report 2016*²¹, debido a los complejos vínculos y conexiones multiscalares entre los nueve límites planetarios, las modificaciones humanas de una categoría de frontera pueden conducir a riesgos elevados o a mejoras significativas en otros. De manera similar, las consecuencias de la actividad humana en una región geográfica particular no se limitan a esa área. Las repercusiones pueden desarrollarse a través de escalas desproporcionadas a la perturbación original.

²⁰ Rockstrom, J., W. Steffen, K. Noone, A. Persson, F. S. Chapin, III, E. Lambin, T. M. Lenton, M. Scheffer, C. Folke, H. Schellnhuber, B. Nykvist, C. A. De Wit, T. Hughes, S. van der Leeuw, H. Rodhe, S. Sorlin, P. K. Snyder, R. Costanza, U. Svedin, M. Falkenmark, L. Karlberg, R. W. Corell, V. J. Fabry, J. Hansen, B. Walker, D. Liverman, K. Richardson, P. Crutzen, and J. Foley. (2009). Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity. *Ecology and Society* 14(2): 32. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32> .

²¹ WWF. 2016. *Living Planet Report 2016. Risk and resilience in a new era*. WWF International, Gland, Switzerland.

Todo está conectado, la pérdida de bosques amazónicos afecta el ciclo del agua y produce la reducción de las lluvias en América del Sur (Nobre, 2014). La deforestación tropical, el cambio de uso de la tierra ejercen una influencia sobre el ciclo del carbono, contribuyendo al cambio climático global²².

La integridad de la biosfera juega un papel crítico en la determinación del estado del sistema terrestre, regulando sus reacciones materiales y energéticas y sus respuestas al cambio abrupto y gradual (Mace et al., 2014). Lenton y Williams (2013) describen la biosfera como la totalidad de todos los ecosistemas terrestres, de agua dulce y marinos - y sus organismos vivos. La biosfera no sólo interactúa con las otras categorías de los Límites Planetarios, sino que también mantiene la resiliencia general del sistema terrestre²³.

6. Todo está conectado: de los riesgos globales a los impactos locales

Como dijimos al inicio, los comportamientos de un sistema complejo surgen de abajo hacia arriba: de sus componentes, de las relaciones entre sus componentes y de las reglas de comportamiento que siguen los componentes, por lo que estos impactos globales tienen su origen a nivel local y pueden ser amplificados (o disminuido) a través de las diferentes escalas.

Los sistemas complejos adaptativos (CAS) están conformados como una trama de múltiples agentes (células, especies, individuos, naciones, instituciones, etc.) que interactúan y reaccionan a lo que hace cada uno, en el cual la complejidad emerge de un pequeño grupo de procesos críticos que crean y mantienen las propiedades de *auto-organización del sistema*” (Hollins et al, 1998).

Los sistemas terrestres son sistemas complejos adaptativos y evolutivos que cambian y reaccionan de manera no-lineal. La

²² Nobre AD, 2014, El Futuro Climático de la Amazonía, Informe de Evaluación Científica. Patrocinado por ARA, CCST-INPE y INPA. São José dos Campos, Brasil, p. 43.

²³ Op.Cit. Living Planet Report 2016.

erosión o sobrecarga de un sistema puede afectar el comportamiento y la resiliencia de otro. Como señalan los Límites Planetarios: "Si una frontera es transgredida, entonces otras fronteras también están bajo grave riesgo. Por ejemplo, cambios significativos en el cambio del uso de la tierra en la Amazonía podrían influir en recursos hídricos tan lejanos como el Tíbet" (Rockstrom, J et al, 2009).

Los procesos ecológicos configurados en red (Sotolongo, Pedro Luis, 2012), son los ejemplos más adecuados dónde buscar las características nuevas -procesos, no leyes; sino propensiones, no fuerzas (físicas); sino flujos causales no-lineales y/o potenciales causales no-lineales y demás- que Robert Ulanowicz, de una manera convincente presenta a través de su *ecología procesual*²⁴.

Muchas de las dimensiones biofísicas ambientales más relevantes tienen su origen y se manifiestan primero a escala local; como la erosión del suelo, el desequilibrio de nutrientes y la contaminación por agroquímicos y pesticidas. Pero como dice Sotolongo, los procesos ecológicos están configurados en red (en-red-ados), por lo que los cambios que ocurren a nivel local se transmiten por toda la red y se amplifican o desaparecen de acuerdo con las diferentes interacciones de los componentes del sistema; a menudo conducen a comportamientos a gran escala que no son fácilmente previsible a partir del conocimiento sólo del comportamiento de los componentes individuales. Tales efectos colectivos se denominan comportamientos "emergentes". Por su misma naturaleza, los fenómenos emergentes son difíciles de predecir y su comportamiento se conforma de abajo hacia arriba, comenzando con las interacciones locales de diferentes agentes independientes.

Esta actividad agregada de los componentes de los sistemas complejos adaptativos en red no es lineal, por lo que no puede ser simplemente derivada de la suma de los componentes individuales. En este comportamiento no-lineal, algún pequeño cambio en el valor de entrada al sistema puede a través de

²⁴ Sotolongo, Pedro Luis (2012) Looking Through Ulanowicz's "Third Window".

circuitos de retroalimentación desencadenar un gran efecto sistémico.

Es por esto que muchos de los efectos globales causados por las demandas locales de alimentos, agua dulce, madera, fibra y combustible y por los impactos locales (como la erosión del suelo, el desequilibrio de nutrientes en los cultivos y la contaminación por pesticidas y por desechos) se retroalimentan, amplifican sobre toda la red de relaciones complejas sobre los sistemas socio-ecológicos, transgrediendo límites y desencadenando los impactos sobre los sistemas bio-físicos a escala global, cerrando el bucle de retroalimentación tanto positiva como negativamente.

Todo está conectado, como ejemplo podemos citar que, en el 2010, el verano ruso de 2010 pasará a la historia como el más caliente hasta la fecha, en julio y agosto, los meteorólogos midieron las temperaturas más altas desde que los registros comenzaron hace 130 años y la sequedad acarrió graves problemas de salud pública²⁵. La sequedad extrema asociada con el calor también promovió el brote de incendios de tal magnitud que se declaró en estado de emergencia nacional. Esto causó un impacto en la agricultura por lo que al año siguiente tuvo grandes efectos negativos en el precio de los cereales y problemas sociales. La ola de calor en Rusia de 2010 fue un evento de “hibridación” entre el cambio climático y los sectores energéticos y de agricultura con consecuencias globales ambientales, agrícolas, políticas y estratégicas. (Valantin, Jean Michel, 2016)²⁶. Pero es que todos los procesos socio-ecológicos están interconectados y son interdependientes, sólo que en la ciencia lineal tradicional no podíamos rescatar estas conexiones enredadas, multicausales y multiniveles que se originan a nivel local y se amplifican en toda una red de relaciones.

El planeta se está calentando debido al aumento de los gases de efecto invernadero de origen antropogénico, causando

²⁵ Geo Risks Research (2015) Heat wave, drought, wildfires in Russia, Summer 2010. MR Touch Natural hazards – Event report. Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft, Geo Risks Research, NatCatSERVICE

²⁶ Valantin, Jean Michel (2016) The “Planetary Crisis” Rules (Part 1) Redanalysis. <https://www.redanalysis.org/2016/01/25/the-planetary-crisis-and-its-rule-part-1/>

impactos en los sistemas sociales y ambientales. Numerosos eventos meteorológicos han tenido impactos importantes en 2016. El más significativo, en términos de bajas, fue Huracán Matthew en octubre, lo que resultó en al menos 546 muertes en Haití antes de continuar impactos significativos en Cuba, Bahamas y Estados Unidos. Según la evaluación de la Organización Meteorológica Mundial (OMM)²⁷, es muy probable que 2016 sea el año más caliente registrado, con temperaturas globales aún más altas que las temperaturas récord en 2015. Los datos preliminares muestran que las temperaturas globales de 2016 son aproximadamente 1,2 ° Celsius por encima de los niveles preindustriales. Las temperaturas subieron en los primeros meses del año debido al poderoso fenómeno de El Niño de 2015-16.

Los efectos acumulativos de los desastres a nivel local pueden afectar sustancialmente los medios de vida, los recursos y la capacidad de una sociedad para prepararse y responder a impactos futuros de desastres. Los fenómenos climáticos extremos -y los que no son extremos- afectan la vulnerabilidad a eventos extremos futuros modificando la resiliencia, la capacidad de afrontamiento y de adaptación²⁸.

Para comprender los impactos locales de los desastres se requiere una mirada más amplia, ya que los números relacionados con los riesgos globales proporcionan información sobre las tendencias y costos de los desastres en sentido general y no detallan cómo afectan al bienestar específico de la gente a nivel local, ya que un dólar en pérdidas económicas no significa lo mismo para una persona rica que para una persona pobre y la gravedad de las pérdidas dependen de quién la experimenta. De acuerdo al informe del Banco Mundial *Construyendo la Resiliencia de los Pobres ante los Desastres Naturales*²⁹, las

²⁷ <https://public.wmo.int/en/media/press-release/provisional-wmo-statement-status-of-global-climate-2016>. (Accesado en enero 2017).

²⁸ IPCC, 2012: Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, NY, USA, 582 pp.

²⁹ Hallegatte, Stephane, Adrien Vogt-Schilb, Mook Bangalore, and Julie Rozenberg. 2017. *Unbreakable: Building the Resilience of the Poor in the Face of Natural Disasters*. Climate

pérdidas económicas globales por desastres naturales se han estimado en más de 300 billones de dólares al año; los formuladores de políticas y analistas están acostumbrados a medir la gravedad de los desastres y sus impactos socioeconómicos usando el valor de los daños en la infraestructura, equipos y producción agrícola, entre otros valores, pero esto no refleja el impacto que tiene a nivel local.

El impacto local de los desastres, de cómo afecta de manera desproporcionada a los pobres se puede argumentar por la sobreexposición a eventos hidro-climatológicos como inundaciones o sequías, las cuales no tienen necesariamente que ser de alta intensidad, pueden ser eventos recurrentes, los cuales no están documentados al no ser críticos, pero que, al ser acumulativos, tienen un alto impacto en las vidas de las personas a nivel local.

La vulnerabilidad de las personas pobres es en general mayor ya que, ante un evento (ya sea de alto impacto como recurrente) tiende a afectar más del doble que a las no-pobres, debido a que viven en general en sitios de mayor riesgo y tienen menos capacidad para hacer frente y recuperarse ante los impactos y más baja protección social. Los eventos climáticos pueden perjudicar la educación y la salud, ya que obligan a los hogares pobres a tomar decisiones que tienen efectos perjudiciales a largo plazo, como la retirada de un niño de la escuela o el recorte de los gastos de salud³⁰.

Estos cambios e impactos socioambientales tienen múltiples elementos y dimensiones, tales como los niveles de conexión de las escalas locales a las globales están aumentando, los procesos de cambio se aceleran y más cambios que se presentan son no lineales, abruptos e irreversibles.

Como dice Johan Rockström³¹, “no somos más un pequeño mundo en un gran planeta, somos ahora un gran mundo en un pequeño planeta en el que hemos alcanzado un punto de saturación. Insostenibilidad en todas las escalas, desde la

Change and Development Series. Washington, DC: World Bank. doi:10.1596/978-1-4648-1003-9. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO

³⁰ Op. Cit. Hallegatte, et al. 2017. Unbreakable: Building the Resilience of the Poor in the Face of Natural Disasters. Climate Change and Development Series

³¹ Op.Cit. WWF. 2016. Living Planet Report 2016.

deforestación localizada hasta la contaminación del aire de los carros, afecta globalmente al planeta, poniendo nuestro futuro en riesgo”.

De acuerdo con el documento de prospectiva del Programa de las Naciones Unidas para el Medioambiente sobre cuestiones ambientales emergentes del siglo XXI: es hora de reorientar las políticas existentes que todavía se centran en los enfoques sectoriales, en las perspectivas de “estado estacionario” y en una visión del medio ambiente como algo que es "fuera de la sociedad". Los responsables de la toma de decisiones deben reconocer a las personas y las sociedades como partes integradas de la biosfera, dependiendo de su funcionamiento y de su apoyo a la vida³².

Para aprehender estas dinámicas complejas en los sistemas socio-ecológicos se requiere abrir esta nueva ventana del conocimiento, una mirada transdisciplinar desde el pensamiento y ciencias de la complejidad, que nos permita mejorar la vida de la gente preservando los ecosistemas de los que dependen aportando a la resiliencia en todas las escalas a nivel local y global.

³² UNEP (2012). 21 Issues for the 21st Century: Result of the UNEP Foresight Process on Emerging Environmental Issues. United Nations Environment Programme (UNEP), Nairobi, Kenya, 56pp.

CAPÍTULO V

La economía y las organizaciones en lo 'local'–'global'-'local'

Alfredo Díaz Mata*

1. Introducción

Analizar la realidad actual desde lo local que va a lo global, y desde este nivel que se retrotrae a lo local, exige ubicarse en las propuestas de las ciencias de la complejidad que sugieren intentar analizarla como un todo, aún a sabiendas de que no es posible lograrlo, pero sabiendo también que el esfuerzo nos acerca al objetivo.

En este libro se analizan algunas de los ámbitos desde los que se puede abordar el tema en el intento de aprehender la totalidad y en este capítulo se revisan algunos aspectos económicos y otros relativos a las organizaciones, comenzando con una característica actualmente universal: una globalización con diversos matices que, habiéndose acelerado notablemente a partir de la segunda mitad del siglo XX, abarca ahora a todo el planeta y que, con sus diversas características, marca un cambio de época.

* Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Nacional Autónoma de México.

2. El cambio de época

El mundo actual se caracteriza por una globalización en la que confluyen diversos procesos que interactúan de múltiples maneras y en diferentes niveles, sobre todo facilitados por el vertiginoso desarrollo de las telecomunicaciones, la computación e Internet, con un marcado punto de quiebre a mediados del siglo XX, y acompañada de un enorme crecimiento de la población mundial, que pasó de unos 2,500 millones de personas en 1950 a los aproximadamente 7,350 millones de la actualidad, casi el triple en unas siete décadas (Oficina de Censos de EU, 2016).

Para abordar esta globalización actual y resaltar las principales características que la convierten en un cambio de época, conviene distinguir algunos de los principales procesos económicos, financieros, sociales, políticos y culturales que, entrelazados, han venido dando forma a la realidad actual.

Desde el punto de vista de las finanzas, se ha producido un fenómeno que se califica como “financiarización” que, básicamente, implica que ahora son mayores los recursos orientados a la especulación financiera que los que se dedican a actividades productivas. En la figura 1 se presenta un diagrama con los montos de la producción mundial de bienes y servicios, junto con las operaciones con bonos y acciones en las bolsas de valores y las operaciones con derivados y divisas. De los datos de la figura se desprende que las operaciones con divisas son quince veces superiores al valor de la producción de bienes y servicios; las operaciones con productos financieros derivados son 9.5 veces ese PIB mundial; y las operaciones bursátiles con acciones y bonos representan 1.4 veces el valor de los productos y servicios: cifras que ilustran de manera clara la financiarización de la economía mundial.

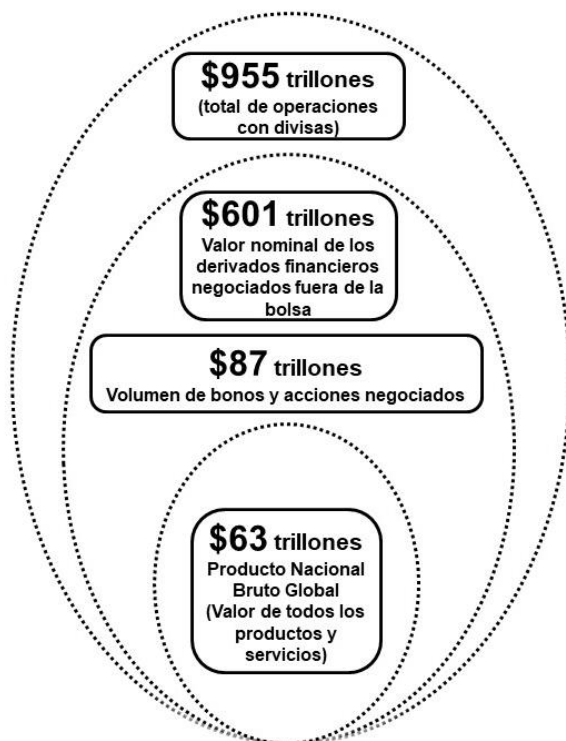


Figura 5.1. Producción real y operaciones financieras

Fuente: Adaptado de Alfredo Jalife-Rahme, *Caos Financiero / Económico Global*, ponencia presentada en el XX Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática, FCA, UNAM, octubre de 2015.

Otro dato revelador sobre la financiarización es que los cinco principales bancos del mercado de derivados de EU sumaron casi 122 billones de dólares de Estados Unidos (DEU) en operaciones con esos instrumentos financieros al tercer trimestre de 2006, y sus activos representaban 3.859 billones; es decir, sus operaciones con derivados representaban casi 32 veces el valor de sus activos. (Jalife-Rahme, 2007: 29). Y, en términos del entramado de intereses alrededor del capital financiero, Arturo Guillén (2015: 197), plantea que:

Los estados no solamente representan los intereses del capital monopolista-financiero, sino que existe una simbiosis entre los centros de poder financiero, los Gobiernos, los bancos centrales y los organismos multilaterales. Altos miembros de Wall Street corrientemente cambian de playera y se convierten en altos funcionarios gubernamentales de los bancos centrales, de los organismos reguladores, del FMI, del Banco Mundial o la OCDE.

Por supuesto, esta financiarización global de la economía alcanza y favorece principalmente, a los propietarios y controladores de esos grandes capitales monopolistas-financieros. La mitad de la humanidad que vive en niveles de pobreza está excluida de esa financiarización; es decir, es una globalización sólo parcial y a favor de los más ricos.

El sistema económico actual de este inicio del siglo XXI abarca ahora prácticamente todo el mundo porque los contados países no capitalistas se desenvuelven en medio de sus relaciones con la enorme mayoría de los países que sí lo son (Castells, 1999). Sin embargo, esta globalización económica ha significado una enorme disparidad en la distribución del ingreso y la riqueza tanto entre países como en su interior. De acuerdo con Credit Suisse (2015), el 1% de los más ricos de 2015 eran propietarios de poco más de la mitad de la riqueza del mundo (activos financieros más bienes raíces menos deudas), y el 10% de ellos poseían el 87.7% de esa riqueza.

Destacadamente, la globalización económica del capitalismo neoliberal actual es muy dispar. Aparte de la desigualdad en la distribución de la riqueza ilustrada en el párrafo anterior, ha significado una mucho mayor libertad para el movimiento de capitales y de mercancías, pero no de trabajadores, y ha venido ocasionando crisis económicas recurrentes, que comienzan en un país o en una región y pronto se convierten en crisis económicas globales, como la actual, que se desató en Estados Unidos en 2007.

Pero las crisis no se reducen al ámbito económico. Padecemos actualmente crisis ambientales, tanto de nivel local y regional, como nacional y global, que ilustran claramente la interacción entre los diversos niveles: crisis de contaminación en numerosas ciudades alrededor del mundo y una gran crisis ambiental global que tiene en el calentamiento global una de sus principales manifestaciones.

Esta crisis ambiental, que se manifiesta también en sequías, inundaciones y fenómenos meteorológicos sin precedente, está directamente relacionada con, entre otros procesos, el uso desmedido de combustibles fósiles que están en proceso de agotarse, y con las organizaciones productivas que desprecian los efectos que sus actividades tienen sobre el medio ambiente.

Estas crisis ambiental y energética están también interrelacionadas con crisis alimentaria, migratoria y bélica que tienen a una proporción elevada de la población mundial en niveles nutricionales ínfimos ocasionados por la elevada disparidad en la distribución de la riqueza que ya se mencionó, que se entremezcla con la disparidad en la distribución, consumo y desperdicio de alimentos. Aunado a lo anterior, las disputas por territorios y recursos, las guerras o las difíciles condiciones sociales, económicas o políticas en los lugares de origen han estado ocasionando grandes migraciones humanas con graves saldos de tensiones sociales, sufrimiento y muerte.

El sistema económico actual se caracteriza también por promover un consumismo exacerbado que sigue fomentando una cultura del desecho y el desperdicio, promovida de manera importante por la publicidad y el crédito indiscriminado al consumo (Botsman y Rogers, 2010), y que provoca también serios problemas de salud, como obesidad y diabetes.

Esta promoción del consumismo ha venido aparejada de una estandarización cultural que promueve las ideas y valores identificados con los personajes de toda clase de programas de video (cine, televisión, Internet) inspirados en la cultura del país líder de la globalización económica, Estados Unidos. A la vez, es este país el que más se ha beneficiado financieramente de esta globalización: de las 500 empresas más grandes del planeta

según la revista Fortune (2015), con datos de 2014, 133 eran estadounidenses (26.6%) y daban cuenta del 28.3% del total de los ingresos por ventas de esas 500 empresas que fueron \$31 billones de DEU ese año.

Esa estandarización cultural ha venido y sigue siendo apoyada con mucha fuerza, precisamente, por el incontenible avance de esas corporaciones multinacionales y sus marcas: “Los logos, por la fuerza de su ubicuidad, se han convertido en lo más parecido que tenemos a un idioma internacional” (Klein, 2001: 27).

Esta estandarización cultural es aún más difundida que la globalización económica porque está más fácilmente al alcance de la población mundial. La proliferación de productos y establecimientos transnacionales de todo tipo sólo están al alcance de quienes pueden pagar lo que ofrecen, mientras que la televisión abierta y muchas de las formas de la publicidad están al alcance de prácticamente todo mundo, incluyendo a la gran mayoría de la mitad de la población del planeta que vive en niveles de pobreza: la globalización cultural es más abarcadora que la financiera y la económica. En palabras de Fritjof Capra (2002: 193): “...los programas televisivos estadounidenses y las agencias transnacionales de publicidad intoxican con resplandecientes imágenes de modernidad a miles de millones de personas en todo el globo...”.

Es importante destacar también, con respecto a la televisión y los medios de comunicación en general, que están en su gran mayoría controlados por el gran capital monopolista financiero y, por supuesto, operan en función de sus intereses.

Resume este proceso de globalización neoliberal, el doctor Pablo González Casanova (1998), ex Rector de la Universidad Nacional Autónoma de México, de la siguiente manera:

Tenemos que pensar que la globalización es un proceso de dominación y apropiación del mundo. La dominación de Estados y mercado, de sociedades y pueblos, se ejerce en términos político-militares, financiero-tecnológicos y socioculturales. La apropiación de los recursos

naturales, la apropiación de las riquezas y la apropiación del excedente producido se realizan -desde la segunda mitad del siglo XX- de una manera especial, en que el desarrollo tecnológico y científico más avanzado se combina con formas muy antiguas, incluso de origen animal, de depredación, reparto y parasitismo, que hoy aparecen como fenómenos de privatización, desnacionalización, desregulación, con transferencias, subsidios, exenciones, concesiones, y su revés, hecho de privaciones, marginaciones, exclusiones, depauperaciones que facilitan procesos macrosociales de explotación de trabajadores y artesanos, hombres y mujeres, niños y niñas. La globalización se entiende de una manera superficial, es decir, engañosa, si no se les vincula a los procesos de dominación y de apropiación.

Este proceso de dominación y apropiación del mundo ha sido apoyado en gran medida, como ya se ha mencionado, por el desarrollo de la computación y las telecomunicaciones y estos procesos, a su vez, han sido producto de desarrollos científicos y tecnológicos que también han tenido importantes efectos sobre la vida cotidiana de las personas.

3. La globalización, lo local, lo nacional y lo global

Uno de los principales efectos de la globalización de las comunicaciones, facilitada por la revolución en las telecomunicaciones, la computación e Internet, es que ha dado acceso a una gran proporción de la población mundial a información proveniente de numerosas fuentes, tanto de las tradicionales como radio, televisión y periódicos y revistas, la mayoría de los cuales tienen ahora versiones digitales de sus contenidos (cuando no se han convertido en medios enteros y

exclusivamente digitales), como de mecanismos más recientes como sitios de Internet personales o de organizaciones, *blogs* y lo que se denomina ahora “redes sociales”, como Facebook, Twitter, LinkedIn, y muchas otras.

En particular, Internet ha favorecido la conformación de redes de personas, tanto a niveles locales, como nacionales e internacionales, que coinciden en alguno o varios puntos de interés. Por otra parte, es importante destacar aquí, aunque sea de por sí evidente, que el acceso a Internet varía mucho entre países; de acuerdo con datos del Banco Mundial (2016a), los porcentajes de acceso a esta red son de arriba del 80 en países desarrollados o centrales, con ciertos casos de excepción que llegan a esos niveles, como algunos países árabes de Medio Oriente, en tanto que en los países periféricos, el porcentaje va desde menos del 10% en muchos países del África Subsahariana, a los entre el 17.6 en Nicaragua y el 49.41 de Costa Rica en América Latina, y con el 44.39 de México.

Aún con las disparidades en los niveles de acceso a Internet entre los diversos países, esa facilidad de las comunicaciones instantáneas y ubicuas ha dado enorme fuerza al poder de los ciudadanos comunes, inmersos en su realidad cotidiana (que incluye para muchos de ellos abundante información sobre lo que sucede en el mundo), para combatir los numerosos y fuertes efectos negativos de esa globalización económica y financiera, y que se pueden ejemplificar con el combate que comenzó en 2001 el Foro Social Mundial contra los planteamientos y reuniones internacionales de la Organización Mundial de Comercio (OMC), y que se ha convertido en la actualidad en un movimiento impulsado por numerosas organizaciones de diversos países en contra de esta desigual globalización y que se resume en la propuesta de que otro mundo es posible.

Ejemplos adicionales son los diversos movimientos sociales, muchos de ellos fortalecidos por esos medios de comunicación en red como los *blogs* y las redes sociales, y que han dado como resultado la caída de algunos políticos de primer nivel (como en el caso de Egipto y Libia) y la conformación de

muy numerosas y diversas agrupaciones dedicadas a combatir los efectos perniciosos de esa globalización.

En la tabla 5.1 se presenta un resumen de las reuniones cumbre de la OMC, junto con las de los movimientos que se agruparon en lo que ahora se denomina la “Primavera Árabe”.

	Cumbres de la OMC		Movimientos de resistencia		
1996	Singapur	Dic			
1998	Ginebra	May			
1999	Seattle	Nov-Dic	Batalla	Seattle	
2001	Doha	Nov	FSM	Porto Alegre	Dic-Ene
2002			FSM	Porto Alegre	Ene-Feb
2003	Cancún	Sep	FSM	Porto Alegre	Ene
2004			FSM	Mumbai	Ene
2005	Hong Kong	Dic	FSM	Porto Alegre	Ene
2006			FSM	Venezuela	Ene
2007			FSM	Nairobi	Ene
2009	Ginebra	Nov-Dic	FSM	Belem	Ene-Feb
2011	Ginebra	Dic	FSM	Dakar	Feb
2012			FSM	Porto Alegre	Ene
2013	Bali	Dic	FSM	Túnez	Mar
2015	Nairobi	Dic	FSM	Túnez	Mar
2016			FSM	Montreal	9-14 Ago

Tabla 5.1. Cumbres de la OMC y movimientos de resistencia

Fuentes: www.wto.org/spanish/thewto_s/minist_s/minist_s.htm, https://es.wikipedia.org/wiki/Foro_Social_Mundial, 21 de junio de 2016.

El breve listado de movimientos antisistémicos de la tabla 5.1 es apenas una pequeña muestra del enorme abanico de iniciativas que se han gestado, facilitadas por la revolución en las comunicaciones que Internet representa. Muchas de estas iniciativas combinan preocupaciones tanto locales como globales. Un ejemplo que ilustra claramente esto es el movimiento neozapatista de los indígenas mayas del sur de México, que arrancó al inicio de 1994.

Uno de los numerosos documentos difundidos por el Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN), la Sexta Declaración de la Selva Lacandona (2005), desde el párrafo

inicial habla de “la gente humilde y simple como nosotros”, y describe la explotación de los poderosos y el contubernio de los malos gobiernos, tanto a nivel local, como nacional y mundial; exponen qué es lo que han hecho, como la organización de Municipios Autónomos Rebeldes Zapatistas y Juntas de Buen Gobierno; y qué proponen hacer para revertir esa situación de explotación y despojo, de nuevo, tanto a nivel local, como nacional y mundial, tomando en cuenta los apoyos que ya habían recibido en esos tres niveles y los esfuerzos que se pudieran coordinar para resolver las causas y los efectos de esa perniciosa globalización capitalista neoliberal.

Existen actualmente otros ejemplos de esa interacción entre lo local y lo global. En los días en los que se escribe esto, se están realizando importantes movilizaciones en México para tratar de detener la imposición de una denominada “reforma educativa” que los maestros agrupados en la Coordinadora Nacional de Trabajadores de la Educación (CNTE) y muchos analistas señalan que es más una reforma laboral que educativa. Y estas movilizaciones están empezando a contar con el apoyo de numerosas personas que, en muchos casos, son simples vecinos que contemplan los enfrentamientos y que, al parecer conscientes del mal gobierno que padece México en la actualidad, están saliendo a las calles a apoyar y a manifestar su propio malestar con el estado de las cosas.

Adicionalmente a lo anterior, otra iniciativa gubernamental que se entiende orientada a privatizar los servicios públicos de atención a la salud está también provocando movilizaciones de trabajadores de este sector, los cuales, además de manifestar su propia inconformidad con esa iniciativa privatizadora, están marcando también su apoyo a la causa de los maestros los cuales, a su vez, apoyan a aquellos. Están confluyendo las causas, mezcladas además con el manifiesto malestar de los ciudadanos comunes: un artículo de la revista *Proceso* (Rodríguez García, 2016), da cuenta de un registro de 256 conflictos sociales en el país.

Por su parte, Toledo, Garrido y Barrera-Bassols (2014) documentan los numerosos conflictos socioambientales de México que se dan principalmente en áreas rurales y territorios

indígenas. Documentan también los movimientos de resistencia de las comunidades, que se dan sobre todo a niveles de comunidad, municipio o micro-región, en contra de gobiernos de diferentes niveles que, en muchos casos, actúan en contubernio con las empresas, organizaciones y gobiernos que tratan de imponer proyectos que atentan contra las propias comunidades, sus recursos naturales y/o la calidad del ambiente. Y es de destacar que muchos de estos movimientos se nutren no sólo de los conflictos que los generan sino también de información y apoyos que provienen de numerosos puntos del planeta.

No es el propósito aquí hacer un catálogo de todos los movimientos antisistémicos que están proliferando en todo el mundo, pero en muchos de ellos destaca la participación de los ciudadanos en diversos niveles, desde lo personal, a lo local y global, y destaca también que son producto, principalmente, de los efectos perniciosos de esta desigual globalización económica capitalista que, como ya se ha anotado, incide también en las esferas cultural y ambiental, entre otras.

Otro punto destacable que está también marcando el cambio de época son los numerosos movimientos de gran envergadura que luchan por ese otro mundo que se sabe posible, como el Foro Social Mundial o el neo zapatismo mexicano de los que se habló antes, la teología de la liberación, el Movimiento de los sin Tierra de Brasil, o el movimiento por el buen vivir andino que, incluso, ha logrado quedar plasmado en las constituciones políticas de Ecuador y de Bolivia. Resulta inquietante percatarse de que, siendo de grandes dimensiones y estando acompañados de muchos otros movimientos de diferentes dimensiones y alcances, no han logrado aglutinar la fuerza necesaria para provocar los cambios que buscan, al tiempo que las fuerzas de esa globalización siguen imponiendo sus reglas, mediante el control que ejercen a través del poder que detentan.

Por otro lado, en este enredado mundo actual, además de que la tendencia a la globalización es sólo parcial en diversas vertientes, como la financiera y la poblacional que se mencionaron antes, y que incluyen a numerosos movimientos

antisistémicos, existen otros procesos que ahora marcan un proceso inverso, de desglobalización, que se aborda en el apartado siguiente.

4. Desglobalización

Varios procesos en curso apuntan a que, en diversos frentes, se comienza a revertir el proceso de globalización que se ha venido fortaleciendo, como se ha detallado, desde mediados del siglo XX.

Este conjunto de procesos, que constituyen a su vez un proceso de desglobalización, se puede observar, por ejemplo, en el aislamiento que se provoca cuando se imponen medidas restrictivas al comercio y a los intercambios diplomáticos que se dan, por ejemplo, con el conjunto de medidas (sanciones) que tomaron las potencias occidentales en contra de Rusia a raíz de la guerra que este país emprendió en contra de Ucrania y que tuvo su momento más álgido con la anexión de la península de Crimea: al castigar económicamente a Rusia, EU y Europa están minando el sistema internacional abierto y global.

Diversas iniciativas que intentan controlar el acceso y el uso de Internet también son muestra de procesos que revierten o, cuando menos detienen los procesos de globalización. En 2012, el gobernador del estado mexicano de Veracruz, Javier Duarte, propuso una enmienda al código penal de su estado con el propósito de castigar a quienes lo atacaran por medios digitales; por fortuna, el máximo tribunal mexicano impidió su aplicación (Cedeño, 2015). También, “China, Rusia y Turquía, y otros, han puesto bloqueos a la autopista digital para apaciguar los disensos.” (Stephens, 2014).

Otros importantes movimientos que operan en contra de la globalización son los bloques regionales que se han formado en las décadas recientes y que se oponen abiertamente al modelo económico neoliberal que se ha venido imponiendo globalmente. Un ejemplo claro son el *Mercado Común del Sur (Mercosur)* y la *Alternativa Bolivariana para América Latina y el Caribe (Alba)*, que buscan fortalecer el desarrollo tanto

económico como social de esta región y en defensa de la concentración del poder y las decisiones en los países centrales. O, en palabras de Pablo González Casanova (1998), en defensa de las decisiones controladas por el complejo político-militar, financiero-tecnológico y sociocultural:

tenemos que pensar que la globalización está piloteada por un complejo empresarial-financiero-tecnocientífico-político y militar que ha alcanzado altos niveles de eficiencia en la estructuración, articulación y organización de las partes que integran al complejo, muchas de las cuales son empresas o instituciones estatales también complejas. Así, el megacomplejo dominante, o el complejo de complejos dominantes, posee grandes empresas que disponen de bancos para su financiamiento, de centros de investigación científica para sus tecnologías, de casas de publicidad para difundir las virtudes de sus productos, de políticos y militares para la apertura y ampliación de sus “mercados de insumos”, o de sus mercados de realización y venta, o de sus mercados de contratación de trabajadores calificados y no calificados

Otro ejemplo muy reciente de estos procesos de desglobalización es el *Brexit*, el referendo que se llevó a cabo en el Reino Unido el 23 de junio de 2016 y en el que la mayoría de la población votó a favor de la salida de la Unión Europea. Vilma Fuentes (2016) lo plantea en forma por demás ilustrativa. Señala que, a la vez que la mundialización está uniformando el mundo de manera que, “poco a poco, se encuentra el mismo aeropuerto, el mismo hotel, la misma cocina y casi la misma lengua en Tokio, París, México, Londres o Pekín”, se está dando otro movimiento inverso “que empuja a cada país, grande o pequeño, a diferenciarse y defender su identidad original. Este doble movimiento será, quizás, el de la historia del siglo

presente y los siguientes. La sorpresa del Brexit no es, sin duda, sino un signo anunciador”.

Por su parte, Rebecca Keller (2016) escribe que “El auge de la manufactura marca la caída de la globalización” y detalla que la robótica, la automatización, la inteligencia artificial, la impresión 3D y el software están produciendo cambios en la manufactura que están haciendo que se reduzcan las cadenas de suministro, tanto en términos de distancias como en número de nodos, porque, por ejemplo, la impresión en 3D permite fabricar en el lugar mismo en el que se requiere el producto y la robótica avanzada “podría[n] eventualmente hacer que las líneas de ensamble se alejen de las fuentes de mano de obra barata, revirtiendo uno de los grandes cambios en los que se basa la globalización” y todo esto implica menores oportunidades para los países periféricos.

Un suceso de enorme importancia que apunta al fortalecimiento de las tendencias a la desglobalización es el triunfo de Donald Trump en las elecciones presidenciales de Estados Unidos del 8 de noviembre de 2016. Diversos analistas consideran que este triunfo es en buena medida resultado del descontento de las clases medias de ese país (y, especialmente, la población de raza blanca) que han visto disminuir sus niveles de vida en el mundo globalizado de las décadas recientes (Klein, 2016; Zibechi, 2016).

Diversas propuestas del próximo presidente de Estados Unidos apuntan a la desglobalización, entre las que destacan no ratificar el Acuerdo Transpacífico, retirar a su país del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, restringir la posibilidad de las empresas estadounidenses de retirar sus plantas y los empleos en ese país para instalarlos en el extranjero, crear un impuesto de importación del 35% en la frontera con México y un impuesto del 20% sobre mercancías importadas.

Con respecto a los movimientos contrarios al sistema capitalista neoliberal actualmente vigente, no se ve remota la posibilidad de que el desastre que a nivel mundial pudiera ocasionar la llegada de Trump a la presidencia de Estados Unidos (con efectos especialmente negativos para México), representara el catalizador de los numerosos descontentos ahora

más o menos dispersos, para llevarlos a constituir un movimiento que pudiera ayudar a revertir las actuales condiciones y conducir a un mundo (y un México) mejor.

Y en este mundo que se globaliza y se desglobaliza, las organizaciones lucrativas ocupan un lugar muy relevante, representadas en la cumbre de su poder por las 500 empresas más importantes del mundo que anualmente registra la revista *Fortune* y que son los representantes más acabados de lo que Omar Aktouf (1998) califica como “la crisis contemporánea de la administración”.

5. Las empresas y la crisis de la administración

Ya es casi un lugar común citar la envergadura de esas 500 empresas globales de *Fortune*, pero vale la pena aquí repasar algunos detalles. De acuerdo con la lista de 2016, que corresponde a datos de 2015, de las 50 mayores, 17 son estadounidenses, 7 son chinas, 5 francesas, y 4 alemanas. Este simple dato da una idea del peso de las corporaciones multinacionales de Estados Unidos que es además el país cuyo modelo de administración se sigue en muchas empresas de todo el mundo y es el que se enseña en numerosas instituciones de educación superior, también en todo el mundo.

En palabras de Omar Aktouf: “es posible ver que, desde una perspectiva global, la administración no es sino la expresión de valores, las aspiraciones, las creencias –en una palabra, de la ideología– de una parte, de la sociocultura norteamericana: el mundo de los negocios y lo que gravita en torno, incluyendo las escuelas de la administración”. (1998: 305).

El mundo de las organizaciones lucrativas está formado por esas grandes corporaciones globales y empresas de menor tamaño, que se suelen clasificar en micro, pequeñas y medianas. En la tabla 5.2 se presentan datos sobre la composición de las empresas en México, según su tamaño, correspondientes a 2008. Para un universo de 5 144 056 empresas mexicanas, los porcentajes de unidades económicas corresponden a 4 902 285

de establecimientos micro, 221 194 pequeñas, 15 432 medianas y 10 288 grandes.

Aunque no se pueden generalizar esos porcentajes a empresas de todo el mundo, sí se puede afirmar que su estructura general es aproximadamente similar, junto con las variables asociadas de la tabla 5.2: la gran mayoría de las empresas son micro y representan un gran porcentaje de los empleos, a la vez que aportan un porcentaje muy reducido de la producción bruta, en tanto que las grandes son las que aportan un porcentaje alto.

Total nacional estrato	Unidades económicas	Personal ocupado total	Remuneraciones	Producción bruta total	Activos fijos
Nacional	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Micro	95.3	45.6	11.5	5.9	9.8
Pequeños	4.3	23.8	24.9	13.0	12.2
Medianos	0.3	9.1	14.0	7.7	8.4
Grandes	0.2	21.5	49.6	73.4	69.5

Tabla 5.2. Participación porcentual de las empresas mexicanas según su tamaño, 2008, y algunas variables adicionales

Fuente: INEGI (2009), Instituto Nacional de Estadística y Geografía, “Micro, pequeña, mediana y gran empresa, Estratificación de los establecimientos”, Censos económicos 2009, http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/pdf/Mono_Micro_peque_mediana.pdf, consultado el 29 de junio de 2016.

Este panorama indica que, aunque las empresas micro representan una porción reducida de la producción, es en sus filas en donde invierte cuando menos la mitad de la vida de vigilia una porción importante de las personas que trabajan en este sector; en otras palabras, la vida laboral cotidiana de una porción importante (casi la mitad en México) de las personas ocupadas en las empresas de producción y servicios de tamaño micro, transcurre en el sector que menos aporta al producto interno bruto, PIB (que es una de las variables que con frecuencia se cita en relación con el desarrollo económico) y el más vulnerable ante las recurrentes crisis económicas.

Los estratos de las empresas grandes y medianas, por su parte, aunque dan cuenta en México del 30% del personal ocupado, representan casi el 80% de la producción y el 64% de

las remuneraciones. Sobre este punto de las remuneraciones, son enormes las diferencias entre los sueldos que se pagan a los empleados de niveles inferiores y superiores y suelen ser noticia las informaciones sobre los sueldos que se pagan a los altos ejecutivos de las empresas grandes, especialmente en las estadounidenses. Pero, además, la desigualdad salarial se extiende a las diferencias entre hombres y mujeres, migrantes y empleados en la economía informal.

Este punto de la desigualdad salarial es otra de las características de lo que Omar Aktouf (1998) denomina “la crisis de la administración” y que se extiende tanto a la enseñanza y la investigación sobre esta disciplina como a su práctica en todo tipo de organizaciones y es reflejo de la misma globalización capitalista neoliberal.

Con respecto al abordamiento académico de la administración, desde sus orígenes formales con la publicación de la *Administración científica* de Frederick Winslow Taylor en 1911 y la *Administración industrial y general* de Henri Fayol en 1916, obras dedicadas a alcanzar la eficiencia y la rentabilidad en la administración de las empresas, ya se planteaba la contraposición de los intereses de los propietarios o de los administradores, que buscaban el mayor beneficio a costa de la reducción de los costos, incluyendo los de la mano de obra, con la aspiración de los trabajadores de obtener el mejor pago posible por su trabajo.

En los tiempos posteriores a estos inicios, las diversas teorías y técnicas administrativas que se han propuesto, principalmente en Estados Unidos, han tenido el mismo objetivo principal: obtener la mayor ganancia posible para los dueños del capital y los administradores aunque, en honor de la verdad y de la brevedad, también ha habido propuestas para incorporar las necesidades de todos los empleados de las empresas y los de la sociedad en general y el medio ambiente pero, evidentemente, con poco éxito.

Sin embargo, el afán de lucro ha llegado a niveles inconcebibles en los últimos tiempos, con los niveles estratosféricos de utilidades de las grandes empresas productivas y financieras, las altas tasas de desempleo, los enormes bonos

“por desempeño” para administradores de empresas (hasta algunas con problemas financieros) y la recurrencia de mega fraudes como los de Enron, WorldCom y otros revelados en 2002, y otros más actuales, como los de Madoff y Stanford en 2008, o el de Mexicana de Aviación en 2010.

Un elemento más que destaca en la crisis de la administración, es la preponderante organización jerárquica de las empresas, en las que los administradores de los primeros niveles gozan de marcados privilegios, como automóviles y oficinas lujosas, elevadas prestaciones y grandes sueldos, mientras que los niveles inferiores reciben salarios que pueden llegar a ser varias decenas de veces inferiores a los de los altos ejecutivos. Un reporte de la AFL-CIO (American Federation of Labor and Congress of Industrial Organizations, Confederación Estadunidense del Trabajo – Congreso de Organizaciones Industriales), de 2016, arroja un dato muy ilustrativo: J. Michael Pearson, presidente de Valeant Pharmaceutical International, obtuvo remuneraciones por \$143,077,442 DEU, en 2015, lo que representaba 4,060 veces lo que obtuvo en el mismo período el promedio de los trabajadores. Este distanciamiento incluye alejamiento de los trabajadores de los niveles inferiores de la información sobre la empresa y de la toma de decisiones, como si sólo los altos ejecutivos fueran capaces de pensar y tomar medidas para mejorar el desempeño de las organizaciones.

El panorama esbozado hasta aquí, que incluye los rasgos de la realidad actual que permiten afirmar que estamos en un período de cambio de época y las fuerzas que se inclinan tanto a la globalización como a su contraparte, la desglobalización, en donde destaca el papel de la administración y las empresas transnacionales, queda reflejado también en una amplia gama de fenómenos como los que se intenta describir en el apartado siguiente, y que interactúan a diversos niveles.

6. Interacciones entre lo individual, lo local, y lo global

En las décadas más recientes, la recurrencia de crisis económicas ha marcado el ritmo del capitalismo neoliberal. Se

puede revisar la historia reciente de este sistema económico a partir de la sucesión de crisis económicas que ha provocado y padecido, que se listan en la tabla 3, a partir de la crisis bursátil de 1929 en Estados Unidos y que marcó el inicio de la Gran Depresión, que se extendió hasta, cuando menos, 1933.

Año / Período	Arranque	Años entre crisis
1929	Crack del 29 / Gran Depresión	
1982	Crisis económica de Chile	53
1987	Lunes negro, caída generalizada de bolsas en el mundo	5
1994	Crisis en México. Devaluación	7
1994	Crisis bancaria en Venezuela	
1997	Crisis financiera asiática	3
1998	Crisis financiera rusa	1
1999-2009	Crisis financiera ecuatoriana	1
1999-2003	Crisis de las puntocom	
2001	Argentina, crisis del corralito	2
2003-2004	Crisis financiera dominicana	2
2007-2008	Crisis financiera de 2007-2008	4
2008-2016	Crisis global	

Tabla 5.3. Principales crisis económicas, en el orden de su ocurrencia

El listado anterior no es exhaustivo, sino que incluye en el calificativo final de “crisis global”, muchas otras, como, por ejemplo, las crisis europeas de Grecia (iniciada en 2009), Irlanda (2008-2013) y Portugal (2011-2014), más otras en diversos países, incluyendo México, que tuvieron enormes efectos negativos sobre las economías y la población de esos países.

Por otro lado, en el conteo de los plazos transcurridos entre las diferentes crisis se nota que se recurrencia ha sido en tiempos cada vez más breves y, la más reciente, la que arrancó en 2007-2008, sigue dejando sentir sus efectos en diversas latitudes.

Por supuesto, aunque los efectos macroeconómicos (nivel global) son los que suelen aparecer destacadamente en los medios de comunicación, quienes más los padecen son las personas y las familias, junto con la enorme cantidad de microempresas que, como se ha visto, conforman el grueso de

las entidades económicas; es decir, los elementos de la sociedad a niveles locales.

Esa sucesión de crisis ha significado a nivel local el conjunto de calamidades que se reflejan en la enorme desigualdad económica, la drástica caída en el poder adquisitivo, el crecimiento de la pobreza, el aumento de la criminalidad, etc.

Las personas invierten, en términos generales, un tercio de la vida en satisfacer la imperiosa necesidad de dormir, y el uso de los otros dos tercios restante depende de varios factores, entre los que destacan la edad y su condición socio económica. Con respecto a este último factor, de acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, 55.34 millones de personas vivían en nivel de pobreza en México en 2014 (Coneval, 2014), de un total de aproximadamente 119 millones, lo que significa que, también aproximadamente, el 47% de la población mexicana vive en nivel de pobreza, que el propio Coneval define como la situación en la que el ingreso es insuficiente para adquirir los bienes y servicios que se requieren para satisfacer las necesidades alimentarias y no alimentarias.

Para esta mitad de la población mexicana y sus equivalentes en todo el mundo, la mayor parte del tiempo de vigilia transcurre en la realización de extensas labores de trabajo, por lo general poco agradable y mal remunerado y, en el caso mayoritario de la población urbana, en transportarse del lugar de residencia al lugar de trabajo y en un poco de tiempo para el esparcimiento que, en muchos casos, ocupan en ver la televisión abierta, llena de programas de mala calidad y de comerciales publicitarios o propagandísticos, lo que les deja poco tiempo para la reflexión crítica sobre su propia situación y el entorno que los rodea y, menos aún, tiempo para pensar y actuar para alcanzar ese mundo mejor que es posible.

Pero, por otra parte, como también se ha anotado antes, en el sistema capitalista neoliberal que el mundo padece en la actualidad, es claro que la esfera personal ha venido a desplazar en importancia a la esfera social, tal como se aprecia en el desmedido afán de lucro, el consumismo y la competencia que prevalecen en nuestras sociedades. Y no siempre ha sido así;

para poner un solo ejemplo: “entre los pobladores del México antiguo no había separación entre las condiciones reales de existencia de los individuos, que eran sociales y estaban fundadas en la cooperación y el esfuerzo colectivo, y sus funciones y aspiraciones como persona, que eran realizar los fines de la colectividad a que pertenecía. La misión del hombre en el mundo no era realizar su vida individual – concepción inexistente en la mentalidad indígena -, sino mantener la vida de la colectividad cuya preservación era el fin último de la existencia individual” (Florescano, 1986: 19-20).

A la vez , en este nivel local, el mundo está formado por pequeños núcleos familiares, de amistades, de compañeros de trabajo y de vecinos y ahora crecientemente de redes de personas que no tienen contacto físico pero que están interconectados con muchos otros a través de las ahora muy populares redes sociales como Facebook o Twitter que, entre otras cosas les permiten estar enterados de los principales acontecimientos locales, nacionales o internacionales, casi en el momento mismo en el que están ocurriendo, y se difunden noticias que los principales (y controlados) medios de difusión tradicionales no suelen difundir; es decir, noticias sobre acontecimientos cuya difusión resulta perjudicial para ese complejo económico-político-militar-tecnológico-religioso-socio-cultural del que habla Pablo González Casanova.

Sin embargo, por otra parte, para el nivel de lo local, es importante no perder de vista que el alcance de las relaciones personales tiene un límite, al igual que existen diferencias entre las interrelaciones persona a persona y las que se dan en el ciberespacio. “Parece comprobado por la Neurología y sustentado en evidencia histórica que tenemos limitación física, un techo fisiológico que no nos permite procesar más que un cierto número de relaciones interpersonales. Somos físicamente incapaces de relacionarnos en un espacio de fraternidad de más de ciento cincuenta personas. A partir de ahí, nuestro cerebro salta, cambia de objeto y de manera de pensar simplemente porque es incapaz de manejar tanta información” (Dunbar, citado por Ugarte, 2010). Así, lo local se entrelaza con lo global de diversas maneras y dentro de ciertos límites.

Al mismo tiempo, de acuerdo con diversos autores, el sistema económico neoliberal imperante en la actualidad se está moviendo, un tanto sigilosamente, hacia otro tipo de capitalismo. Por ejemplo, Jeremy Rifkin (2015: 11) considera que se está gestando un sistema económico nuevo que, junto con el capitalismo, nos está permitiendo presenciar "la aparición de una economía híbrida, en parte mercado capitalista y en parte procomún colaborativo" y observa que este procomún colaborativo ya está socavando la preponderancia del sistema capitalista hasta que, hacia mediados de este siglo XXI, se convierta en el "paradigma económico dominante", dejando al capitalismo en una posición secundaria.

Por su parte, Paul Mason (2016) afirma que ya está en proceso de consolidarse un "post capitalismo", que será impulsado por el Estado, apoyado por frecuentes episodios de colapso económico (como los que se listan al principio de esta sección) producidos por los numerosos fracasos del sistema capitalista neoliberal actual.

Según este autor, este post capitalismo se está produciendo sobre todo debido a tres cambios importantes que la tecnología de la información ha provocado en los últimos 25 años: una menor necesidad de trabajo manual; las distorsiones que la información está provocando en los mercados; y el surgimiento de la economía colaborativa.

Destaca en las propuestas de estos dos autores, que ambos coinciden en la importancia de la "economía colaborativa", a la que Rifkin llama "procomún colaborativo", y que Botsman y Rogers (2010), partiendo de una crítica del consumismo, que ha fomentado una cultura del desecho y el desperdicio, promovida de manera importante por la publicidad y el crédito indiscriminado al consumo, identifican con un cambio histórico, al que denominan "consumo colaborativo", que se puede resumir en el paso "De la generación Yo a la generación Nosotros", que es el título del capítulo 3 de su libro.

Las diversas interpretaciones que se hacen de esa economía colaborativa, o consumo colaborativo, entre otros nombres, son evidencia de, efectivamente, un movimiento multiforme que, precisamente porque está en proceso, no tiene

una forma única, al igual que no tiene un solo nombre, pero cuyas principales manifestaciones están directamente relacionadas con las enormes capacidades de comunicación e interacción que Internet ha venido facilitando.

Para salvar la dificultad de los diversos nombres con los que se hace referencia a ese movimiento multiforme, se utiliza aquí el de “economía colaborativa” para continuar con la exposición de algunas de sus principales manifestaciones, especialmente de las relacionadas con sus efectos más evidentes sobre la localidad y la globalidad de las actividades humanas en estos tiempos.

Un conjunto de esas manifestaciones importantes son las acciones que se están emprendiendo para sortear las dificultades que el sistema capitalista actual está imponiendo a la sociedad, tanto a nivel local como a nivel global, y que incluyen diversos mecanismos que se alejan de las formas clásicas del mercado capitalista: diversas plataformas electrónicas de intercambio de productos y servicios, como Uber y Airbnb. La primera, un servicio que conecta a conductores con auto con personas que requieren transporte, “alcanza un valor de más de 60 mil millones de dólares, con lo que supera la cotización de General Motors, cuyo valor de mercado es de 55 mil millones (La Jornada, 2015).

Por su parte, Airbnb, empresa que pone en contacto a personas que ofrecen alojamiento con personas que lo requieren, “fundada en 2008 en San Francisco, California, ofrece más de 2 millones de alojamientos en 190 países” (Miranda, 2015) y, al igual que Uber, con enormes ganancias.

Pero lo que distingue a estas dos empresas no es solamente que se trata de negocios globales sumamente exitosos, sino también las peculiaridades de su operación. Uber permite que personas que disponen de tiempo y de un automóvil, trabajen en los tiempos que desean y obtengan ingresos. Por lo pronto, en muchos casos, significan ingresos para personas que el sistema llevó al desempleo o subempleo y que el mecanismo de Uber les permite aprovechar recursos con los que ya contaban (auto y tiempo), en condiciones aceptables, lo cual, a su vez, es uno de los ejemplos de cómo una empresa que se basa en una

plataforma de Internet está modificando las pautas tradicionales del empleo. Y lo mismo sucede con Airbnb; en esta empresa, los anfitriones ofrecen espacio de alojamiento que ya tienen disponible, y un poco de tiempo, para obtener ingresos fuera del mercado tradicional del hospedaje.

Otros ejemplos de iniciativas que se alejan de los mecanismos clásicos del mercado capitalista son Wikipedia, el gigantesco servicio de información construido mediante las aportaciones no remuneradas de una gran cantidad de voluntarios, que “casi elimina el negocio de las enciclopedias y privando a la industria de la publicidad de un estimado de \$3 mil millones de dólares anuales de ingresos” (Mason, 2016). Otros ejemplos relevantes son el movimiento del *software* libre, como Linux, o las licencias gratuitas de publicación de textos, como *creative commons*. Estas iniciativas muestran que la disposición a la colaboración desinteresada, aún en el capitalismo neoliberal, está viva y es pujante y cabe también en las nuevas formas del trabajo, el no remunerado (pero satisfactorio para quien lo realiza).

Esta modificación en las pautas de trabajo incluye las relacionadas con la creciente automatización, el desvanecimiento de la división entre el tiempo laboral y el de ocio (el acceso a dispositivos móviles hace que las personas estén disponibles a cualquier hora y en cualquier lugar, tanto para la familia y los amigos, como para los empleadores), la creciente tendencia del trabajo a distancia o en casa que diversas plataformas montadas en Internet permiten. Todas estas nuevas modalidades están alterando paulatina pero inexorablemente las formas de trabajo, tanto a nivel local como global.

Hay también movimientos locales y globales que enfrentan muchas de las calamidades que el sistema económico actual provoca: proyectos mineros, petroleros, de energía eólica, de “renovación educativa” (que tienden, más bien, a la privatización educativa); en fin, gran diversidad de iniciativas principalmente empresariales que atentan contra los recursos naturales de países y regiones enteras, pero también de muy numerosas localidades. Y existen, a la vez, gran número de

iniciativas locales y globales que, con ayuda de diversos mecanismos informáticos, se oponen.

En resumen, la realidad actual, inmersa en un cambio de época marcado por acontecimientos y tendencias muy disruptivas, incluye procesos que apuntan a la transformación del sistema económico capitalista neoliberal que se ha venido imponiendo en las últimas décadas, para dar lugar a otro sistema menos globalizado y con mayor participación de personas y grupos locales en actividades enteramente nuevas, todo ello facilitado por los enormes avances en las capacidades de comunicación e intercambio de información que la tecnología actual permite y que podría conducir, eventualmente, a un mundo mejor.

7. Fuentes de información

- AFL-CIO (2016), American Federation of Labor and Congress of Industrial Organizations, Confederación Estadunidense del Trabajo – Congreso de Organizaciones Industriales, “100 Highest Paid CEOs”, <http://www.aflcio.org/Corporate-Watch/Paywatch-2014/100-Highest-Paid-CEOs#!/search/VRX>, 22 de noviembre de 2016.
- AKTOUF, Omar (1998), *La Administración entre tradición y renovación*, Artes Gráficas Univalle, Cali, Colombia.
- BANCO MUNDIAL (2016a), “Usuarios de Internet (por cada 100 personas)”, <http://datos.bancomundial.org/indicador/IT.NET.USER.P2>, consultado el 21 de junio de 2016.
- BOTSMAN, Rachel y Roo ROGERS (2010), *What’s mine is yours, The Rise of Collaborative Consumption*, Harper Collins, Nueva York.
- CASTELLS, Manuel (1999), “Information Technology, Globalization and Social Development”, documento de discusión del Instituto para el Desarrollo Social de las Naciones Unidas, [http://www.unrisd.org/80256B3C005BCCF9/\(httpAuxPages\)/F270E0C066F3DE7780256B67005B728C/\\$file/dp114.pdf](http://www.unrisd.org/80256B3C005BCCF9/(httpAuxPages)/F270E0C066F3DE7780256B67005B728C/$file/dp114.pdf), descargado el 15 de junio de 2016.
- CEDENO, Alonso (2015), “El fracaso de políticos para regular Internet”, periódico El Universal, 3 de noviembre de 2015, <http://www.eluniversal.com.mx/articulo/nacion/politica/2015/11/3/el-fracaso-de-politicos-para-regular-internet>, consultado el 10 de septiembre de 2016.
- CONEVAL (2014), Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, “Medición de la pobreza”, consultado el 13 de septiembre de 2016 en www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/PobrezaInicio.aspx.

- CREDIT SUISSE (2015), “Global Wealth in 2015: Underlying Trends Remain Positive”, <https://www.credit-suisse.com/us/en/about-us/research/research-institute/news-and-videos/articles/news-and-expertise/2015/10/en/global-wealth-in-2015-underlying-trends-remain-positive.html>, consultado el 20 de junio de 2016.
- EZLN (2005), Ejército Zapatista de Liberación Nacional, “Sexta Declaración de la Selva Lacandona”, <http://enlacezapatista.ezln.org.mx/sdsl-es/>, consultada el 29 de junio de 2016.
- FLORESCANO, Enrique, *et al.* (1985), *La clase obrera en la historia de México, De la Colonia al Imperio*, Siglo XXI Editores e Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México.
- FORTUNE (2015), “Global 500”, <http://fortune.com/global500/wal-mart-stores-1/>, consultado el 10 de junio de 2016.
- FUENTES, Vilma (2016), “Brexit y Kafka”, periódico La Jornada, 5 de julio de 2016, Ciudad de México.
- GONZÁLEZ CASANOVA, Pablo (1998), “Los indios de México hacia el nuevo milenio”, periódico La Jornada, 9 de septiembre de 1998, Ciudad de México.
- GUILLÉN, Arturo (2015), *La crisis global en su laberinto*, Universidad Autónoma Metropolitana, Ciudad de México.
- JALIFE-RAHME, Alfredo (2007), *Hacia la desglobalización*, Jorale Editores y Grupo Editor Orfila Valentini, Ciudad de México.
- KELLER, Rebecca (2016), “The Rise of Manufacturing Marks the Fall of Globalization”, *Geopolitical Weekly*, Stratfor, <https://www.stratfor.com/weekly/rise-manufacturing-marks-fall-globalization>, descargado el 11 de julio de 2016.
- KLEIN, Naomi (2001), *No Logo, El poder de las marcas*, Ediciones Paidós Ibérica, Barcelona.
- KLEIN, Naomi (2016), “La clase de Davos selló el destino de Estados Unidos”, periódico La Jornada, Ciudad de México, 11 de noviembre de 2016, p. 22.
- LA JORNADA (2015), “Valor de Uber supera 60 mil millones de dólares; más que GM”, periódico de la Ciudad de México, 5 de diciembre de 2015, p. 28.
- MASON, Paul (2016), “The end of capitalism has begun”, reseña de *Postcapitalism, A Guide to Our Future* (2015), Allen Lane (pub.), Gran Bretaña, descargada de www.theguardian.com/books/2015/jul/17/postcapitalism-end-of-capitalism-begun, 6 de septiembre de 2016.
- MIRANDA, Juan Carlos (2015), “Se consolida Airbnb como líder mundial de alojamiento, sin tener una almohada”, periódico La Jornada, 6 de diciembre de 2015, p. 21, Ciudad de México.
- OFICINA de Censos de EU (2016), World Population, www.census.gov/population/international/data/worldpop/table_population.php
- RIFKIN, Jeremy (2015), *La sociedad de costo marginal cero, El internet de las cosas, el procomún colaborativo y el eclipse del capitalismo*. Paidós, Barcelona.
- RODRÍGUEZ GARCÍA, Arturo (2016), “El mapa del ‘mal humor social’”, revista Proceso, 5 de junio, México.

- STEPHENS, Philip (2014), "The world is marching back from globalization", Financial Times, 4 de septiembre de 2014, <http://www.ft.com/cms/s/0/8fbcd9de-3380-11e4-85f1-00144feabdc0.html>, descargado el 2 de julio de 2016.
- TOLEDO, Víctor M., GARRIDO, David, y BARRERA-BASSOLS, Narciso (2014), "Conflictos socio-ambientales, resistencias ciudadanas y violencia neo-liberal en México", Ecología Política Cuadernos de Debate Internacional, núm. 46, Barcelona.
- ZIBECHI, Raúl (2016), "América Latina y el triunfo de Trump", periódico La Jornada, Ciudad de México, 11 de noviembre de 2016, p. 20.

CAPÍTULO VI

La política social en lo 'local'-'global'-'local'

Arlette Pichardo*

1. Introducción

Como ha venido argumentando de manera reiterada Sotolongo (2017) el mundo de hoy se caracteriza por un auténtico “*cambio-de-época*” más que por una “*época-de-cambios*” (Y ¿cuál época no lo es? lo dice el mismo autor citado). Asimismo, destaca que a este cambio de época le corresponde una nueva-manera-de-ver-al-mundo, de-obtener-Saber (y de-hacer-Ciencia). Con este planteamiento su principal intención es indicar que se trata de una-nueva-manera-de-teorizar y de una nueva-manera-de-buscar (y encontrar) hechos. Para ello refiere a una fuente que forma parte de dicho cambio de cualidad, los aportes provenientes del Pensamiento y de las Ciencias de *la Complejidad*.

* Catedrática (retirada) de la Universidad Nacional (UNA) en Costa Rica. Profesora visitante de la Universidad de Puerto Rico-Recinto Río Piedras, de la Universidad de Costa Rica (UCR) y de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) y Profesora Invitada de la Universidad de Sevilla. Sitio web: <https://arlettepichardo.com/> Correo electrónico: arlettepichardo@gmail.com

Es desde esa perspectiva que se sitúa el contexto en que surge y se intenta abordar la interrogante central que guía el desarrollo de este artículo: De cara al mundo de hoy ¿cómo acercarse al estudio del accionar de la Política Social?

Tal intencionalidad pasa por re/situar el abordaje convencional de la formulación del problema objeto de estudio. Es ahí donde cobra importancia un concepto que acuñamos hace ya varias décadas: el diagnóstico *situacional* (Pichardo Muñiz, 1984). Una forma diferente de concebir y acercarse al diagnóstico de cara al accionar de la Política Social y otras políticas, que no se trata simplemente de agregar un adjetivo en forma yuxtapuesta para hacer diferente su nombre. Consiste en una concepción renovada de investigación que implica un compromiso de actuación.

2. El mundo de hoy y la política social

El siglo XXI discurre hacia su segunda década con una herencia que en muchas partes del globo y especialmente en América Latina y el Caribe transfigura las coordenadas básicas del accionar de la Política Social: el gobierno del mercado autorregulado. Un mercado que –como su nombre lo indica– se gobierna a sí mismo y cuya actuación se erige por encima de otras formas de organización de las relaciones sociales de vida para el sustento humano, como la Oikonomía o la Economía Doméstica, la reciprocidad y la re-distribución¹.

Dicha orientación predominante de las economías hacia los mercados se concreta mayor visibilidad durante las últimas

¹ Siguiendo a Polanyi (2015/1944) la Oikonomía o la Economía Doméstica, se corresponde con la administración de La Casa, en cuyo marco la producción y la distribución tienen como orientación principal la subsistencia de la unidad familiar, inscritas en relaciones sociales primarias con escasa o nula división interna del trabajo. Mientras que, en la reciprocidad, a diferencia de la organización social anterior, la producción y distribución se orientan –fundamentalmente– a partir del trueque o intercambio, como parte de relaciones sociales con otras entidades ejercidas en correspondencia mutua y en forma horizontal. Por su lado, la re-distribución es una forma de organización social en la cual una parte de la producción se almacena para ser vuelta a dividir en forma diferente a la posesión inicial, por intermedio de una cúspide que actúa con rango de autoridad. Para una relación más amplia, ver Pichardo Muñiz, 2017.

tres décadas. El rasgo más relevante se materializa en la hegemonía de los programas de transferencias monetarias y la afiliación a los regímenes subsidiados o no contributivos de la seguridad social, concebidos como subsidios al ingreso familiar, focalizados en la población en condición de pobreza material, con el propósito expreso de incorporarla al consumo, frente a la otrora orientación de prestación de servicios denominados sociales en procura de una mejora general en la situación y condición de vida bajo premisas de solidaridad y universalidad².

Tales cambios ocurren y se consolidan en forma prácticamente paralela con los avances de los enfoques de derechos, incluidos el reconocimiento por visibilizar la participación de la mujer y la *puesta en valor* de los recursos naturales; así como, la reivindicación de la participación ciudadana. Todo ello como parte de un esfuerzo más amplio en procura de despuntar a la democracia política, pese a sus imperfecciones, como la mejor forma de gobierno.

3. La política social en el contexto de su nacimiento

La situación ya brevemente descrita –y otras más que escapan a los alcances del presente artículo– tiende a reeditar al contexto del nacimiento de la Política Social, cuyos orígenes históricos la colocan como una mediación entre la sociedad burguesa y el sistema político³.

² El accionar de la Política Social desde sus orígenes primigenios e incursiones iniciales estuvo centrada en la provisión de bienes y prestación de servicios (paquetes de alimentos, servicios de educación, salud y seguridad social, acceso a viviendas y otros ámbitos de interés relacionados con la situación y condición de vida de la población) destinados a satisfacer necesidades. En las últimas décadas tal orientación ha tendido a variar para concentrarse en: 1. Programas de Transferencias Monetarias y Afiliación a los Regímenes Subsidiados o No Contributivos de la Seguridad Social, 2. Programas de Transferencias en Especie, bajo la forma de paquetes nutricionales; y, en menor medida, 3. Programas de Apoyo al Empleo (Workfare). La entrega de transferencias se concibe como subsidios al ingreso familiar, bajo atributos de inversión en capital humano, esto es, ampliación de las oportunidades en educación y salud. De ahí que generalmente se condicionan al cumplimiento de corresponsabilidades (asistencia escolar regular, especialmente de la infancia y la juventud; controles preventivos en salud, particularmente de las mujeres embarazadas y las personas envejecientes; y consumo de alimentos en la dieta básica) (Pichardo Muñoz, 2016).

³ De hecho, la utilización en forma primigenia del concepto Política Social se le atribuye a Robert von Mohl hacia 1845 y su introducción en el lenguaje de la época a Wilhelm H. Reihl en 1854 en su libro titulado “La historia natural del pueblo como fundamento de una política social

Así, desde sus inicios la Política Social se ubica en el nivel de intervención macro, concentrando la toma de decisiones desde “arriba”. No obstante, el papel jugado por los movimientos sociales inspirados en la religión que en dicho contexto defendían el derecho a la vida (Kuitenbrouwer, 1987), en particular la Doctrina Social de la Iglesia, por lo que no es de extrañar su notoria participación en la instrumentación de medidas iniciales en materia de Política Social⁴.

En ese contexto, el Estado-Nación, en la plenitud de su consolidación despunta como actor privilegiado en la capacidad de intervención en la economía y la sociedad, incluido el accionar subsecuente de la Política Social en su época de mayor apogeo, el Estado del Bienestar (Welfare State) o Estado Benefactor, que refuerza y multiplica con creces dicha herencia de actuación.

Con la incursión del concepto de ciudadanía y la trilogía de derechos (civiles, políticos y sociales) organizada por Marshall y Bottomore (1950) y su posterior incorporación en la Declaración Universal de los Derechos Humanos (ONU, 1948, del artículo 22 al 27), se amplían los postulados de la Economía del Bienestar (Pigou, 1920), en particular aquellos relativos a las bases para juzgar la capacidad del mercado en la redistribución de los recursos, visibilizando aún más la toma de decisiones en materia de Política social desde la función estatal, aunque redefiniendo su orientación y ampliando los ámbitos de intervención.

Adosada a una larga lista de conceptos, en su mayoría definidos desde centros académicos y/o organismos internacionales, el accionar de la Política Social empieza a buscar y encontrar “nichos” específicos de actuación. En particular desde las concepciones de Bienestar Social, Derechos Sociales, Inclusión Social, Capital Humano y Capital Social,

para Alemania” (Citado por Molina, 2007). Hecho éste que ocurre en el marco de las tensiones sociales de la caída de la monarquía absoluta en Alemania y la disolución de la Confederación Germánica.

⁴ La Ley de Speenhamland, si se quiere el primer antecedente de la Política Social, establecida por la monarquía en Inglaterra en 1795, su ejecución se concentraba en las parroquias y consistía en un complemento a las rentas familiares cuyos ingresos no resultaban suficiente para satisfacer las necesidades de alimentación y vivienda.

Desarrollo Humano y Seguridad Humana, Protección Social y Cohesión Social (Pichardo Muñiz, 2017). En ese caminar, se realizan algunos intentos para recuperar la naturaleza de lo local, especialmente desde esfuerzos de recopilación etnográfica⁵.

4. La articulación de la política social

Articular la Política Social desde lo local-lo global y lo local-lo global pasa por su resignificación. Planteamiento éste válido para cualquier otra política. Se trata de la ruptura de una interpretación dada y su sedimentación semántica en forma natural en el lenguaje y en la acción (Butler, 2007). Adentrarse en disrupción con el poder de lo instituido o establecido desde versiones sesgadas y mutiladas que pretenden “iluminar” el accionar de las políticas públicas. Ir más allá de agregar más (y más) significantes en una especie de sumatoria cuasi interminable de términos, como tiende a ser la costumbre institucional.

La Política Social, como cualquier otra política pública, implica la intervención o actividad ciudadana en asuntos públicos y supone tomar posición, por acción u omisión (Pichardo Muñiz, 2017). No obstante, esta no suele ser la práctica generalizada.

En el caso particular de la Política Social la tendencia con mayor presencia es dejar de lado el significado sustantivo y sentido esencial del vocablo social, perteneciente o relativo a la sociedad. Las relaciones sociales de vida para el sustento humano (en el sentido amplio de la palabra) y sus intersticios, las tramas, las redes y los vínculos que afectan y son afectados por lo que las personas hacen en agrupaciones y asociaciones con otras y en vinculación con el en/torno (Pichardo Muñiz, 2017).

⁵ En ese sentido, se destaca el esfuerzo realizado en torno al estudio “La voz de los pobres. ¿Hay alguien que nos escuche?” (Narayan con la colaboración de Patel, Schafft, Rademacher y Koch-Schulte, 2000).

5. El diagnóstico *situacional*

El diagnóstico *situacional*, un tipo particular de diagnóstico, cuya consideración puede aportar a la articulación de las políticas públicas y en particular de la Política Social. Su principal característica es que se emprende a partir de la categoría *situación*.

Situación es donde está situado algo; ese algo es el actor y la acción. Acción y situación conforman un sistema complejo con el actor. La realidad adquiere el carácter de situación en relación con el actor y a la acción de éste. Por eso, una misma realidad es al mismo tiempo muchas situaciones, dependiendo ello de cómo está situado el actor y cuál es su acción...De manera que la situación es todo aquello que es relevante para la acción...La situación es condicionante del actor y de la acción, y la acción es eficaz en la construcción de la situación (Matus).

5.1. Los usos de la categoría *situación*

En términos generales, y sin ánimo de simplificación alguna, en la situación es posible distinguir, al menos, tres momentos. Para efectos del accionar de la Política Social, se podrían definir en forma resumida de la forma siguiente:

1. *Situación inicial*: el punto de partida que permite a partir de las tendencias históricas ubicar el accionar presente y futuro de la Política Social, Su consideración es el propósito central del DIAGNÓSTICO.
2. *Situación futura*: por definición, se podría decir que se trata de la situación a la que se llegará por evolución “natural” de la situación inicial. Es decir, sin que medie ningún tipo de intervención por parte del

- accionar de la Política Social o de otras políticas. Su configuración se valora por medio del PRONÓSTICO.
3. *Situación deseada*: es la situación a la que se aspira llegar por medio del accionar de la Política Social. Y, por tanto, constituye su propósito central. Se modela por medio de la IMAGEN-OBJETIVO, en tanto situación adelantada de futuro.

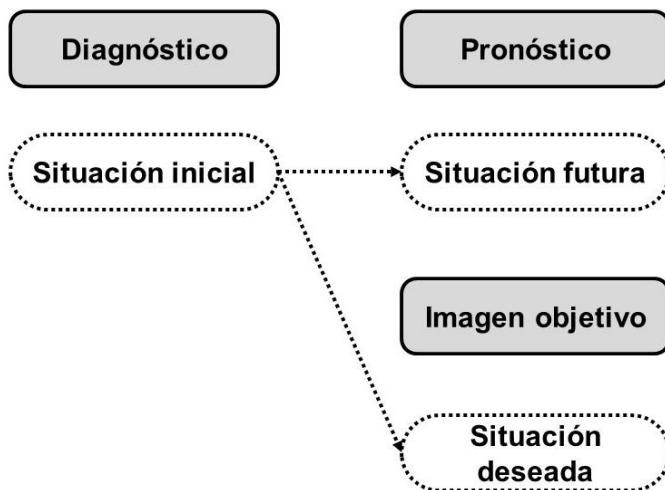


Figura 6.1. Los usos de la categoría situación

Fuente: Elaboración propia, con base en Pichardo, 1984.

De la categoría situación emergen otras dos categorías de relevancia: actor y acción. Actor, etimológicamente del latín *actor*, *-ōris*, se asume bajo el significado de ‘participante en una acción o suceso’ (<http://dle.rae.es/?id=0coHE08|0cs0cQ6|0csZ6O0>). Fecha de consulta: 09/01/2017).

Mientras que, acción, también proveniente del latín *actio*, -ōnis, se usa para hacer referencia al 'ejercicio de la posibilidad de hacer' (<http://dle.rae.es/?id=0KzwLbE>. Fecha de consulta: 09/01/2017). Vale decir, el hacer por parte de los actores. Este último concepto se utiliza en su forma genérica, sin que la acepción adscrita al masculino implique un uso andrógono.

5.2. De los propósitos

Por su lado, la palabra diagnóstico "a secas", etimológicamente proviene igualmente del griego διαγνωστικός *diagnōstikós*. Significa 'acción y efecto de diagnosticar'; y el verbo, a su vez, implica 'recoger y analizar datos para evaluar problemas de diversa naturaleza' (<http://dle.rae.es/?id=De9TnL8>. Fecha de consulta 09/01/2017).

De tal manera que, para los fines del accionar de la Política Social, el diagnóstico *situacional* se orienta a clarificar la naturaleza y magnitud de los hechos sociales que ameritan actuación, las relaciones y determinaciones que los originan y explican, considerando el contexto global del que forman parte. Incluyendo, asimismo, una evaluación de las acciones vinculadas, realizadas o en proceso; así como, un examen de la actuación de actores sociales afectados por los hechos sociales diagnosticados y/o con algún tipo de involucramiento con las opciones de intervención.

El diagnóstico *situacional* así concebido facilita una periodización adecuada, una delimitación de lo que es relevante de cara a las acciones de los actores y una identificación de las múltiples determinaciones que explican los alcances de los hechos sociales diagnosticados.

No obstante, la experiencia práctica muestra que, en la mayoría de los casos, los diagnósticos orientados al accionar de la Política Social incluyen revisión de literatura, información sobre indicadores, inventarios de equipamientos, etc.; pero difícilmente logran captar el significado, importancia y magnitud de los hechos sociales que requieren intervención. De

ahí que usualmente sus resultados no permiten alimentar la toma de decisiones.

Lo anterior lleva a plantear la relevancia y necesidad de que el diagnóstico *situacional*, se centre en identificar las posibles determinaciones y relaciones causales (no casuales) que inciden en los hechos sociales y en delimitar las posibilidades de acción ante éstos. Vale decir, que su importancia radica en conocer para actuar y contribuir a transformar y no solamente en conocer por conocer.

El cumplimiento de tales propósitos supone investigaciones sustentadas, de tal manera que sus resultados permitan:

1. *Una visión dinámica de los procesos sociales y las determinaciones de éstos.* Es decir, el diagnóstico *situacional* debe clarificar la situación inicial; así como, su posible evolución hacia la situación futura. Ello requiere incluir una caracterización de los actores sociales y sus posibles acciones.
2. *Una ubicación de los espacios estratégicos para el accionar de la Política Social.* Para ello el diagnóstico *situacional* debe estudiar el comportamiento de los actores sociales y las posibles evoluciones de la situación inicial hacia la situación deseada.

En rigor, estos asuntos enunciados no constituyen aspectos separados, más bien están íntimamente imbricados. Se presentan de ese modo para facilitar su explicación.

En ese sentido, conviene destacar que no existe una separación entre problemas para investigar y problemas para intervenir. Las diferencias atribuidas a unos y a otros, no son intrínsecas a los problemas mismos. Tales diferencias responden a las opciones de quienes investigan, de acuerdo con su concepción del mundo y el contenido práctico de sus decisiones. Estos elementos tienden a configurar una cierta “comodidad intelectual” que lleva a realizar investigaciones sobre temas que permiten recrearse en un “ver pasar” alrededor sin tomar

posición y sin asumir responsabilidad ante la construcción del futuro.

Con este planteamiento no se trata de exacerbar una tendencia al pragmatismo que eche por la borda las cuestiones teórico-metodológicas. De lo que se trata es de plantear la discusión sobre la necesidad de ubicar espacios estratégicos. Ello requiere adentrarse en la búsqueda de una combinación adecuada entre el conocimiento teórico y el manejo técnico.

5.3. De los requisitos

Para que el diagnóstico *situacional* sirva de base al proceso de selección y exploración de toma de decisiones en materia de Política Social, debe cumplir con dos requisitos básicos:

1. *Precisión*: incursión en aspectos necesarios y suficientes para la comprensión de los hechos sociales en estudio.
2. *Oportunidad*: los resultados deben presentarse en el momento en que la necesidad de la acción lo señale como oportuno: pues de lo contrario, el diagnóstico *situacional* pierde actualidad.

El logro de los requisitos anteriores está condicionado, en lo fundamental, por:

1. *Las condiciones en que se desarrolle el proceso de diagnóstico situacional*. Especialmente en lo relativo a la existencia y acceso a información estadística actualizada, etc.
2. *La capacidad e interés para desentrañar los aspectos que deben estudiar*. Sin remontarse a estudiar aspectos de escasa o nula utilidad. Esto, por supuesto, no es un simple problema práctico, sino un intrincado problema teórico-metodológico.

6. De los problemas teórico-metodológicos

La cuestión central estriba en cómo aproximarse a interrogantes, tales como las siguientes: ¿cómo seleccionar en cada caso lo que es relevante para entender la naturaleza de los hechos sociales? Y también ¿cómo identificar los múltiples condicionantes que los explican? Planteado de un modo más llano: ¿Cómo vincular los aspectos del contexto global con lo específico de los hechos sociales que se está diagnosticando? Tales interrogantes conducen a varias consideraciones.

El conocimiento no es algo preconcebido, ni de generación espontánea; solo la relación de las personas en agrupamiento o asociación con otras y en vinculación con el entorno es capaz de crear las condiciones para la generación, asimilación y síntesis como resultado de la actividad humana y sólo su confrontación con la vida práctica, permite decidir sobre la “bondad” de las mismas. Es en la articulación de las relaciones sociales establecidas y de la praxis (acciones realizadas en y con respecto a las relaciones sociales) donde tiene lugar la generación de conocimiento.

Aquí el cuestionamiento de fondo es ¿cómo se pueden captar los elementos de la totalidad social que permiten conocer la naturaleza y la magnitud de los hechos sociales? Para ello es fundamental la búsqueda de una perspectiva de estudio adecuada.

La segunda consideración, que de ningún modo se desliga de la anterior, lleva a vincular ¿cómo deslindar lo que se debe conocer de modo tal que se obtenga información para elaborar recomendaciones prácticas que permitan influir con precisión y oportunidad en los hechos sociales diagnosticados?

La mayor dificultad radica, entonces, en ¿cómo rescatar el nivel de concreción de los hechos sociales? Aquí, lo primero es aclarar la diferencia entre lo abstracto y lo concreto. Generalmente, estos términos se distinguen por su significado desde el punto de vista gramatical. Sustantivo concreto, es el que representa algo que se puede ver, tocar, sentir, oír, por ejemplo, una silla o una mesa. Sustantivo abstracto, en sentido contrario, es aquel que se utiliza para designar las cosas carentes

de sentido material, por ejemplo, la solidaridad. Sin embargo, en el plano de la epistemología los términos concreción y abstracción desbordan el contexto gramatical para ubicarse dentro de la concepción de totalidad social.

Carlos Marx expresó:

Lo concreto es concreto porque es la síntesis de múltiples determinaciones, por lo tanto, unidad de lo diverso.

7. De los aportes

Partiendo de la relación actor/acción, que es la idea fundamental que subyace en el contenido de la categoría situación, es posible deslindar algunos aportes o contribuciones para el estudio del accionar de la Política Social, como también de otras políticas. Entre ellos se destacan: i. La periodización, ii. La delimitación de lo que es relevante para la acción de los actores y iii. Las múltiples determinaciones que explican la situación.

La temporalidad en una situación inicial se delimita en función de la singularidad de una acción con respecto a otra y no —necesariamente— tomando en cuenta únicamente fechas preestablecidas. Es por eso, que los criterios para seleccionar el período de tiempo en que se inscribe el estudio del accionar de la Política Social están dados por aquello que desde el punto de vista de los actores marca cambios significativos. De ahí que en una misma situación inicial es posible distinguir tendencias históricas distintas para diversos hechos sociales considerados.

El establecimiento de la temporalidad es sumamente importante, sobre todo si se toma en cuenta que la tendencia en la mayoría de los diagnósticos es establecer anticipadamente los períodos de estudio. En muchas ocasiones, esto lleva al examen de situaciones que no necesariamente están ligadas o vinculadas y que, por tanto, no aportan nada significativo a su entendimiento. Incluso, algunas veces, el estudio se dispersa en el examen de sucesos históricos que bien podrían ser obviados.

Lo anterior está íntimamente relacionado con la capacidad del diagnóstico *situacional* para desentrañar las múltiples determinaciones, pues si bien es cierto que éstas solamente pueden ser comprendidas como elementos de la totalidad social, para su comprensión es necesario observar las relaciones de significación. Dicha totalidad cambia en la medida en que también cambian las determinaciones fundamentales históricamente constituidas.

La delimitación de lo que es relevante para la acción de los actores, en lo fundamental depende del significado que estos (los actores considerados) atribuyan a los hechos sociales. La persona que forma parte del proceso del diagnóstico *situacional*, en la mayoría de los casos no está adscrito a un actor determinado. No obstante, debe tener capacidad de situarse en la perspectiva de un actor específico, para desde ahí aprehender el sentido de las actuaciones e interacciones con los demás actores presentes en la situación, teniendo en cuenta que el estudio de una situación depende de la percepción que de los hechos poseen los actores. De modo que una misma situación puede constituirse en situaciones diferentes para los diversos actores.

De igual modo, a partir de los propósitos de los actores, éstos pueden plantearse imágenes-objetivo con intencionalidades y alcances diferentes. Más aún, utilizando una idea desarrollada por Bohm y Peat (1988/1987), pueden observarse diferencias semejantes y semejanzas diferentes, incluso sin tener conciencia de ello, pues el orden pasa por la percepción de las diferencias y por la creación de similitudes a partir de las diferencias.

Es obvio, que imágenes-objetivo concebidas con componentes diferentes llevará al enfrentamiento de una gama de actores sociales constituida también de manera diferente. En otras palabras, la viabilidad de intenciones diversas estará condicionada a la remoción de obstáculos dispares que implican niveles de dificultad para llevar a cabo acciones también distintas. De modo que el diagnóstico *situacional* implica considerar tanto las acciones previstas por el actor o los actores privilegiados en el accionar de la Política Social, como también las de sus potenciales aliados y oponentes (reales o posibles).

En la actualidad se tiende a aceptar con menor reticencia la multiplicidad de factores y actores interactuantes que explican una determinada situación. No obstante, se continúa sin atisbarse acuerdos hacia dónde y cómo dirigir la atención, más allá de los modelos de análisis simplificados, parcelados y fragmentados. La totalidad y el orden implicado (Bohm, 1988/1990) continúan ausentes en el accionar de la Política Social.

La totalidad no dividida quiere decir...que tenemos que abandonar el orden mecanicista. Pero este orden ha sido, durante muchos siglos, básico para todo...el orden mecanicista se expresa de un modo más natural y directo mediante la cuadrícula cartesiana...Para ver lo que significan las nuevas nociones de orden...apropiadas a la totalidad no dividida...ayudará comenzar con ejemplos que puedan implicar directamente la percepción sensorial, y con modelos y analogías...aquí está en juego una nueva noción de orden, que llamamos el orden implicado (del latín *implicare* que significa “doblar” o “plegar hacia adentro”). Según el orden implicado, se podría decir que todo está plegado dentro de todo. Esto contrasta con el orden explicado...en el cual las cosas están desplegadas en el sentido de que cada cosa sólo está en su región particular del espacio (y del tiempo) y fuera de las regiones que pertenecen a las otras cosas (Bohm, 1988).

8. De las claves epistemológicas

A partir de las reflexiones anteriores es posible destacar algunas claves epistemológicas útiles en la formulación de una estrategia de captación metodológica, que permita adentrarse en el intrincado campo del diagnóstico *situacional* de cara al

accionar de la Política Social. Por supuesto, que no se ambiciosa superar de una vez y para siempre la tarea, pero si por lo menos plantear algunas consideraciones de cómo acercarse o aproximarse.

La estrategia propuesta se basa en la identificación de tres momentos íntimamente imbricados, no etapas, pues este último concepto da más la idea de secuencia, que de interrelación:

- *Primer momento*: Conceptualizar a la Política Social y a los hechos sociales cuyas respuestas pretende ofrecer.
- *Segundo momento*: Configurar el objeto de intervención del accionar de la Política Social.
- *Tercer Momento*: Delimitar la situación (identificación y caracterización de los actores y sus acciones).

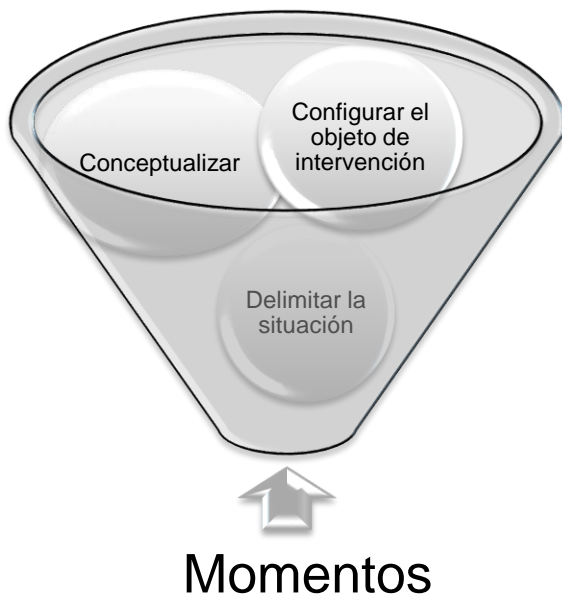


Figura 6.2. El diagnóstico situacional en clave epistemológica

Fuente: Elaboración propia, con base en Pichardo, 1984

8.1. *Primer momento: conceptualizar*

La conceptualización de la Política Social y de los hechos sociales a los que se pretende responder resulta clave para orientar al diagnóstico *situacional*. Su recorrido será diferente si se parte de una concepción de bienestar social amplia o bien de una visión restringida. De igual manera, si se centra en una definición de Protección Social de largo alcance o en una de corta visión. De ahí dependen las categorías conceptuales a utilizar, como también los ámbitos de intervención escogidos o seleccionados para el accionar.

La escogencia de dicha perspectiva depende, en lo fundamental, de la interrelación de varios factores interactuantes, tales como: la concepción del mundo, las experiencias previas y el contenido práctico de las decisiones. No obstante, también está condicionado por las características institucionales y el tipo de inserción institucional, así como el nivel de autoridad que se ostente en la jerarquía institucional, en caso de que se tenga adscripción a una institución u organización dada.

8.2. *Segundo momento: configurar el objeto de intervención*

Al segundo momento del diagnóstico *situacional*, se le ha denominado configurar el objeto de intervención. Esto se entiende como la delimitación espacial y temporal a la que pretende dirigirse el accionar de la Política Social. El propósito fundamental de este momento es lograr el manejo del tema en que se enmarcan los hechos sociales en estudio, de tal manera que permite entender sus causas y manifestaciones.

El principio metodológico fundamental es la concepción de totalidad social en auto-desarrollo, en proceso constante de cambio y transformación, en la cual es posible apreciar expresiones y manifestaciones susceptibles de ser seleccionadas y aprehendidas como problemas específicos que se constituyan en objeto de intervención.

De ahí que este segundo momento implica reconocer la situación por medio de la identificación de los hechos sociales de interés, punto de partida para entender las relaciones, condicionantes, determinaciones y su ubicación en el escenario. Además, el estudio de tales hechos desde la visión de los actores intervinientes en la situación.

Para identificar los hechos basta con referirse al plano de la apariencia, dado que es en ese plano donde aparecen las acumulaciones concretas, por eso, se manifiestan directamente y con mayor transparencia. Por ejemplo, la desnutrición se le ve en el rostro a las personas.

Ahora bien, de acuerdo con la naturaleza de los hechos sociales en estudio, su manifestación fenoménica será más o menos difícil de percibir por medio de los sentidos. Así, el desempleo o el subempleo, a diferencia de la desnutrición, no necesariamente se le ve en la cara a la gente o pueden ser palpados por medio de los sentidos en forma directa.

De modo que para examinar los hechos sociales es posible distinguir, con fines de estudio, tres niveles: relaciones, condicionantes y determinantes.

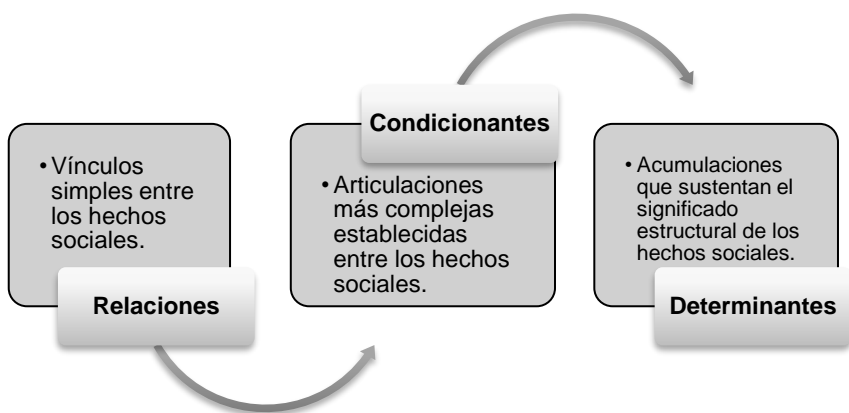


Figura 6.3. Identificar los hechos sociales de interés

Fuente: Elaboración propia, con base en Pichardo, 1984

Resulta necesario, además, ubicar la situación en el escenario del que forma parte, el ambiente o contorno externo en que pueden ocurrir hechos que afecten la situación.

El escenario es un metacontorno relevante y limitante de la situación, que envuelve no sólo a la situación específica objeto de análisis (estudio), sino que cubre a varias situaciones distintas simultáneas en el tiempo, pero con legados históricos diversos y en espacios también diferentes (Matus).

El estudio de los hechos sociales es necesario emprenderlo a partir de los productores de tales hechos, es decir, los actores sociales que participan en la situación. En tal sentido, es útil recordar que, si de Política Social se trata, el Estado es un actor privilegiado por ser la autoridad política. No obstante, la acción del Estado no implica que puede ser planteada tomando a los demás actores como meros receptores de decisiones superiores, de ahí que otros actores forman parte consustancial del accionar de la Política Social.

Para efectos del diagnóstico situacional, tales actores en conjunto pueden ser identificados como:

- *Grupos sociales afectados*: aquellos en los cuales los hechos sociales en estudio para efectos de la actuación de la Política Social los afectan o inciden con mayor rigor. Su selección puede realizarse a partir de muestras o estudios de casos y con base en criterios, tales como: incidencia de los problemas sociales, disponibilidad de recursos, existencia de respuestas institucionales previas o en curso.
- *Grupos sociales involucrados*: aquellos que, si bien no necesariamente puedan estar afectados por los hechos sociales en estudio, si podrían serlo por las opciones de respuestas que se llegaran a proponer y

además tienen capacidad para influir en la toma de decisiones. Por consiguiente, su apoyo, rechazo o indiferencia pueden incidir en el interés y decisión de brindar atención a los hechos sociales considerados en el diagnóstico *situacional*.

8.3. Tercer momento: delimitar la situación

Consiste en caracterizar y analizar la acción de los actores, para el caso del accionar de la Política Social el Estado, los grupos sociales afectados y los grupos sociales involucrados, su comportamiento en la situación inicial objeto del diagnóstico *situacional*; así como, la tendencia histórica que origina y explica tal comportamiento y las probabilidades de evolución hacia la situación futura y situaciones deseadas.

Para emprender esta tarea, se propone considerar un proceso que incluye:

- Evaluar las respuestas institucionales: en proceso o ya realizadas, ¿qué se está haciendo?, ¿qué se hizo?, ¿qué se podrá hacer? en torno a los hechos sociales de interés para los fines del accionar de la Política Social.
- Caracterizar a los grupos sociales afectados: ¿en qué medida y cómo les afectan los hechos sociales objeto de intervención por el accionar de la Política Social? y ¿cuáles son las posibilidades de que se integren en busca de opciones de respuestas?
- Examinar la actuación de los grupos sociales afectados e involucrados: ¿hasta qué punto serán capaces de movilizarse y cuáles son las reacciones previsibles en términos de brindar apoyo, oponer su resistencia o mantenerse indiferentes con las propias de acción?

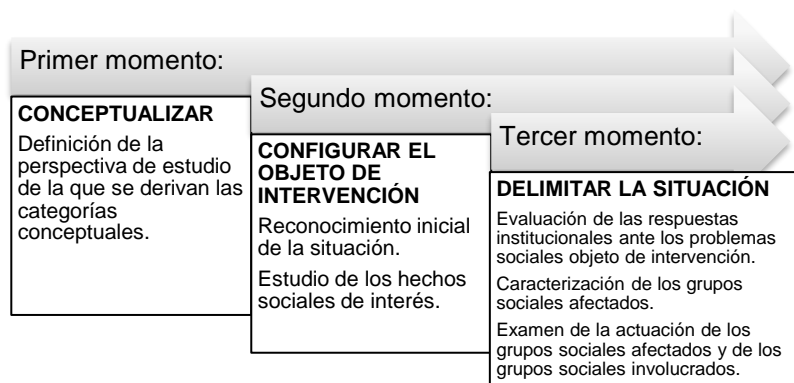


Figura 6.4. Síntesis del diagnóstico *situacional*

Fuente: Elaboración propia, con base en Pichardo, 1984

9. Algunas puntualizaciones finales

En síntesis, articular la Política Social desde lo local-lo global y lo local-lo global pasa por su resignificación, recuperar su significado sustantivo o sentido esencial, una tarea que inserta cada vez más con más fuerza en contextos múltiples de orientaciones diversas.

La adopción en forma generalizada de reglas ciertas y fáciles, adoptadas desde la lógica cartesiana, no alcanza a captar y responder a las coordenadas del mundo de hoy que impactan en el accionar de la Política Social.

Este *nuevo* mundo globalmente interdependiente, con la vertiginosa velocidad con que se diseminan y transforman la información y el conocimiento requiere de una-nueva-manera-de-teorizar y de una nueva-manera-de-buscar (y encontrar) hechos. Los aportes provenientes del Pensamiento Complejo y de las Ciencias de *La Complejidad* pueden abonar ese propósito.

El diagnóstico *situacional*, un tipo particular de diagnóstico, articulado a partir de la categoría situación, el reconocimiento de la presencia de actores que, con sus acciones conforman la situación, a la vez, que son influidos por otros, deviene en potencialidad explicativa frente a los esquemas

convencionales a los que regularmente se acude para formular el problema objeto de estudio.

El término “problema” ya expresa una elaboración intelectual que “aísla” una parte; pues en realidad lo económico, lo social, lo político, lo técnico, lo pasado, el presente, el futuro, etc., constituyen un todo indisoluble, sin fronteras visibles (Matus).

10. Bibliografía

- Bohm, D. (1988). *La totalidad y el orden implicado* (Joseph M. Apfelbäume, trad.). Barcelona, España: Editorial Kairós. (Obra original publicada en inglés, 1980).
- Bohm, D. y Peat, D. (1988). *Ciencia, Orden y Creatividad: las raíces creativas de la ciencia y la vida*. (Joseph M. Apfelbäume, trad.). Barcelona, España: Editorial Kairós. (Obra original publicada en inglés, 1987).
- Butler, J. (2007). *El género en disputa: Feminismo y la subversión de la identidad* (María Antonia Muñoz, trad.). Barcelona, España: Editorial Paidós. (Obra original publicada en inglés, 1990).
- Kuitenbrouwer, J. (1987). *Génesis y dinámica psicosocial de la acumulación en Occidente, y sus implicancias para la justicia social y los derechos humanos*. Material del Curso de Formación en Derechos Humanos (enero-marzo 1988). Proyecto Curso Consejo de Educación de Adultos de América latina (CEAAL). Institute of Social Studies (ISS). La Haya, Holanda.
- Marshall, T. H. y Bottomore, T. (1950). *Citizenship and Social Class and other essays*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Matus, C. (1977). *Planificación de Situaciones*. Caracas, Venezuela: Libros Alfar.
- Matus, C. (1972). *Estrategia y Plan*. México D.F., México: Siglo XXI editores.
- Molina, J. (2007). *Epítome de la Política Social (1917-2007)*. Mvrcia, España: Ediciones Isabor.
- Narayan, D. con la colaboración de R.P. Kai Schafft, A. Rademacher y S. Koch-Schule (2000). *La voz de los pobres ¿Hay alguien que nos escuche?* Madrid-Barcelona-México: Publicado por el Banco Mundial por Ediciones Mundi-Prensa. (Obra original publicada en inglés, 2000).
- Pichardo Muñiz, A. (2017). *Abreme la puerta... Casa de Aprendiencia de la Política Social y otras políticas*. Santo Domingo, República Dominicana: Editora Búho.
- Pichardo Muñiz, A. (2016). “El nuevo rostro de la Política Social en América Latina y el Caribe”. En Libro xx Aniversario del CINPE (en prensa). Heredia, Costa Rica: Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE). Universidad Nacional (UNA).
- Pichardo Muñiz, A. (1984). *Planificación y Programación Social: Bases para el diagnóstico y la formulación de Programas y Proyectos Sociales*. San José, Costa Rica: Editorial de la Universidad de Costa Rica.
- Pigou, A. C. (1920). *The economics of Welfare*. London, Inglaterra: Macmillan.

- Polanyi, K. (2015). *La Gran Transformación: Los orígenes políticos y económicos de nuestro tiempo* (Eduardo L. Suárez, trad.). México: Fondo de Cultura Económica. Clásicos de Economía. (Obra original publicada en inglés, 1944).
- Sotolongo, P. (2017). “El Pensamiento y Ciencias de “la Complejidad” y la nueva comprensión de la articulación en el espacio y en el tiempo de lo ‘local’-‘global’-‘local’”. En Sotolongo, O. (editor) *El actual cambio-de-época en el siglo XXI y la nueva comprensión de la articulación entre “lo local” y “lo global”* (en prensa)- Santo Domingo, República Dominicana: Instituto Global de Altos Estudios en Ciencias Sociales (IGLOBAL).
- Wagensberg, J. (2015). *El pensador intruso: El espíritu interdisciplinario en el mapa del conocimiento*. Barcelona, España: Tusquets Editores.

CAPÍTULO VII

La educación en lo ‘local’-‘global’-‘local’

Olga Basora*

1. Reflexión inicial: el propósito de la educación

La necesidad de saber es innata al ser humano. En toda actividad humana, se reconoce el aprendizaje como parte integral de la vida.

Permeado por la cultura, el aprendizaje es hasta ahora, la forma en que se sustenta el desarrollo de los individuos y las sociedades que ellos conforman. Desde Sócrates, continuando por Piaget y pasando con Vigotsky, Ausubel y otros, un gran número de pensadores han indagado sobre la forma en cómo se construye el conocimiento.

Todos los aportes, aún los de paradigmas contradictorios, coinciden en que el proceso de enseñanza -mediante el cual, un profesor enmarcado en un contexto y a través de unos medios, promueve contenidos a un alumno con el fin de que éste construya conocimiento en función de unos objetivos

* Directora de la Dirección General de Gestión de Calidad de la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD). Profesora de la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD). Datos de contacto. Dirección postal: Dr. Piñeyro 204, Zona Universitaria, Santo Domingo, CP. 10103, Distrito Nacional, República Dominicana. Tel. +1 (829) 944357. Correo electrónico: olgabasora@gmail.com

predeterminados- hasta hoy, el proceso de enseñanza ha sido complementario del proceso de aprendizaje.

En ese mismo orden de ideas, el concepto de educar - proveniente del latín “*educatio*” que significa criar, se deriva del verbo “*ducare*” que significa guiar- es definido por la Real Academia de la Lengua como: “acción y efecto de educar; crianza, enseñanza y doctrina que se da a los niños y a los jóvenes; instrucción por medio de la acción docente; así como también, cortesía, urbanidad”¹.

Es tan evidente la interrelación entre la educación, la enseñanza y el aprendizaje, que se puede afirmar sin temor que el proceso enseñanza-aprendizaje es la base de la educación. Pero, para obtener educación a través del proceso enseñanza-aprendizaje, se necesita una maquinaria que ponga en marcha y sustente esta magna tarea. Se llama sistema educativo.

Habitualmente se suele entender que el sistema educativo debe ocuparse de la preparación de las nuevas generaciones para que éstas se inserten de manera adecuada en la vida de la sociedad. En tiempos actuales y como consecuencia del reconocimiento de vivir en un mundo interconectado, se entiende como necesario construir modos de comportamiento que permitan el entendimiento entre diferentes culturas y generaciones, que propicie además el acceso a tecnologías modernas de comunicación y aprendizaje, así como el respeto por la vida en todas sus manifestaciones, sin olvidar la cultura de la paz.

2. La funcionalidad de lo disfuncional

Sin embargo y con frecuencia se observa que una gran cantidad de los sistemas educativos que conocemos en la actualidad, se muestran más lentos y llegan más tarde que la mayoría de las manifestaciones extraescolares a la cita educativa de las nuevas generaciones. Este caso, no solo se evidencia en

¹ Diccionario de la lengua española (2015). Real Academia Española. Recuperado el 1 de octubre de 2015 de <http://dle.rae.es/?w=diccionario>

los llamados países subdesarrollados, sino en también en los más organizados socialmente.

Una de las razones por la que ocurre esta disonancia se podría considerar superficial y es fácil de detectar: Las estrategias, los modos y los medios de comunicación que emplean nuestros sistemas educativos son más lentos y menos interesantes para la nueva generación. ¿Cuál es la propuesta generalizada del sistema educativo actual? Los sistemas educativos tienen la misión de ofrecer una educación que prepare al estudiante para el "futuro".

Este concepto, que pudiera haber tenido sentido antes de los años 90's del siglo XX, pierde su razón de ser en este siglo XXI. Pretender preparar individuos para el futuro con herramientas que en poco tiempo serán obsoletas podría carecer de sentido. Se debe tener en cuenta que ante cada novedad que se produce en la sociedad, la escuela que conocemos, trabajamos y defendemos, posee una estructura organizativa que necesita tiempo para interpretar esa novedad, necesita más tiempo para transmitir esa interpretación a los maestros y todavía más tiempo para que los maestros la puedan entender, asimilar y exponerla de manera razonable.

Otro de los motivos que ocasiona la situación que nos ocupa, se encuentra observando la relación entre la escuela y la sociedad.

La vida se desarrolla en la sociedad y la escuela tiene como una de sus misiones servir de guía sobre la acción que mueve esa sociedad. Como la mayoría de los participantes y egresados de las escuelas participan y protagonizan los procesos sociales, la escuela necesita reconocerse como parte integral de la sociedad. Sin embargo, es probable que ella no participe o influya como se requiere en el intercambio social. Este bajo nivel de influencia en el espacio de la cultura continúa confirmando la disonancia entre lo que esperamos de la escuela y lo que ella nos puede ofrecer.

Muchos ciudadanos para tratar de proteger a sus hijos se refugian en escuelas diferenciadas, donde el roce de sus actores con el mundo exterior es mínimo. Centros privados surgen y se extienden en la mayoría de los pueblos y ciudades, con el

objetivo principal de mantener un ambiente controlado. Es tiempo de reconocer que la conceptualización de las escuelas como fortalezas de resguardo del mundo exterior para los alumnos y maestros es, no solo inoperante, sino también irreal. Lo demuestra la vulnerabilidad física de las escuelas en todo el mundo con las matanzas recurrentes a profesores y estudiantes en diferentes planteles en todo el orbe. Lo demuestra también los bajos niveles de ética que se reflejan en las actuaciones de muchos empresarios, gobernantes y gestores de poder egresados de escuelas prestigiosas.

Profundizando un poco más en el comportamiento de los centros educativos y sus consecuencias, se puede observar que a pesar de que en la mayoría de las veces se proponen reformas educativas innovadoras, generalmente los resultados se mantienen inamovibles. La mayoría de las políticas educativas enfatizan principalmente en cobertura, permanencia, aprobación o cumplimiento, mientras las prácticas educativas se dedican a mejorar la eficiencia y en ocasiones excepcionales la eficacia, pero ambas descuidan la efectividad y el impacto social. Es posiblemente esta recurrencia uno de los factores que más influye en el hecho de que los sistemas educativos mantengan un círculo interminable de reformas sin resultados de mejoramiento tangibles.

3. El sistema educativo y su comportamiento fractal

La organización postmoderna es conceptualizada como un sistema abierto, cuyas partes son interdependientes entre sí y con su medio. Al comportarse la organización de manera sistémica, sus elementos generalmente responden de forma distinta frente a estímulos similares (Méndez, 2003)² y sus procesos de interrelación le permiten comportarse de manera integrada (Schein, 1980; Peiró, 1983 en Navarro, 2001)³.

² Méndez, C. (2003). El empleo de dinámica de sistemas en gestión del conocimiento. The Connector. ISEE System. Vol 1. No. 6. Nov-dic 2003.

³ Navarro, J. (1992) *Las organizaciones como sistemas abiertos alejados del equilibrio*. Tesis doctoral. Universidad de Barcelona. Barcelona. organización abierta al aprendizaje. Barcelona: Granica.

La escuela, como organización social, evidencia este comportamiento en el desarrollo de procesos abiertos, los cuales contribuyen con su presencia a la caracterización del propio sistema, lo acciona, lo mueve o evoluciona. El sistema no es estático, mientras éste existe está en continuo movimiento, y esa acción es inducida a través de sus propias características.

Estas aseveraciones pueden ser reforzadas al observar a N. Luhman (1996)⁴ quien despliega la relación entre el centro educativo y la comunidad y la propone como una relación de observación. También a H. Maturana junto a F. Varela, quienes reconocen que los sistemas sociales al comportarse de manera semejante a los biológicos están constantemente en un proceso de cambio, fuera del equilibrio, intentando la homeostasis con su contexto⁵. Por tanto, es válido afirmar que la gestión de un centro educativo no se corresponde con la de un sistema lineal, que posee estructuras, sistemas, reglas y procedimientos rígidos, por lo que la dinámica de la gestión educativa debe tener en cuenta procesos de adaptación continua a un ambiente cambiante.

Por otra parte, el trabajo de D. Levy (1994)⁶ en el que presenta aportes de la Teoría del Caos a la gestión organizacional, permite vislumbrar la escuela desde una nueva mirada cuando señala: “Las escuelas, como organizaciones sistémicas ampliamente conectadas con el entorno no alcanzan un equilibrio estable, no logrando pasar exactamente por el mismo lugar más de una vez, por lo que no repiten de manera idéntica sus experiencias.”

Hablar sobre la escuela, los procesos de enseñanza y aprendizaje, la educación, el sistema educativo y sus alcances, es hablar de sistemas sociales complejos que tienen (o deberían tener) como principal objetivo la gestión del conocimiento que permita a los alumnos interactuar de manera exitosa con su medio. Se hace imperante relacionar el sistema educativo con el pensamiento complejo, para abrir nuevos horizontes en la

⁴ Luhmann, N. (1996). *Teoría de la sociedad y pedagogía*. Paidós. Buenos Aires.

⁵ Maturana, H.R. & Varela F. (1973). *De máquinas y seres vivos*. Editorial Universitaria. Santiago de Chile.

⁶ Levy D (1994) *Caos Theory and Strategy: Theory, applications and Managerial Implications* Strategic Management Journal, 15, 176

búsqueda del mejoramiento de la efectividad y el impacto social de la educación.

Este desarrollo conceptual de la relación sistema educativo-pensamiento complejo ha tenido importantes aportes. Uno de ellos es una propuesta realizada por Gell-Mann en 1995 al amparo de valores orientadores⁷. Otra es un modelo propiciador de transformación social propuesto por E. Morín en 2001. Este autor, quizás el más reconocido y prolífico pensador del tema, plantea abiertamente la necesidad del reconocimiento del Pensamiento Complejo como eslabón de base para la recuperación de los valores ciudadanos⁸. Propicia, además, la conceptualización del paradigma de la complejidad como un marco coherente de valores, pensamientos y acciones que puede contribuir a la sostenibilidad de la vida humana a través del diálogo, la orientación y la educación⁹.

El sistema educativo debería estar obligado a ofrecer no solo respuestas oportunas y apropiadas a un mundo en constante cambio, sino también soluciones prospectivas que impliquen un compromiso de formación de personas idóneas, con elevadas potencialidades y capacidades para protagonizar el desarrollo, que tenga en cuenta los valores sociales, políticos, culturales y económicos de la sociedad donde los centros educativos ejerzan su función social.

Teniendo en cuenta la multidimensionalidad de la realidad educativa, resulta conveniente acercarse al centro educativo y su gestión tanto a través de la concepción holística como de los paradigmas inherentes a los sistemas complejos y el aparente “caos” que los acompaña. El sistema educativo está integrado por un conjunto de estructuras, procesos y personas interrelacionadas con el fin de garantizar el funcionamiento de

⁷ Gell-Mann, M. (1995). *El quark y el jaguar*. Recuperado el 3 de septiembre de 2016 en: <http://es.scribd.com/doc/35446883/Murray-the-Quark-y-El-Jaguar-Completo#scribd>

⁸ Morin, E. (2001). *Introducción al Pensamiento Complejo*. Recuperado el 12 de octubre de 2016 en: http://www.pensamientocomplejo.com.ar/docs/files/MorinEdgar_Introduccion-al-pensamiento-complejo_ParteI.pdf

⁹ Bonil, J. & Pujol, RM (2004) *Un nuevo marco para dar respuesta a las investigaciones sociales: el paradigma de la Complejidad. Investigación en la escuela*. Recuperado el octubre 12 de 2016 en: http://www7.uc.cl/sw_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/linea_investigacion/Educacion_Ambiental_IEA/IEA_004.pdf

este. Sería ideal que los objetivos establecidos sean los de una institución gestora del conocimiento, una comunidad de saberes, y nada mejor para observarlo que evidenciar su comportamiento fractal.

3.1. *Fractales: de la estructura al comportamiento*

El mundo conocido hasta ese momento se transformó cuando el matemático Benoit Mandelbrot acuñó el término “Fractal” para designar el objeto geométrico que emerge de la iteración matemática. Estas estructuras al reproducirse a diferentes escalas de manera ilimitada revelaron una propiedad hasta entonces desconocida llamada “autosimilitud”.

A partir de ese momento, se ha ido descubriendo la fractalidad en casi todos los rincones del universo, no solo en el aspecto físico estructural, sino también en el aspecto de comportamiento de las estructuras y procesos. B. Mandelbrot lo expresa de la siguiente manera¹⁰: *“Entre el dominio del caos incontrolado y el orden excesivo de Euclides, hay a partir de ahora una nueva zona de orden fractal”*.

El comportamiento fractal es fácilmente observable en el sistema educativo, por lo que el modelo que se adopte permeará de manera repetitiva en todo el sistema impregnando a través de sus actores a la sociedad.

El sistema educativo se puede observar desde diferentes ángulos. Uno muy conveniente para indagar desde la complejidad y evidenciar su comportamiento fractal es diferenciar sus dimensiones para enfatizar los elementos que las integran. Carlos Matus (1976) los llama “principios vertebradores y estructurantes”¹¹.

Complementando esta aseveración, Inés Aguerrondo los agrupa en tres niveles y les llama “formas soportantes”. El primer nivel, al que llama político-ideológico, es el que imprime significación y sentido al sistema educativo. El segundo nivel o técnico pedagógico implica lo relativo a la forma que debe tener

¹⁰ Mandelbrot, B (2000). *Los Objetos fractales. Forma, azar y dimensión*, 5ta. Edición, Metatemas 13, Libros para pensar la ciencia, Tusquets editors, Barcelona.

¹¹ Matus, C. (1976). *Planificación de Situaciones*, CENDES, Caracas

la organización educativa y el tercer nivel u organizacional asume los contenidos, valores y actitudes y normas que guían el proceso enseñanza-aprendizaje¹².

Por otra parte, el sistema educativo posee un sub-sistema que lo gestiona. En éste, se pueden observar por lo menos tres subsistemas que funcionan de manera mecánica. Uno de planeación, otro de operación o estratégico y un tercero de control, retroalimentación y corrección, que puede asumir el rol de mejoramiento.

Al observar este comportamiento sistémico, es posible ver su manifestación fractal a través de todo el sistema: El fractal se reproduce estructuralmente en los ministerios del estado, a lo largo y ancho de las direcciones y departamentos del sistema escolar y universitario, en los centros educativos, en cada curso y hasta en el interior de cada aula. A la vez, los procesos se van repitiendo sustentados por el comportamiento de los miembros del sistema.

Como estas estructuras y comportamientos se manifiestan en todos los procesos educativos, permeando todas las acciones, decisiones y relaciones, tanto a lo interno como a lo externo, el modelo educativo que se adopte se reproducirá a través de iteraciones continuas y los miembros del sistema, desde el ministro hasta el más pequeño alumno jugará el mismo juego. Se observa en la figura 7.1.

¹² Aguerrondo, I. (sf). El Nuevo Paradigma de la Educación para el siglo. Recuperado el 20 de octubre de 2015 en: <http://www.campus-oei.org/administracion/aguerrondo.htm>

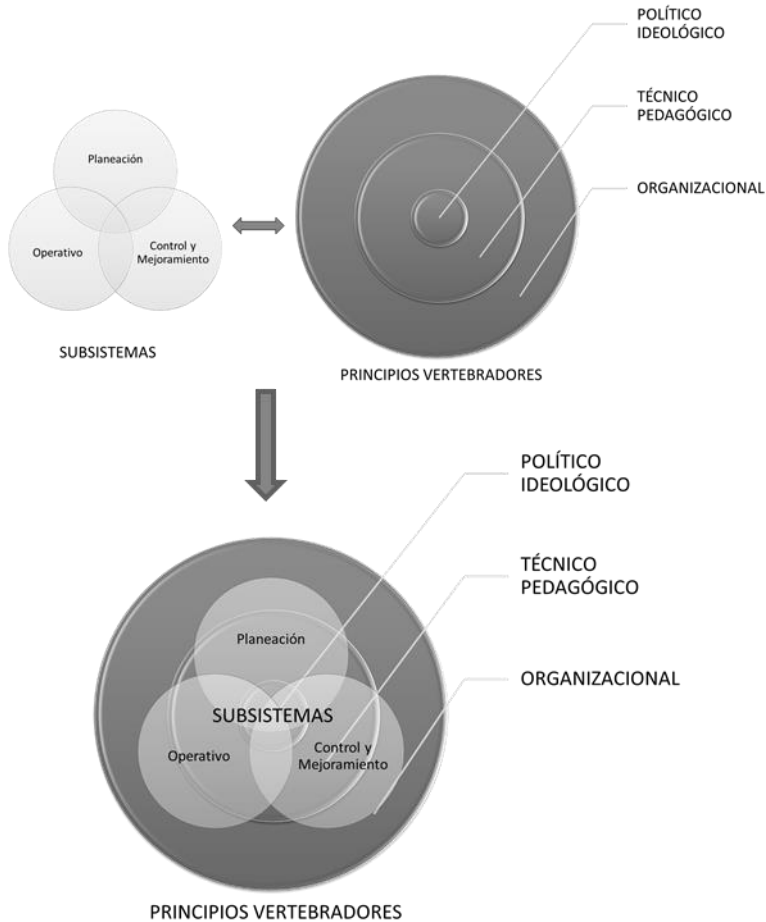


Figura 7.1. Relación entre los principios vertebradores y los subsistemas del Sistema Educativo

Pero, los fenómenos y acciones sociales a los que sea sensible un centro educativo, una escuela o universidad, influenciarán en la reproducción del modelo adoptado y se materializará en los resultados. Aunque es evidente la manifestación fractal, es también innegable la influencia de lo local en las estructuras y procesos resultantes, ya que, al ser un sistema abierto, para poder subsistir debe acomodarse al medio y ahí surge la diferenciación.

4. Lo local, lo global, recursividad, entropía

Es conveniente, para profundizar este estudio, mirar hacia la antigua Grecia. Su legado a la humanidad es invaluable, desde sus grandes pensadores hasta su desarrollo científico, político, artístico y cultural. Al observar dos de sus más importantes “Polis” (Atenas y Esparta) se evidencian en ellas desarrollos políticos, sociales y educativos muy diferentes. En ambas, el niño comenzaba su educación a los siete años, pero mientras en Atenas, se trataba de desarrollar un ser humano integral, cultivando las humanidades, la cultura y el comercio, en Esparta, los niños de la misma edad eran sometidos a duras pruebas con el propósito de convertirlos en obedientes militares.

Estas ideas educativas contrapuestas, no son más que otra muestra de la división dicotómica ancestral que la humanidad ha mantenido por centurias. Pero un suceso local ocurrido en el siglo XVIII, un polo de esta dicotomía usado para alterar un sistema social y político local a través de su sistema educativo se convierte en global.

4.1. Bucles recursivos

Es entre 1806 y 1808, al comenzar el siglo de las luces, que el recién inaugurado estado francés acoge al enciclopedismo como uno de sus principales estandartes. El modelo heredado del despotismo ilustrado que se originó en Prusia con aportes rusos y austríacos favorece el patrón espartano que fomenta la disciplina, la obediencia y una fuerte división de clases. De esta manera, subrepticamente, junto al aparente avance social que constituye la educación gratuita y pública que exhibe gloriosa la revolución napoleónica, se desliza la sombra del absolutismo a través del control gubernamental y sus programas centralizados. El modelo se repite en la mayoría de los países de Europa, se exporta a América y a otros continentes y se va asentando como “el modelo educativo ideal”, el que propicia la formación de empleados idóneos para la creciente sociedad industrial.

En los tiempos de ese primer bucle recursivo, el sistema estaba caracterizado por el mercantilismo, la compraventa de

bienes y el trasiego de mercancía entre otros. Los mercados europeos fueron transformándose de mercados locales a mercados regionales y después a mercados nacionales. Las instituciones que el sistema impulsa son las pre-democráticas cuyo protagonista es el mercader.

En el siglo XIX, el modelo instalado en el sistema educativo se globaliza y surge otra mutación impulsada por la revolución industrial y sus adelantos técnicos y tecnológicos, ahora propiciando la idea del productivismo. En este nuevo bucle, que se consolida en el siglo XX, se promueve la maquinaria como la protagonista de la producción de bienes y servicios al menor costo para obtener el mayor beneficio en su venta y el centro de poder geográfico del sistema cambia de Europa a Estados Unidos.

La empresa se convierte en la herramienta básica de la industria y se desarrollan ideas de estrategias, comerciales, de venta, de planificación y otras afines. El panorama global comienza a cambiar y los mercados nacionales se convierten en internacionales, se intensifica el colonialismo y las instituciones pre-democráticas se convierten en democráticas.

La ciencia y la tecnología afianzan el sistema educativo portador del modelo y éste pasa a ser la única vía educativa reconocida por el sistema sociocultural y económico dominante. La necesidad de preparar obreros calificados para la naciente industrialización fue uno de los principales motivadores de la globalización de este modelo de aprendizaje, pero ahora, la super-especialización científica se convierte en protagonista.

Apoyado por este sistema educativo y su modelo, el sistema socioeconómico imperante muestra características que son propias y ha mantenido a través de los siglos.

Una de las características culturales resultado de esta práctica centenaria es una especialización tan marcada que no propicia en los alumnos la relación entre los conocimientos obtenidos (no construidos) en la escuela y su aplicación en la vida cotidiana. Es un pensamiento generalizado que lo enseñado en la mayoría de las asignaturas se utilizará en algún momento más adelante; no ahora, en la vida ordinaria. Para lo cotidiano se dispone de la televisión, las redes sociales, los

buscadores de internet y a veces los amigos. Como resultado, en la mayoría de los niños, jóvenes y adultos se desliga cada vez más el concepto de escuela y su aplicación en la vida cotidiana. La escuela es una cosa, el mundo es otra diferente.

Otra de ellas es la prioridad que da el sistema al valor de cambio de las cosas. Las cosas no se valoran en el sistema por el valor de uso, ni por el coste de producción de las cosas, sino por el valor de cambio, lo que implica que el sistema se orienta de manera natural al valor especulativo que se da en el mercado, jugando con el valor de cambio.

La maximización del beneficio es otra característica. Este sistema se modela a sí mismo en el tiempo para obtener el mayor beneficio posible a través del tiempo, por ejemplo, la estrategia de los grandes almacenes para atraer a los clientes de los pequeños comercios incluía en el primer bucle recursivo un tiempo de disminución de beneficios o ventas por debajo del precio modulando el tiempo de maximizar el beneficio y arruinar los pequeños comercios. Al pasar de los siglos y sobre todo en las últimas décadas, el sistema se va haciendo más cortoplacista, teniendo como objetivo maximizar los beneficios en el menor tiempo posible, lo que dificulta cada vez más la existencia de los pequeños comercios.

Otra característica es la apropiación y la acumulación de los recursos y la riqueza por unos pocos. Cada vez menos corporaciones y personas son dueños de las riquezas, propiciando la idea de escases en el mundo. Por ejemplo, a pesar de haber fuentes de energía abundantes y renovables, el sistema insiste en mantener la producción y el consumo de energía no renovables, lo que propicia la idea de escases energética en el mundo. Un ejemplo lo constituye lo ocurrido a finales del 2009. En la reunión de la FAO en Roma, se declaró que el monto necesario para acabar con la hambruna mundial por un año era de alrededor de 54,000 millones de euros anuales. En esa misma semana, el presidente del Banco Central Europeo declaró en Basilea que, desde el 2007 hasta ese momento, las 20 economías más poderosas del mundo le habían facilitado a la banca privada fondos por alrededor de 10 billones de euros (17% de la economía mundial). Esta cifra representa más de 150 años de

satisfacción del monto expuesto por la FAO para eliminar la hambruna en el mundo¹³.

También es una característica muy importante del sistema su propiedad de expansión. Esta se identifica por querer acumular más, tener más, lo que provoca la obtención de bienes y riquezas sociales por cualquier medio. Esa voracidad se pone de manifiesto no solo en los intentos repetidos de dominación de personas y grupos sociales, sino también del medio ambiente. Al maximizar el beneficio, la ciencia y la tecnología siguen avanzando a pasos cada vez más agigantados, sin embargo, esos avances no solo se ponen al servicio cuando se garantizan los beneficios que al sistema le interesa.

Una última característica que considerar es una visión específica de la vida y las cosas. Esta percepción ha evolucionado desde la percepción sobre un universo geocéntrico en los primeros siglos hasta uno egocéntrico, donde se entiende que el ser humano es el centro del universo. Un concepto de sujeto aislado con el resto a su servicio y disposición. Esta característica propicia que los seres humanos no se sientan parte una colectividad, lo que ocasiona sensaciones de soledad, desamparo y deshumanización.

La tradición escolar globalizada desde el siglo XIX demanda que para aprender se necesita estar con el libro de texto, preferiblemente solo, en silencio y concentrado. Como los procesos educativos se desarrollan en colectividad, en salones llenos de alumnos, es necesario que éstos se mantengan en silencio y concentrados, considerándose indispensable la no distracción, o en otras palabras: la limitación de la imaginación. Este modelo educativo necesita mantener el control del comportamiento. El estudiante debe aprender a no molestar y para ello la calificación en conducta se convierte en el indicador por excelencia, castigándose la deficiencia con la privación del juego, la lectura y en casos extremos la reclusión en la biblioteca.

Acosado por las presiones de nuevos comportamientos sociales y la incontrolable imaginación humana, este modelo

¹³ Carrillo, E. (2002) *Desarrollo Local. Nuevas Perspectivas*. Consejería de Gobernación. Junta de Andalucía

globalizado, dueño de las convicciones de los actores de los sistemas educativos de las naciones, ve surgir en sus entrañas, como evidenciando el principio dialógico, visiones diferentes. De repente, los actores del sistema se dan cuenta de que la lectura y las estadias en bibliotecas no son tan indeseables, que la disciplina escolar no puede contener la imaginación y que, de las interrelaciones entre los actores surgen mejores formas de hacer las cosas, algunas de ellas de manera emergente.

4.2. Señales de agotamiento del sistema o el aumento de la entropía.

Los ciudadanos del siglo XXI, globalizado desde sus inicios, han sido testigos del desarrollo de extraordinarias herramientas. El aumento de las comunicaciones, la movilidad social y profesional, el incremento exponencial de los artefactos y estrategias tecnológicas, entre otros, podrían servir como plataforma para un mejoramiento sin precedentes en la historia de la humanidad.

Debido a la revolución tecnológica y a variaciones en el concepto y operatividad del dinero, la ganancia descansa principalmente en el sector financiero y en la banca. El sector financiero y la banca se han ido apropiando de la industria y el comercio.

A diferencia de las fases anteriores donde las empresas promovían bancos, ahora la banca se ha convertido en los propietarios del comercio y la industria, a través de activos financieros intangibles, fondos de inversión y otras figuras financieras de negociación en la bolsa de valores que funciona 24 horas diarias en tiempo real. Esta estrategia expansiva se lleva a su máximo exponente. Con la hegemonía de instituciones de naturaleza postdemocráticas como la banca internacional y el mercado financiero, la mayoría de las empresas, organizaciones, gobiernos y estados del mundo deben sujetarse a las condiciones que se desarrollan en este nuevo escenario, con un centro de poder situado geográficamente en la relación entre Estados Unidos con China y Japón, en el pacífico.

Camino a concluir la primera veintena del siglo XXI, es prácticamente inconmensurable la calidad y cantidad de información disponible, debido principalmente a la eficiencia de los sistemas de comunicación. Es de observar, sin embargo, que estos adelantos no están disponibles para toda la humanidad, lo que evidencia claramente las desigualdades en el uso de las tecnologías de información y comunicación propiciando exclusión.

El aumento de los medios de transporte ha propiciado un incremento en la movilidad, haciendo comunes conceptos como “ciudadano global” o “ciudadano del mundo”, pero al igual que en el caso de la tecnología de la información y comunicación, la desigualdad propicia exclusión. Además, junto al acercamiento que propicia el uso masivo de los medios de transporte, se incrementan las actitudes sectarias de rechazo y las fobias hacia grupos sociales diferentes. La migración laboral, que propicia el desarrollo profesional y el mejoramiento de las oportunidades a nivel personal, beneficia al país receptor a costa de la pérdida de talento en el país de origen del migrante.

Otro resultado de esta explosión de posibilidades ha sido el incremento desenfrenado de la demanda de bienes de consumo, ocasionando una producción a gran escala caracterizada por el uso intensivo y desproporcionado de recursos, incluyendo la energía eléctrica. Se ha descubierto la manera de inducir al público a consumir cada vez más, lo que ocasiona que también se produzca más y que se usen cada vez más recursos.

Además, el incremento constante de la automatización ha contribuido a la disminución del tiempo de producción y al aumento de la eficiencia y la eficacia. Esa mejora tecnológica pudiera disminuir el tiempo laboral, pero en lugar de eso, producto de la ambición humana, se ha reducido la mano de obra y ha aumentado el desempleo.

Por otra parte, la necesidad creciente de adquisición de bienes y servicios que tiene la población sea ésta real o inducida por el aumento constante de las ofertas en los medios de comunicación, se traduce en la necesidad del aumento de ingresos, aunque sea a través del pluriempleo. Esta dicotomía,

además de posibilitar el aumento de la delincuencia y la criminalidad, ahonda la brecha ya existente entre el sector que produce empleo y el que necesita ser empleado.

La globalización y su tendencia a fortalecer el acercamiento comercial entre países, provoca en éstos la necesidad de integrarse en mercados internacionales. En estos intercambios y asociaciones se concentra el flujo de capital en los más fuertes, en perjuicio de los menos poderosos. Prácticas como restricciones técnicas y proteccionismo, entre otras, además de aumentar de manera sostenida la riqueza de los más ricos, debilitan de manera continua a los más pobres, propicia imposiciones, injerencias y erosiones de soberanía política. Este escenario está agravado por las consecuencias de la crisis financiera internacional como son, el descenso del nivel de vida de la clase media, la disminución de la inversión en la educación y en la salud pública entre otros.

Por otra parte, el uso inconsciente de la tecnología en la industria aumenta el riesgo de contaminación ambiental. Este uso indiscriminado es más frecuente en los países más industrializados, lo que aumenta rápida y considerablemente el daño ambiental global. Tratando de escapar inútilmente de esta realidad, se practica el movimiento de la producción peligrosa desde los países poderosos a los débiles.

La revolución científica y tecnológica es una puerta que proporciona grandes oportunidades o terribles males, sin embargo, la tecnología es solo una herramienta, no tiene un fin en sí misma, por tanto, no puede ser responsable del bienestar o malestar de la humanidad. Es necesario para la sobrevivencia de la raza humana que los caminos que se desarrollen a partir de ella misma y de su relación con la sociedad garantice el mejoramiento de la capacidad humana y el surgimiento de una nueva y mejor forma de vivir.

Subyacente a esta expansión cuantitativa, se profundizan y globalizan debilidades como el aumento de la necesidad insaciable por la novedad, característica que propicia la desorganización en el uso de los artefactos y el aumento de los desechos, convirtiendo a grupos sociales en destructores, no solo de objetos, sino de personas. El deseo interminable de poseer

favorece que personas, grupos económicos y países traten de dominar a otros usando un poder acrecentado por la desigualdad.

Éstos y otros comportamientos se han manifestado a lo largo de la historia humana, pero se observan aumentados en la postmodernidad, posiblemente incentivados por el ambiente que la caracteriza. Es como si, en la medida que se fortalece el modelo, dentro de sus entrañas se hubiera ido desarrollando su antítesis, mientras más triunfa, más domina, pero más provoca su destrucción.

Al influir sobre los sistemas locales establecidos, estos procesos influyen en las estructuras que los albergan, favoreciendo su transformación para acomodar a los procesos que sustentan. Solo hay que dar un paseo por cualquier ciudad, observar algunos de los procesos que se originan en ella y ver como las estructuras donde éstos se producen se van acomodando para acogerlos. Los nuevos procesos han propiciado una transformación desde la estructura empresarial, bancaria, escolar, política, estatal y familiar, entre otros, que ha dado como resultado cambios radicales y sustanciales en una gran parte de la sociedad. Estas nuevas estructuras a su vez, al influir en el comportamiento de sus usuarios, los condicionan al uso de los procesos para los que fueron desarrolladas, propiciando una secuencia de adecuación proceso-estructura-proceso.

En este marco, la educación formal, amparada en los sistemas educativos nacionales y su modelo cartesiano positivista, continúa preparando niños, jóvenes y adultos, con un énfasis mayor en el servicio al mercado y una escasa o nula atención en el desarrollo humano e integral. Como consecuencia podemos observar la sujeción de la mayoría de los valores individuales a la posesión de bienes materiales y a la fluctuación del libre mercado.

Al reconocer que los sistemas educativos responden a los propósitos de los gobiernos como portavoces de la dirección que los estados quieren imprimir a los ciudadanos, no siempre es comprensible como países pobres continúan perdiendo oportunidades de cambiar a través de sus procesos educativos y

siguen utilizando el mecanismo de educación tradicional. Mecanismo que conceptualiza el papel de los centros educativos como un sistema de producción de ciudadanos sumisos a unos paradigmas que contribuyen a crear élites de diferentes tipos, en detrimento del buen vivir del ciudadano común.

5. Reflexiones finales: lo glocal, un nuevo local

Frente a un modelo agotado manifestado por un aumento de entropía es natural que mientras las expresiones globales luchan por mantener la posición que han logrado en complicidad con el tiempo y el poder, en la periferia del sistema surjan nuevas expresiones.

Esas manifestaciones locales como el amanecer de una nueva época se manifiestan permeadas por la noche que las precedía. El conocimiento ganado es parte ahora de la nueva expresión local, independiente de los medios que se utilicen para esta nueva manifestación.

Nuevos métodos locales se han ido abriendo camino en el sistema, ganando adeptos rápidamente alrededor de un mundo cada vez más interconectado. Entre ellos se encuentra el método Montessori, donde a través de un entorno estimulante se aprende a desarrollar un aprendizaje propio junto a una independencia física y psíquica. También está tomando auge el método Waldorf, basado principalmente en la imaginación y la búsqueda de la verdad y lo real, donde en lugar de usar libros de texto, los alumnos van creando sus propios libros.

Otro método periférico es el método Kumon, a través del cual se trata de desarrollar al máximo algunas habilidades para conseguir la independencia individual. El método de Aula Invertida, donde los participantes ven los contenidos fuera del aula y dentro de ella se comenta y desarrollan ideas sobre lo aprendido diariamente gana más adeptos. Y como éstos, es fácilmente observable la presencia de otros métodos: los que disminuyen y en algunos casos erradican las divisiones por edades, los que eliminan las clases obligatorias o los exámenes

estandarizados, los que no utilizan calificaciones, premios o castigos.

La emergencia es vasta y acelerada. También es emergente el concepto de estrategia de aprendizaje como protagonista en el desarrollo del proceso docente-educativo, en lugar de complemento de las estrategias de enseñanza. Hasta el momento se reconocen como válidas las estrategias de aprendizaje de de ensayo, de elaboración, de organización, de comprensión y de apoyo. Se está transitando desde los objetivos hacia las competencias y la Neurociencia ha tomado la demanda, con las técnicas de aprendizaje que estimulan los sentidos acordes a las preferencias o limitaciones individuales.

Al profundizar un poco más, se encuentran nuevos tipos de enfoque del trabajo educativo que implican lo docente, lo investigativo y lo extensionista. Desde la super-especialización y la disciplina, se ha estado transitando por la pluridisciplinaria, multidisciplinaria, interdisciplinaria y la transdisciplinaria. Este recorrido demuestra que se ha estado trabajando activamente el “COMO”, pero que sigue siendo necesario vislumbrar el “QUE”.

El mundo recibió un regalo de la UNESCO al nacer el siglo XXI, producto del informe que hiciera la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI, presidida por J. Delors. Su título: “La educación encierra un tesoro”. De su invaluable contenido, *aprender a convivir*¹⁴ se ha ido situando como el eje fundamental de la educación de este siglo. Señala Edgar Morin que¹⁵ “enseñar es enseñar a vivir, no acumular conocimientos, sino incorporarlos y convertirlos en sabiduría, la cual será útil para enfrentar la incertidumbre, el caos y el desorden”.

¿Será este una de las primeras señales del “QUE”? ¿Se convertirá en global? ¿Será adoptada por la casi totalidad del mundo? ¿Llegará a tiempo para la sobrevivencia de la raza humana? No lo sabemos, pero nos sobra la esperanza.

¹⁴ Delors, J. (1994). La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI. ed. UNESCO. París, Francia. Recuperado el 5 de septiembre del 2015 en: http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS_S.PDF

¹⁵ Morin, E. (1999) *La cabeza bien puesta. Repensar la reforma. Reformar el pensamiento.* Nueva Visión.

CAPÍTULO VIII

Redes en lo ‘local’-‘global’-‘local’

*La construcción del capitalismo como modelo económico:
Las redes de poder libres de escala y las redes de
colaboración distribuidas*

Eligio Cruz Leandro*

1. Introducción

La transición de una economía agrícola de autoconsumo, con eventuales intercambios de excedentes, hacia una economía industrial de producción e intercambio generalizado de mercancías, desde finales del siglo XVII, dio lugar a una gran cantidad de transformaciones tecnológicas, económicas, sociales e ideológicas que caracterizan el paso del modo de producción feudalista al capitalista y el surgimiento de nuevos grupos sociales: La burguesía, que se asume como propietaria de los medios de producción y la renta del capital, y el proletariado, campesinos pobres y trabajadores, quienes para subsistir venden la única mercancía de la que son propietarios, su fuerza de trabajo.

* Investigador en el Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM. Teléfono: 521 5585-3081-94. Correo electrónico: eligiocruz@live.com.mx

El capitalismo como sistema económico y político es producto de un contexto histórico específico y un proceso edificado “desde abajo”, que como construcción social surge en un entorno en el que las demandas sociales giran alrededor de principios legítimos como los son la libertad, igualdad y fraternidad; conceptos aspiracionales plasmados en diferentes expresiones teóricas e ideológicas; por ejemplo.

- John Locke, en su Ensayo sobre el Gobierno Civil (1690) afirma que los hombres son libres, iguales e independientes por naturaleza, ninguno de ellos puede ser arrancado de esa situación y sometido al poder político de otros sin que medie su propio consentimiento. Este se otorga mediante convenio hecho con otros hombres de juntarse e integrarse en una comunidad destinada a permitirle una vida cómoda segura y pacífica de unos con otros, en el disfrute tranquilo de sus bienes propios...
- Si bien Adam Smith en su obra “La investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones”, publicada en 1776, afirma que el bien común se favorece cuando cada persona que persigue sus propios intereses y que una sociedad egoísta y el mercado pueden garantizar un equilibrio para que todos los ciudadanos reciban lo que necesitan; desde su contexto social y personal, se expresó a favor del libre ejercicio de interés individual, la libre empresa, la libre competencia y del libre comercio.
- De la misma manera, Rousseau en su obra “El contrato social” (1762) expone que “Renunciar a la libertad es renunciar a la cualidad de hombres, a los derechos de humanidad e incluso a los deberes”, además habla sobre el bien común en el sentido que la asociación de los ciudadanos debe ser “capaz de defender y proteger, con toda la fuerza común, la persona y los bienes de cada uno de los asociados, pero de modo tal que cada uno de éstos, en unión con todos, solo obedezca a sí mismo, y quede tan libre como antes.

El capitalismo como sistema en ascenso, en su lucha contra la burguesía, utilizó la Teoría del Valor como piedra angular de su lucha ideológica al considerar que el valor se genera en la esfera de la producción, como resultado de las actividades de los propietarios del capital y de los trabajadores. Sin embargo, una vez que se consolidó este modo de producción, la burguesía ya como clase dominante, “desde arriba”, se vio en la necesidad de estructurar una serie de concepciones que sustentaran y justificaran, teórica e ideológicamente sistema de acumulación de capital a costa de la explotación de los trabajadores.

2. La Teoría del Valor: de la esfera de la producción a la esfera de la circulación

Conforme a la teoría marxista del valor trabajo, el trabajo humano también es una mercancía en el sistema capitalista, pero tiene una cualidad especial que la diferencia de las demás mercancías, esto es que genera más valor que la que en si misma posee, es decir, en una jornada laboral crea más valor que el tiempo socialmente necesario para su reproducción.

Si observamos la Figura 1, vemos cómo en una jornada laboral, de por ejemplo 8 horas, el trabajador reproduce el valor de su fuerza de trabajo en sólo 5 horas, periodo al que Marx le denominó “trabajo necesario”; en las 3 horas adicionales la fuerza de trabajo produce un “valor excedente” que el propietario de los medios de producción enajena en su beneficio, esto es la plusvalía o dinero incrementado que el capitalista recibe por su participación en la esfera de la producción. El dinero incrementado o la ganancia y la reproducción ampliada del capital, es la razón de ser del sistema capitalista y *se obtiene en la esfera de la producción*, una vez que las mercancías se realizan o venden en el mercado. Además, Marx, prevé que es posible reducir el periodo de “trabajo necesario” e incrementar la plusvalía mediante el avance de las fuerzas productivas, es decir el desarrollo tecnológico.

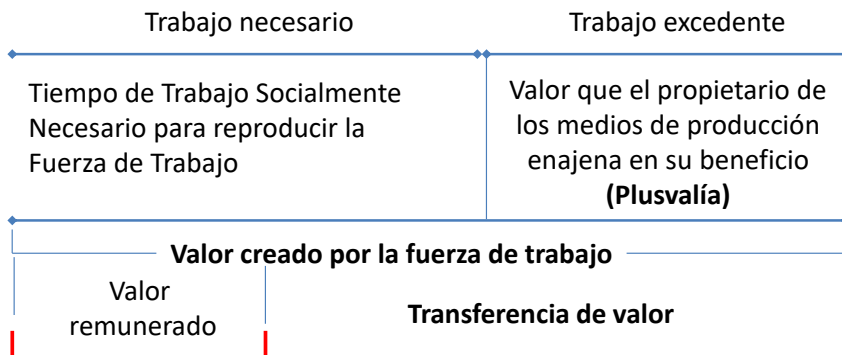


Figura 8.1. Trabajo necesario y trabajo excedente

Ya consolidado el sistema capitalista y con el objetivo de desvirtuar la teoría marxista del valor, los marginalistas al más puro estilo lineal y newtoniano introdujeron a la teoría económica clásica un lenguaje formalizado, a través de funciones matemáticas, para explicar conceptos como: la demanda, la oferta, el precio, el monopolio, el consumo, el intercambio, la distribución y desde luego el valor con base en los postulados a los que les llamaron “utilitaristas”.

El utilitarismo es una doctrina formulada en los últimos años del siglo XVIII y se enfocó a las consecuencias que tiene determinada acción y propone que toda acción humana es válida y justa cuando proporcionan la felicidad. Esto es, que las acciones económicamente correctas son aquellas que maximizan el placer y la utilidad. Esta escuela plantea el cálculo de la utilidad personal, desde el ámbito subjetivo en función de la necesidad de determinado satisfactor.

Se desarrolló el concepto de utilidad medible e inventaron el término “*Util*” como unidad de medida de la satisfacción, en el que el cálculo de la utilidad personal, desde lo individual, es una función lineal que depende de la necesidad que el individuo tenga de determinado bien. Esto es, las cosas valen por los *útiles* que proporcionan a cada persona, es diferente en cada individuo que lo demanda y se presenta como algo medible y se le llama “Utilidad marginal”, porque a mayor cantidad de bienes disponibles, la demanda o utilidad disminuye. Al respecto se

crearon modelos y funciones muy sesudas para soportar este postulado, observe la Figura 8.2.

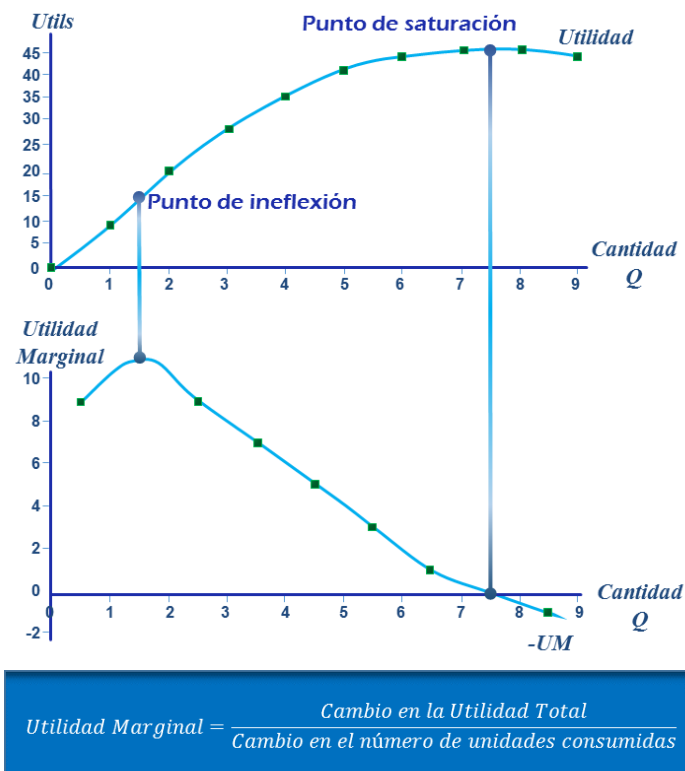


Figura 8.2. Utilidad marginal

De esta manera los economistas clásicos, naturalistas o utilitariastas, cambian diametralmente la concepción del valor y la participación del trabajo humano en su generación; de ser algo concreto medible en Tiempo de Trabajo Socialmente Necesario, pasa a ser algo subjetivo que se traslada al terreno de los psicológico y que se crea en la esfera de la circulación. Ya no es el trabajo humano lo que da el valor, sino el mercado. A pesar de ser algo subjetivo, se presenta como algo medible y matematizable en funciones lineales.

Este cambio de enfoque de la teoría el valor se constituye en la piedra angular sobre la que se edifica el sistema capitalista. La teoría se difunde como un logro científico que explica del

funcionamiento de la economía conforme a las leyes naturales y del universo mecanicista, y como ideología se impone “desde arriba” para justificar los mecanismos de explotación de la fuerza de trabajo y el aprovechamiento hasta nuestros días de la necesidad humana para el sobreprecio de los bienes por arriba del valor del trabajo empleado en las mercancías.

González (2004) lo refiere de la siguiente manera “La nunca suficientemente ensalzada «ciencia económica» —única de las ciencias sociales a la que se otorga el Premio Nobel— construyó matrices no confiables ni desde el punto de vista matemático ni desde el punto de vista científico. Manipuló variables que no eran las determinantes de los cambios macroeconómicos que sus autores declaraban buscar, sino de efectos buscados y ocultados, funcionales a la maximización de utilidades de los oligotipos”.

No obstante que la Teoría del Valor Trabajo fue publicada por Marx en el primer libro de *El Capital* en 1867, la pertinencia y vigencia de su propuesta todavía hoy en día la confirman Franco y Dieterich (2000)¹, con la siguiente afirmación: “Los principios del valor objetivo y de la equivalencia son indudablemente los ejes fundamentales de la economía justa del futuro... A diferencia del carácter subjetivo del concepto precio-valor que usa la economía burguesa —definido por la relación de oferta-demanda y las preferencias individuales de los agentes económicos—, el concepto del valor como trabajo abstracto incorporado en un producto o servicio (el tiempo que se ocupó en su elaboración) es una magnitud objetiva. Es precisamente este carácter objetivo lo que le permite ser la base de una economía justa, porque el intercambio se puede basar en valores equivalentes, aparte de la forma concreta que hayan asumido los productos o servicios.

¹ Estos Autores (uno alemán —Heinz Dieterich— por nacimiento, aunque radicado hace ya tiempo en México, donde elaboró su concepción acerca de *El Nuevo Proyecto Histórico* y el otro cubano —Raimundo Franco— junto al también cubano Pedro L. Sotolongo, ambos residentes en la isla, e (indirectamente) con ideas de Alexander Buzgalin (ruso), elaborarían en la década de los 90 —cuando era poco “popular” hablar de Socialismo, pues éste “había muerto”— la concepción conocida como *El Nuevo Socialismo del Siglo XXI*. Concepción generalizada posteriormente como consigna popular por Hugo Chávez, quién la conoció a través del primero de los mencionados. Otro caso —muy ilustrativo— de cómo se articula ‘lo local’ con ‘lo global’, impactando éste después, inversamente, a ‘lo local’ de dónde emergiera.

3. El intercambio desigual y la transferencia de valor a nivel internacional

La concepción distorsionada: clásica, neoclásica, utilitarista o naturalista de la teoría del valor “desde arriba” (desde ‘lo global’), ha sido fundamental para la construcción y la imposición de todo un sistema categorial, narrativa y lógica de libre mercado, que sustentan diferentes formas de extracción del plustrabajo, plusvalor y hacen posible la realización de las mercancías, la reproducción y la acumulación capital:

- En una primera etapa del desarrollo del capitalismo, la apropiación del plustrabajo, por parte de la burguesía local y la realización de la mercancía para la obtención de la plusvalía o bien la “ganancia” en el mercado nativo.
- Con la globalización (de ‘lo global’ a ‘lo local’), ya de manera más sofisticada, el capital internacional promueve la transferencia de plusvalor, disfrazada de “competencia de mercado” entre países, en el que se da el intercambio desigual en términos de trabajo humano, por medio del capital productivo, comercial y financiero:
- Además, a consecuencia de la baja de la tasa de ganancia en los países dominantes, (desde ‘lo global’) se promovió la deslocalización de los procesos de producción, por parte de los oligopolios de los países dominantes, para extraer el plusvalor directamente de los trabajadores de los países dominados.
- Por si no fuera suficiente, los países periféricos (desde ‘lo local’) pagan intereses a instituciones de financiamiento nacional e internacional como el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial, por concepto de dudas impagables, que constituyen otro medio más para la extracción del plustrabajo.

Estas formas de apropiación del valor (desde ‘lo global’), en los procesos productivos, en la actividad comercial o financiera, dan lugar a una interacción inequitativa disfrazada de “competencia” que mediante la “elasticidad de los precios”, las

“tasa de interés”, la “inversión extranjera directa” o la “paridad cambiaria”, no son más que diferentes modalidades de obtención de plus trabajo, es decir, trabajo humano objetivado en bienes y servicios, esto es, de la vida de las personas de los países dominados.

“Las mercancías del país capitalista altamente desarrollado, o sea de un país con una composición orgánica media de capital más elevada, son vendidas a precios de producción, que siempre son mayores que los valores, mientras que, al contrario, las mercancías de los países con una composición orgánica de capital inferior son vendidas en libre competencia a precios de producción que por regla general deben ser inferiores a sus valores ... De esta manera en el mercado mundial se producen, dentro de la esfera de la circulación, transferencia de plusvalor producido en un país poco desarrollado al capitalista altamente desarrollado, dado que la distribución del plusvalor no se realiza según la cantidad de obreros ocupados sino según la magnitud del capital en función”, (Dussel, 1988).

Esta relación, a la que se le ha denominado de dependencia, pero que es evidentemente de dominación, ha trascendido, de las relaciones de producción a nivel local a las relaciones comerciales a nivel internacional, también para justificar un proceso histórico de acumulación de los países hegemónicos y de desacumulación y empobrecimiento de los países periféricos, también llamados eufemísticamente subdesarrollados o del tercer mundo.

Por tanto, el capitalismo internacional (desde ‘lo global’), a través de la ciencia instrumental, sus categorías, modelos lineales, su racionalidad de mercado y un discurso de modernidad y pretendido desarrollo, ha impuesto explicaciones fragmentadas de la realidad, en torno a la economía, el mercado internacional y el subdesarrollo con fines de justificación y dominación ideológica, social, política, militar, educativa, etcétera, en una versión sesgada y ahistórica, que desconoce que existe una historia económica, política y social, que ha generado la desigualdad que a la fecha enfrentamos las sociedades de los países dominados.

Asimismo, el proceso de globalización ha sido una falacia que pretende ser una estrategia sofisticada para perpetuar la reproducción del capital y mantener la tasa de ganancia que garantice la continuidad del sistema y el régimen de explotación y de transferencia de valor hacia el capitalismo internacional.

Es un gran discurso construido desde arriba (desde 'lo global') por gobiernos hegemónicos, corporaciones y organismos internacionales, como el Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos para exaltar un modelo al que Prebisch (1987) le llama de "capitalismo imitativo" que consiste en hacer sucursales del sistema capitalista en la periferia. Esto es de aplicar las mismas políticas de los países desarrollados en los subdesarrollados; pero los últimos efectos del capitalismo no se traducen en progreso, sino en atraso (lo local).

La narrativa ideológica e histórica que se ha impuesto desde los países hegemónicos, en la práctica ha sido una ciencia colonizante, se enseña en las escuelas y universidades de casi todo el mundo, incluidos los países dominados, que han hecho las veces de sucursales del pensamiento eurocéntrico y norteamericano en las que se promueve el funcionamiento del capital, su fundamento teórico y las reglas con las que debemos funcionar como parte del sistema.

Es esencial tomar conciencia (desde 'lo local') que cuando en la vida cotidiana, como miembros de un país dominado, en el papel de ministros, funcionarios, profesionistas y empresarios, promovemos la ciencia instrumental de libre mercado, la lógica, la narrativa y las reglas del sistema, promoviendo la reproducción del capital y la desigualdad entre las personas y los países.

Esta situación de inequidad y atraso, "subdesarrollo" de nuestros países es producto del mismo proceso "desarrollo" de los países dominantes y de desacumulación de los países dominados, pero también es consecuencia de asumir como propias las teorías que recetan seguir las recomendaciones del capitalismo internacional (desde 'lo global'), asumiendo que en

un proceso lineal lleguemos a ser a imagen y semejanza de los países desarrollados.

Gunder (1991) afirma que el subdesarrollo contemporáneo es, en gran parte, el producto histórico de la economía pasada y actual y de otras relaciones entre los satélites subdesarrollados y los actuales países metropolitanos desarrollados... estas relaciones son parte esencial de la estructura y desarrollo del sistema capitalista a escala mundial... que el subdesarrollo no es debido a la supervivencia de instituciones arcaicas o a la existencia de falta de capital en las regiones que se han mantenido aisladas del torrente de la historia del mundo. Por el contrario, el subdesarrollo ha sido y es aún generado por el mismo proceso histórico que genera también el desarrollo económico: el desarrollo del propio capitalismo.

4. Las redes libres de escala y las redes distribuidas

Las redes se conciben como un conjunto de nodos y enlaces que nos permiten representar la relación que existe entre diferentes componentes la conectividad y sus interacciones dentro de un sistema. Esta representación abstracta del mundo puede ser utilizada para modelar una gran variedad de sistemas, redes biológicas, redes neuronales, redes ecológicas, redes financieras, redes sociales o redes internacionales de países o de empresas.

Teóricamente, las redes se caracterizan por su cantidad de nodos, geometría, estructura o topología. De manera general diversos autores las han caracterizado y clasificado de la siguiente manera:

Redes centralizadas, este tipo de red se caracteriza porque un nodo central, en forma jerárquica agrupa a la totalidad de nodos. Figura 8.3.

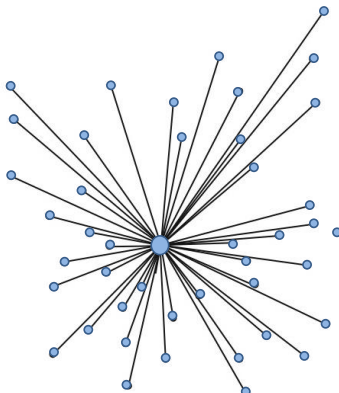


Figura 8.3. Red centralizada.

Fuente: Elaboración propia con base en Baran (1964)

Redes descentralizadas, hay grupos locales de conexiones, pero también tiene algunas conexiones distantes aleatorias. Figura 8.4.

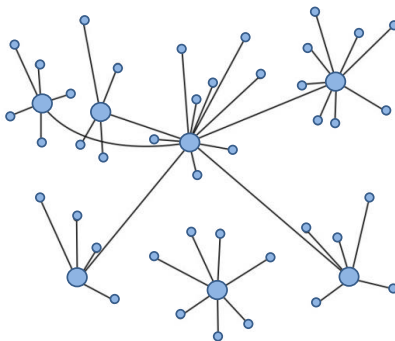


Figura 8.4. Redes descentralizadas

Fuente: Elaboración propia con base en Baran (1964)

Redes del mundo pequeño, aquí la red no está ordenada y hay nodos que se comunican a grandes distancias con diversos grados de separación. Figura 8.5.

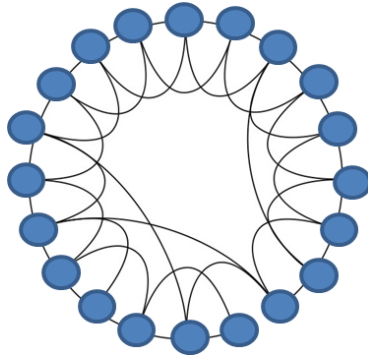


Figura 8.5. Red de mundo pequeño

Fuente: Elaboración propia con base en Watts y Strogatz (1998)

Redes distribuidas los nodos están enlazados de manera regular y ordenada con sus vecinos más cercanos y una cantidad de vínculos equivalente en todo el tejido y no hay conexiones de larga distancia. Figura 8.6.

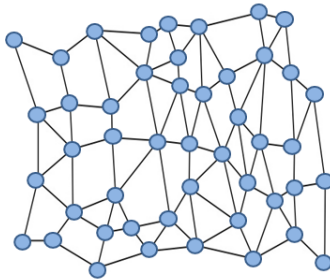


Figura 8.6. Red distribuida

Fuente: Elaboración propia con base en Baran (1964)

Por último, mencionaremos la **Redes Libres de Escala**, que son aquellas en las que, por su carácter dinámico y complejo se observa un proceso de enlazamiento preferente. Este tipo de red adopta una distribución de Ley de Potencia, en donde la mayoría de los nodos tienen relativamente pocos enlaces, que se conectan con pocos nodos (*Hubs*) altamente conectados. Se le

llaman “efecto Mateo” en el que el rico se hace más rico. Figura 8.7.

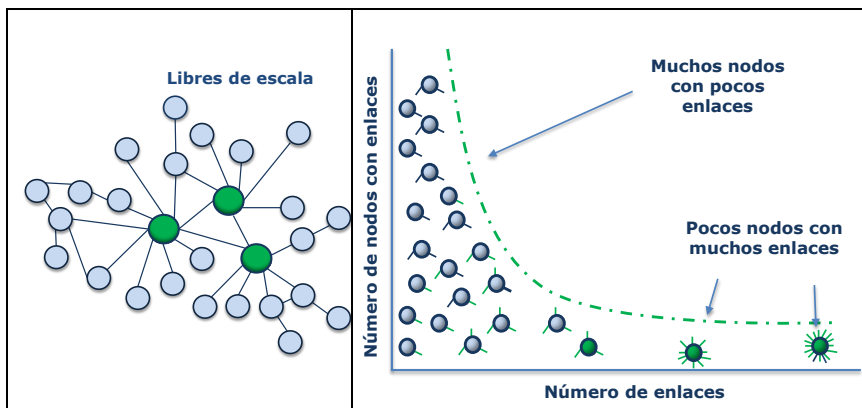


Figura 8.7. Red libre de escala

Fuente: Elaboración propia, con base en imágenes de <http://www.fotoseimagenes.net/red-libre-de-escala>

A medida que el tránsito de una economía industrial a la sociedad de la información, las redes están surgiendo como un nuevo paradigma en la forma en que concebimos los sistemas de organización tanto social, económico y tecnológico.

Muchas redes sociales, biológicas, económicas y tecnológicas tienen la característica de ser libre de escala; por ejemplo, la red de Internet, en donde los sitios o usuarios de las redes sociales que están más conectados tienen mayor probabilidad de obtener más conexiones.

Para el tema que nos ocupa, muchas de las redes del sistema económico internacional se estructuran en redes libres de escala. Solé (2009) lo ilustra en la red mundial de comercio en la que principalmente predominan como nodos aglutinantes o *Hubs*, los países de China, Rusia, Reino Unido y los Estados Unidos de Norte América.

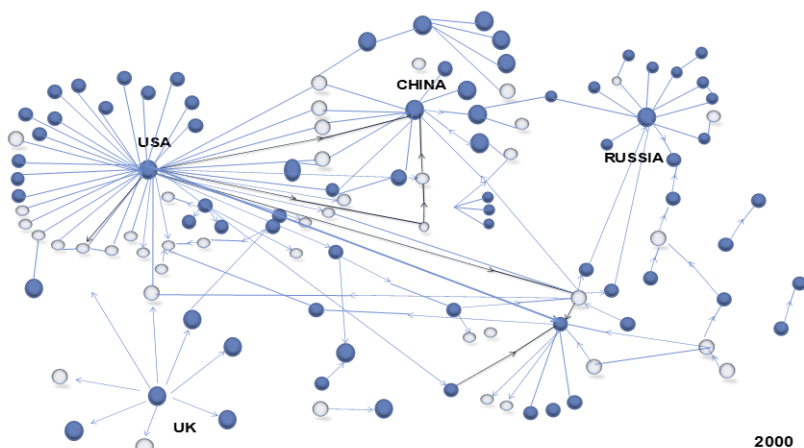


Figura 8.8. Estructura de la red mundial de comercio

Fuente: Elaboración propia, con base en Solé (2009)

En esta figura podemos observar cómo en el capitalismo global las empresas con mayor poder de mercado son las que están más enlazadas, así como los centros económicos financieros que funcionan como atractores de inversiones, etcétera.

5. El poder del capitalismo global está organizado en redes de libre escala

El capitalismo global es un sistema de poder complejo que se integra por redes de élite en las que participan oligopolios, gobiernos y grupos políticos e ideológicos que buscan la acumulación de capital, apoyados de organismos internacionales como el Fondo Monetario, el Banco Mundial, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, la Organización del Tratado del Atlántico Norte, entre otros. Conforman redes interoligopólicas y de instituciones militares, económicas y financieras que se establecen como extensiones de las redes formadas por las naciones dominantes (sus nodos más locales) para mantener el control político, económico y cultural sobre los estados dominados (nodos periféricos y/o más locales aún de una red que es de todas maneras única), los cuales

adoptan el modelo neoliberal y se subordinan a sus disposiciones, convirtiéndose en los principales promotores y ejecutores del proyecto hegemónico de este sistema de poder.

Estas redes se configuran con una topología Libre de Escala, en la que, a través de un mecanismo de enlace preferencial, muchos otros nodos más locales se vinculan a los grandes nodos (y en este sentido con un impacto más global), que en este caso serían los grandes oligopolios internacionales, gobiernos de países dominantes u organismos de control financiero, político, social o militar. En donde el principal interés que las une de manera preferencial es mantener el sistema y las reglas que lo sostienen.

Como sistema con aspiraciones (irrealizables) de carácter teleológico, se erigen como imperios supranacionales y globales ante los Estados-Nación dominados (más localizados o locales) que por necesidad o por conveniencia de sus propias élites empresariales locales o internacionales, ajustan las políticas públicas atendiendo a los intereses –ajenos a los legítimos suyos- de los países dominantes y de los oligopolios que controlan los mercados a nivel internacional.

La globalización, por lo tanto, no es un proceso lineal y asilado, sino que afecta en todos los ámbitos –a través de la ya aludida articulación 'local'-'global'-'local'- a los países que participan y también a quienes no lo hacen; y a través de estrategias geopolíticas penetra y modifica las interacciones, estructuras e interrelaciones entre diferentes agentes y actores en todos los ámbitos, social, cultural, política y económico, modificando con ello sociocultural a nivel individual y comunitario.

Las redes del capitalismo transnacional, al imponer un modelo de desarrollo desde arriba (desde 'lo global'), destruyen la legitimidad de los Estados, imponiendo regímenes políticos que no atienden las necesidades y demandas de su sociedad e imponen, también desde arriba (desde 'lo global') políticas públicas que no corresponden al contexto ni necesidades de las mayorías, en materias de educación, salud, alimentación, vivienda, entre muchos otros problemas que les aquejan.

Vargas (2004) refiere que uno u otro Estado (lo 'local') queda así en cautiverio, atrapado en la red de los intereses de los grupos nacionales dominantes que buscan la transnacionalización ("globalizándola") de la acumulación de sus capitales, mediante la penetración de las estructuras del poder del capitalismo global. Estos conflictos se manifiestan en tal forma que las identidades socioculturales individuales y comunitarias –tradicionalmente tenidas como epítome de 'lo local'- destruyen la legitimidad del Estado transformando sus funciones mediante una nueva forma de organización en redes para desarrollar las capacidades de negociación con las redes globalizadoras de la información, la telecomunicación y la economía.

Por su parte, Mezza-Garcia y Maldonado (2015), en su crítica desde las Ciencias de la Complejidad a las estructuras piramidales con jerarquías de control de los regímenes políticos comenta que los regímenes políticos son el aparato institucional de los sistemas políticos. En otras palabras, son los sistemas políticos llevados a la práctica. Los árboles tienen un nodo en la parte superior, que puede ser un rey, un primer ministro, un presidente, un emperador, etc., y tienen un canal central. El procesamiento y mejor aún la distribución de la información sucede de arriba abajo (de 'lo global' a 'lo local') y la iniciativa procede siempre desde arriba (desde 'lo global') y por lo general se desatienden las demandas de los distintos agentes sociales (más locales). Justamente, en este sentido se habla de la cima del árbol como los tomadores de decisiones. La estructura de árbol implica una dinámica eminentemente rígida, poco flexible (con una articulación unidireccional entre 'lo global' y 'lo local')...

Como jerarquías de control, los regímenes políticos son rígidos, inflexibles, no se adaptan, son cerrados y se espera que funcionen por medio de relaciones de causa-efecto lineales. Ello quiere decir que los regímenes políticos funcionan como, y operan con, principios bastante cercanos a la física clásica newtoniana. En consecuencia, operan con control jerárquico impuesto de arriba abajo, top-down (Mainzer, 2007), o lo que es lo mismo, desde 'lo global' a 'lo local'.

El sistema capitalista, diseñado de la manera ya apuntada desde sus fundamentos para desapoderar (desde 'lo local') a las personas del producto de su trabajo, ha generado desigualdad y exclusión crecientes a medida que se ha ido "globalizando" para intentar paliar con su transnacionalización el decrecer de la tasa de ganancia en sus variantes iniciales, más localizadas, lo que evidencia la falacia de las teorías clásicas y neoclásicas en el sentido que las acciones individuales derivarían en crecimiento económico y por "chorreo" o "derrame" solucionarían de manera "natural" las eventuales disparidades a través de los mecanismos de equilibrio del Mercado. Hoy, más que nunca la distancia que separa a los ricos y los pobres de este mundo es más grande que nunca y se sigue incrementando.

Peters (2000) nos proporciona información que revela la magnitud de los problemas generados por el sistema: "Si hace cien años se necesitaban cuatro campesinos para alimentar a un habitante de la ciudad, hoy, la mecanización de cultivo y la química han logrado que un campesino pueda alimentar a 25 personas. Aun así, en la Tierra prevalecen la carencia, la necesidad y la miseria. Mil millones de personas viven en la prosperidad (una décima parte de ellas en la abundancia), tres mil millones en la pobreza, más de mil millones sufren hambre. Desde 1945, 600 millones de personas han muerto de hambre, esto es diez veces más que los muertos que causó la segunda guerra mundial; y diariamente mueren de hambre 40 mil niños en el mundo, mientras nuestras bodegas rebosan y los Estados europeos pagan por la paralización de campos fértiles. Pero también en los países ricos existe la miseria: en los quince Estados de la Unión Europea, 44 millones de personas viven en la pobreza, esto es 14% de su población; en Estados Unidos, 10% de los "blancos" y el 31% de los "negros". Y también ahí, los ricos se vuelven cada año más ricos. Exactamente, en Estados Unidos el ingreso de los más ricos (20% de la población) aumento 62% en los últimos diez años, mientras en el mismo lapso, el ingreso de los más pobres de la población (20%) descendió 14 por ciento. Esto quiere decir que la polarización en los países industrializados avanza de igual

manera, como sucede en la relación entre los países industrializados y los países en vías de desarrollo”.

Resultados que sirven para caracterizar esa *sui generis* articulación, que suele denominarse como “globalización” orientada a valores neo-liberales, de *‘lo local’* (Estados-Nación subordinados, antes “periféricos”; empresas nacionales, etc.)-*‘lo global’* (Estados-Nación dominantes en lo político y lo económico, antes “centrales”; empresas multi y transnacionales, etc.)- *‘lo local’* (de nuevo aquel ámbito de dónde emergieron en periodo histórico anterior). Articulación que aprovecha las nuevas posibilidades en-red-adoras de las nuevas tecnologías de la comunicación virtual para, como ya apuntáramos, desvirtuar la idiosincrasia local tradicional de algunas comunidades.

6. Las redes de colaboración distribuidas para la sobrevivencia

Afortunadamente toda cuota de Poder engendra su cuota de contrapoder (de resistencia) y así, por otra parte, en la periferia a su vez de los países dominados y a consecuencia del propio modelo desigual, se configuran redes sociales de personas excluidas del modelo formal que se constituyen en redes de subsistencia y de resistencia desde que se generan “dentro y desde abajo” (de *‘lo local’* a *‘lo global’* e incluso “horizontalmente” o “distribuidamente”- de *‘lo local’* a *‘lo local’*), mediante relaciones de colaboración en las que privan valores distintos al del modelo de desarrollo que se impone desde arriba (desde *‘lo global’*)...

Este tipo de redes, no son de generación espontánea, también se han configurado en forma compleja y transversal en el tiempo y en el espacio son producto de la historia. En el caso de América Latina, tienen su origen en las sociedades prehispanicas de en las que existían, como prácticas ancestrales, la autoorganización colaborativa, para compartir saberes, herramientas, recursos y trabajo. Por su robustez, aun en nuestros días forman parte de la esencia, la cultura, usos y costumbre de los pueblos.

La evidencia se puede observar en muchas comunidades prehispánicas de América Latina, practicaban y hoy mismo siguen practicando, el trabajo comunitario, colaborativo, solidario, autoorganizado y equivalencial, como parte de la vida cotidiana; con base en valores muy reconocidos y arraigados, que les han permitido precisamente, promover el principal valor en la naturaleza, que es la vida misma.

En el caso de México en muchas comunidades hoy en día se continúa practicando el “Tequio” o “Faena” que es el trabajo comunitario o de ayuda mutua, que es la base del tejido social para satisfacer diversas necesidades sociales, como lo son la siembra y la cosecha de productos agrícolas, la limpieza de rios o terrenos comunales, el mantenimiento de escuelas públicas, la construcción de caminos o la ayuda particular mutua.

Otro ejemplo es el de la “Minga”, trabajo colectivo quechua, voluntario con fines comunitarios que se presta principalmente en Colombia, Perú, Ecuador, Bolivia, Chile y Paraguay. Tiene carácter recíproco y promueve el liderazgo, el bien común, el trabajo en equipo y la solidaridad por encima del beneficio individual; los egoísmos, protagonismos, desconfianzas, prejuicios y envidias. Además, implica “aprender a escuchar y obedecer proponiendo”.

Otro caso es el “Corima” que se practica en el pueblo Taramara en la Sierra Noroeste de Chihuahua, México. Ésta expresión significa “compartir” y es un acto de solidaridad con quienes por algún motivo, como lo son la sequias o los accidentes, se encuentran en estado de necesidad. El dar “Corima” es una obligación moral, no es caridad, sino solidarizarse con la familia, los vecinos y la comunidad en general.

(Ojo. Hay redes de resistencia no sólo en las poblaciones nativas, sino de pobladores y grupos sociales diferenciados en las comunidades urbanas y grandes urbes de las cuales no se habla)

Esto quiere decir que si bien las redes de poder (desde lo global) atrapan a las personas y las someten a la lógica del mercado en una esfera de individualismo, utilidad, consumo y competencia; la globalización no es tan global, ni homogénea ni

tan universal, como lo ha difundido la narrativa oficial, ya que incluso en las comunidades excluidas de la periferia, como estrategia de sobrevivencia (desde 'lo local') se siguen dando prácticas cotidianas sustentadas en las redes sociales que funcionan con base en la confianza y reciprocidad y el intercambio equivalencial; ciudadanos con una participación activa para mantener los intereses comunes en forma independiente y autónoma del Estado.

Quizás el ejemplo más representativo, alternativo y contemporáneo, es el trueque de bienes y apoyos; que, como práctica ancestral, se continúa ejerciendo desde abajo y de manera local, en comunidades marginadas, que en un porcentaje muy alto son los indígenas, campesinos y personas que por necesidad fue atraída a las grandes urbes y asentadas en la periferia, no han podido ser absorbidos por el sistema industrial y de servicios de manera formal: vendedores ambulantes, albañiles, meseros, boleros, veladores, barrenderos, sirvientas, panaderos, colocadores de alfombras, electricistas, choferes, carpinteros, colocadores de vidrios, zapateros, herreros y alfareros, entre muchos otros.

Lomnitz (2006) indica que los marginados son como los cangrejos: realizan ciertas funciones útiles dentro de la ecología urbana, se alimentan de sus sobras y viven en los intersticios de la ciudad, física y económicamente hablando. Agrega que cuando más se formaliza, regula y planifica burocráticamente un sistema social y pese a ello no satisface las necesidades de la sociedad, generalmente se crean mecanismos informales que escapan al control del sistema. Estos modos informales de intercambio crecen en los intersticios del sistema formal, prosperan en sus ineficiencias y practican transacciones arraigadas en la sociedad que obedecen a una lógica simbólico-cultural que muchas veces choca con la racionalidad económica, la ideología formal del Estado. Además, afirma que estas redes (estructuradas de manera distribuida) representan parte de un sistema económico informal, paralelo a la economía de mercado que se caracteriza por el aprovechamiento de los recursos sociales y que opera en base al intercambio recíproco entre iguales,

De acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo (2016) en América Latina y el Caribe hay al menos 130 millones de personas trabajando en condiciones de informalidad, lo que representa al 47,7% de los trabajadores que trabajan por tratos de palabra, no cuentan con servicios de salud públicos ni privados, por su bajo nivel de ingresos su consumo en el mercado formal es limitado y participan en forma eventual en la estructura productiva industrial.

Con la cereza que sus necesidades no serán satisfechas en el mercado local-global capitalista, desde abajo, desde lo local, generaciones que por muchos años ha vivido en condiciones de marginalidad, han decidido auto-organizarse en redes distribuidas (desde 'lo local'), creado una estructura social y económica solidaria, de intercambio comercial equivalencial, de apoyos o servicios colaborativos, que les garantizan una subsistencia mínima para resolver sus carencias de alimento, vestido, transporte, salud, entre muchas otras necesidades.

Existe una organización social de los marginados que se constituye como redes de intercambio, que (desde 'lo local') suplen la incertidumbre de trabajo e ingresos en el sistema formal y que hace las veces de mecanismo de seguridad social. Estas estructuras sociales, representan una recombinação de instituciones sociales tradicionales (tales como la familia, el compadrazgo, la amistad) para enfrentarse a los cambios del entorno. Esto, representa un importante mecanismo de adaptación el nuevo medio ambiente socioeconómico de la gran ciudad, Lomnitz (2006).

Esta práctica, (desde 'lo local') resignifica y redignifica una reconstrucción social con base en el valor del trabajo humano y la colaboración de una comunidad consciente de sus carencias y la imposibilidad de obtener los satisfactores en el mercado formal.

A pesar del desmantelamiento del aparato productivo y los sistemas de seguridad social, educativos y de salud; del incremento del desempleo, la informalidad, la miseria, la desigualdad, la exclusión y la inseguridad, entre muchos fenómenos adversos para la sociedad, la formación de redes distribuidas de colaboración en diversas comunidades

marginadas (desde 'lo local') ha permitido estructurar identidades y conciencias colectivas para afrontar los retos de supervivencia que exige el proceso de exclusión del sistema capitalista.

La importancia de estas redes radica la búsqueda de nuevas formas de organización colectiva y alternativas de resistencia cultural, ideológica y crítica, así como para la creación de espacios de contrapoder que permitan hacer frente a los procesos para la liberación de los pueblos (desde 'lo local'), frente a un sistema que aparentemente “ni los ve ni los oye” (desde 'lo global').

“Los nuevos movimientos sociales se desarrollan como redes más que como organizaciones estables en períodos activos y en períodos latentes de actividad modificando sus características y presencia mediante la construcción de identidades colectivas. Así, los nuevos movimientos sociales forman redes informales de relaciones de individuos y organizaciones aglutinados en una identidad colectiva que movilizan recursos para resolución de conflictos...” Vargas (2004).

7. El pensamiento crítico y la formación de redes distribuidas para el cambio

Actualmente, se continúa profundizando en la aplicación de medidas liberalizadoras del mercado y los procesos productivos (desde 'lo global) en los países dominados (lo local), en el campo, la industria, los servicios, incluyendo el ámbito de la educación, la ciencia y la tecnología. En ese contexto, los países de la periferia se encuentran en el peor de los mundos; ya que el país no se ha podido insertar exitosamente en el modelo global establecido por los países centrales “con el apoyo” del FMI, BM y OCDE tampoco se ha logrado el desarrollo social y económico que demanda la población excluida de los países dominados.

Cada vez es más evidente la inconformidad de la población que puede integrarse en a la estructura productiva,

carecen de lo mínimo indispensable continúan sin poder acceder a un nivel de vida relativamente suficiente. Su papel como consumidores muy precarios por su bajo nivel de ingresos y por la incertidumbre de acceder a un ingreso regular que provenga de la economía industrial dominante, lo que agudiza la enorme disparidad que existe entre las clases sociales, en el nivel de ingresos, consumo y la distribución de la propiedad.

Al no participar de los beneficios del mercado de trabajo ni de consumo y tampoco ser parte de sistema político, los grupos excluidos son vistos como un problema sociopolítico potencial o real, motivo por el cual las estructuras de control gubernamental (desde 'lo local') utiliza diversas estrategias de contención, económico, social, político, mediático, intelectual, cultural e incluso a través de las organizaciones armadas, que cada vez más están siendo utilizadas para "preservar el orden" y el estado de cosas.

Existen grupos de oposición radicales a quienes el poder local, para poder contrarrestar la inconformidad recurren a la limitación de las libertades como la de manifestación, de asociación, de pensamiento y ya en muchos de los casos a la represión, el asesinato o la desaparición de las personas.

Los grupos de oposición, más moderados, se resisten a las medidas lesivas del modelo neoliberal, sin embargo, en lo político, social y económico llevan a cabo su lucha con las reglas del propio sistema (que preservan los intereses globales), con las reglas, lógica, leyes y estructura del sistema global, que desecha todo tipo de propuestas que pongan en riesgo este régimen.

Otros grupos de oposición organizados son parte de los regímenes políticos formales y están adheridos a las izquierdas locales burocratizadas y sindicatos desprovistos de una vocación comprometida con las causas populares, o bien participan en organizaciones no gubernamentales, a menudo bien remuneradas y financiadas por la alta burocracia y política de los regímenes locales.

En suma, tanto radicales como moderados se encuentran fragmentados y dispersos tanto en ideología, en política como en organización, de tal forma que sus acciones para mostrar su

inconformidad no representan un problema significativo al poder hegemónico.

No obstante que en la década de los ochenta los voceros del sistema capitalista como el fin de la historia y declararon oficialmente la muerte del marxismo y de la teoría de la dependencia y reformularon las ideas y teorías del enfoque neoliberal como verdades absolutas y como procesos inevitables, irreversibles, universales, en la actualidad es evidente la crisis que enfrenta la teoría económica, social y política neoliberal, así como las categorías del utilitarismo, la racionalidad, el individualismo y la modernidad que dan sustento al discurso y la narrativa del sistema neocolonialista.

Hoy más que nunca es necesario y pertinente discutir y proponer estrategias de desarrollo a partir del contexto de los países periféricos, que nos permitan evolucionar a partir de nuestra realidad: características, necesidades, fortalezas y objetivos, se construya una sociedad con mejores y más equitativas oportunidades de educación y empleo; instituciones confiables y transparentes, mejorías en materia de salud y nutrición, con un medio ambiente menos contaminado y sostenible, así como una relación a nivel internacional equitativa y respetuosa de los derechos de los pueblos.

Sosa (2012) advierte la necesidad de construir nuevos paradigmas y, sobre todo, edificar nuevas epistemologías y saberes como factores esenciales para la reconstrucción de otras relaciones internacionales que avancen, como ocurre actualmente en algunos territorios de América Latina, en la construcción de nuevos fundamentos de la vida digna y desde las necesidades propias de nuestra realidad social, de una nueva relación humana con la naturaleza y el medio ambiente del planeta y, sobre todo, que conduzcan a la construcción de una nueva ética global de interculturalidad, de la corresponsabilidad, el reconocimiento, la igualdad, la justicia, la equidad y el respeto entre las culturas, las sociedades y los Estado-nación del sistema mundial; en fin, que se logre la construcción “de un mundo donde quepan muchos mundos”, citando una consigna del movimiento neozapatista de México.

Por fortuna, en la actualidad, cada vez más científicos, intelectuales y activistas sociales y en general personas reflexivas y pensantes de muchos países dominados, se están organizando y tejiendo redes distribuidas del pensamiento crítico y complejo para crear un marco teórico y categorial que permita estudiar la realidad de nuestros países para que desde 'lo local' se constituya como una alternativa y teorías de oposición ideológica frente al poder global.

8. Bibliografía

- Casanova, P. (2004). *Las Nuevas Ciencias y Humanidades, de la Academia a la Política*. 2ª, ed., México: Anthropos-UNAM.
- Dussel, E. (1998). *Hacia un Marx desconocido*. México: Siglo XXI. 1988.
- Franco, R. y Dieterich, H. (2000). *Hacia la sociedad poscapitalista: La fase de transición*. En *El fin del capitalismo global* (pp. 77-105). México: Ed. Océano.
- Gunder, A. (1966). *El desarrollo del subdesarrollo*. Recuperado de: <http://www.filosofia.org/rev/pch/1967/pdf/n07p159.pdf>
- Lomnitz, Larissa (2006). *Cómo Sobreviven los Marginados*. Siglo Veintiuno Editores. México.
- Mainzer, K. (2007). *Thinking in Complexity. The Computational Dynamics of Matter, Mind and Mankind*. Berlin: Springer.
- Mezza-García, N., & Maldonado, C. E. (2015). *Crítica al control jerárquico de los regímenes políticos: complejidad y topología*. *Desafíos* 27(1), 121-158. doi: [dx.doi.org/10.12804/desafios27.01.2015.04](https://doi.org/10.12804/desafios27.01.2015.04)
- Peters, A. (2000). *El principio de equivalencia como base de la economía global*. En *El fin del capitalismo global* (pp. 21-62). México: Ed. Océano
- Prebisch, R. (1987). *Capitalismo Periférico. Crisis y Transformación*. México: FCE. IT <http://ilo.org/americas/temas/econom%C3%ADa-informal/lang-es/index.htm>.
- Sosa, S. (2012). *Otro mundo es posible: crítica del pensamiento neoliberal y su visión universalista y lineal de las relaciones internacionales y el sistema mundial*. *Revista mexicana de ciencias políticas y sociales*. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-19182012000100003#notas
- Vargas, José (2004). *Complejidad de la gobernabilidad de las redes globales emergentes*. Recuperado de http://nulan.mdp.edu.ar/123/1/FACES_n19_23-50.pdf

CAPÍTULO IX

La era Trump como distopía neoconservadora del cambio social

*Un caso “de laboratorio” de la nueva articulación
entre ‘lo local’ - ‘lo global’ - ‘lo local’*

Eliades Acosta Matos*

1. Introducción

En vísperas de conmemorarse el centenario de la Gran Revolución Socialista de Octubre, vuelven a entrar en calor los habituales despavoridos ante las variantes revolucionarias del cambio social. Pero esta vez son legión, pues una ola de ancestrales temores, aderezada con sucesos nunca vistos recorre el largo espinazo de los conservadores de todos los cuños. En el futuro se ventean los olores de un renovado radicalismo que regresa. Los signos de los tiempos vuelven a ser impredecibles y aciagos. No hay nada bajo control, nada que pueda ser fácilmente manipulable. Pocos respetan ya la vieja ley de la desinformación consentida. Tal parece que el insumergible mundo liberal toca a su fin.

La impunidad mágica del control social con guantes de seda y teniendo al mercado, a la libre competencia, a la pelea de todos contra todos, a la insolidaridad, al egoísmo, al consumo y

* Archivo General de la Nación, República Dominicana. Teléfono (1) 8098538992. Correo electrónico: eliadesignacio@yahoo.com

al triunfo individual como sacrosantos e inalterables artículos de fe, y de paso, como herramientas de un control dictatorial plutocrático invisible, parece estar acercándose al fin de sus días. En su afán por el poder, demagogos de toda laya desnudan los más escondidos secretos del sistema, revelan sus llagas sepultadas bajo artificios de casamenteras, y no dudan en apelar a promesas apocalípticas, que saben de antemano no podrán cumplir, en un lenguaje políticamente incorrecto que es reverenciado, demasiado superficialmente, por los que no aguantan más hipocresía.

El bipartidismo, la alternancia pacífica del poder, el juego cansino de los partidos políticos tradicionales, la democracia representativa, con sus infinitas trampas y reductos secretos para elegidos, la infalibilidad reputada de los grandes medios y las enormes empresas encuestadoras, el espejismo del voto electrónico, la utopía de la libertad de expresión y el libre acceso a la información, dejan oír el fuelle de unos pulmones al borde del colapso, estrujados por el sobreuso sin recambio y la saturación acomodaticia: ya nadie les cree, ni siquiera los que aún van a ejercer el derecho al voto.

Y señoreando sobre este horizonte de cenizas una galopante corrupción generalizada que ha hundido al estado moderno en el mayor descrédito de su existencia, desde que vino al mundo prometiendo igualdad, libertad y fraternidad.

Casi todo se ha tornado oscuridad en el laberinto de la conciencia del capital, la misma que ha visto melladas sus armas y avanzar su propia decrepitud tras la derrota estratégica de la URSS y el campo socialista, mediante el final wagneriano de la Guerra Fría.

Lejos de presenciar el advenimiento del milenio liberal esperado, ahogado en su propia euforia triunfalista, el sistema no dedicó talentos ni recursos a la construcción racional del mundo unipolar y sus instituciones; al afinamiento de sus contrapesos y balances; a las nuevas correlaciones de fuerza, oportunidades de alianzas y estilos de vida; al aprovechamiento de los enormes y exponenciales logros de la ciencia y la tecnología para nada que no fuese aumentar las ganancias de sus trasnacionales. Mucho menos para cegar la fuente de esas molestas y costosas

revoluciones y agitaciones sociales que parten de las injusticias, la pobreza, las exclusiones, las desigualdades y la falta de oportunidades. Creyéndose eterno e indestructible como un superhéroe de Marvel, el sistema disfrutó de todos los placeres hedónicos imaginables para despertar con la pesadilla de la horda de los guerreros de ISIS a las puertas de Europa, y atacando en el corazón del hasta entonces intocado Estados Unidos; una crisis económica y financiera irreductible; un Tercer Mundo en ebullición, plagado de guerras, epidemias y hambrunas; un cambio climático que ya obliga a plantearse, en serio, la colonización de otros planetas; oleadas de emigrantes ilegales y refugiados contaminando sus santuarios y resorts, sus playas y los barrios selectos de sus ciudades, arrabalizándolo todo a su paso, sin importarles las fronteras ni las leyes. Y mientras, los millenials de clase media blancos, cristianos, europeos y norteamericanos, indiferentes, solitarios, resentidos y casi analfabetos, se suman a la Yihad en Siria, Irak o Libia creyendo que van a protagonizar un episodio más de *Los Indestructibles*.

Varias preguntas saltan a la vista:

- ¿Cómo se ha llegado a este punto en que nos encontramos?
- ¿Cómo la superpotencia indisputada, que emergió victoriosa tras el fin de la Guerra Fría, en apenas 25 años, ha visto el declive ostensivo de su hegemonía mundial, y acaba de elegir un presidente-fantoché que reconoce, y promete, devolverle su grandeza perdida?
- ¿Cómo hemos pasado de la unipolaridad a la multipolaridad, y por qué esta es un rival más peligroso y nunca confrontado por los Estados Unidos?
- ¿Cómo ha evolucionado, o involucionado, el pensamiento político neoconservador en las últimas décadas, en tanto quintaesencia sistémica imperial?
- ¿Cómo valorar y qué esperar de la distopía neoconservadora sobre el cambio social que se expresa en la victoria electoral de Donald Trump, y en la era que recién iniciamos?

2. La esencia neoconservadora de la geopolítica imperial

El proceso ha sido relampagueante: partiendo de la *Utopía del Change*, de Barack Obama, saludada por millones de personas del planeta, y que dio al tambaleante sistema de dominio mundial norteamericano el respiro de una salida de emergencia a través de la aplicación de la *Teoría del Soft and Smart Power*, de Joseph Nye y el círculo del Centro de Estudios Estratégicos (CSIC), de Washington, en apenas ocho años hemos visto el regreso de las peores sombras del ayer neocon, a través de la transmutación alquímica del lema de campaña de Ronald Reagan, en 1980, y posteriormente del Proyecto para un Nuevo Siglo Americano, de 1997, cuyo *remake* es el *Make America Great Again*, coreado hasta el cansancio por los partiarrios del Tea Party, primero, y de Donald Trump, después.

Los cambios experimentados en el panorama político de América Latina y el Caribe, a partir del triunfo de la Revolución Bolivariana de Hugo Chávez en 1999, y el inicio de la construcción de sociedades que, tras los triunfos electorales de fuerzas alternativas de izquierda en diferentes naciones de la región, pretendieron introducir cambios, más o menos revolucionarios, en pro de la justicia social y la construcción de modelos solidarios de desarrollo, se unieron al triunfo de Barack Obama, encarnando la sed de cambios imperante y la búsqueda de una salida al laberinto neoconservador, neoliberal belicista, y al programa de reconquista mundial violenta, expresado en los dos períodos del mandato del presidente George W. Bush.

La resistencia conservadora y retrógrada de las oligarquías latinoamericanas, apoyada y orientada, tras bambalinas, por el propio gobierno norteamericano, también supo transmutarse en asonadas, conspiraciones, guarimbas, intentos de golpe de estados clásicos y de nuevo tipo, acciones legislativas, judicialización de la vida política, el despliegue de juicios políticos e impugnaciones presidenciales, las campañas de desinformación y la guerra económica, capitalizando el descontento de las clases altas y medias, y logrando revertir los gobiernos progresistas de Guatemala, Honduras, Paraguay,

Brasil, Perú y Argentina, manteniendo bajo asedio constante y una permanente guerra de desgaste a los gobiernos de Venezuela, Nicaragua, El Salvador, Ecuador y Cuba.

Otras acciones geoestratégicas contra potencias emergentes y reemergentes, que desafían el poder absoluto de los Estados Unidos y Europa en la arena internacional, defendiendo sus propios intereses nacionales y grupales, han sido sistemáticamente adoptadas, siguiendo las pautas de fomentar las fricciones con sus vecinos, abocarlos a conflicto internos o binacionales, desgastar y ralentizar sus economías, a partir de los bajos precios de los combustibles y otras materias primas, alentando a grupos internos disidentes o francamente secesionistas, bajo la concepción de “guerra política encubierta” diseñada por George F. Kennan, y otros ideólogos de la Guerra Fría. Tales campañas y operaciones han afectado al bloque de los BRICS, y por separado, a Rusia, China, Irán, Nigeria, India, Sudáfrica, Brasil, incluso, a la propia Unión Europea, aliado estratégico de los Estados Unidos, de lo cual el *Brexit*, y sus consecuencias, constituyen una prueba elocuente.

Los conflictos binacionales y fronterizos que en algunos casos datan de siglos atrás, fueron también intensamente aprovechados, fertilizados, promocionados y jerarquizados por las campañas geopolíticas hegemónicas, incluso durante los ocho años de la administración Obama, debilitando a países y procesos que se encuentran en la lista de acciones encubiertas estratégicas de esta nación, como por ejemplo, los de Ucrania y Rusia, que incluye las cuestiones de la salida al Mar Negro y la posesión de la península de Crimea; el de Argentina y Uruguay; el de República Dominicana y Haití; el de Rusia con Polonia y los Estados bálticos; el de los Balcanes, que incluye a Croacia, Bosnia- Herzegovina y Serbia; el de Venezuela y Guyana; el de Panamá y Nicaragua; el de Venezuela y Colombia, o de esta última con Ecuador; el de Bolivia y Chile por la salida al mar de la primera; el de Argentina y Gran Bretaña por las Islas Malvinas; el de la India y Paquistán; el de China con Vietnam, Filipinas y Japón por la construcción de islotes artificiales en el Mar de China, y el de Rusia con Turquía, a los que habría que agregar el de España, Gran Bretaña y Marruecos, por las

posesiones del Peñón de Gibraltar, Ceuta y Melilla, y las álgidas y no resueltas cuestiones del conflicto palestino-israelí, el que enfrenta a las dos Coreas, la cuestión kurda, la cuestión del Sahara Occidental, la cuestión tamil y el problema del Tíbet.

Mención aparte merecen los procesos de la llamada Primavera Árabe, que tuvieron lugar entre el 2010 y el 2013, que comenzando en Túnez pronto se expandieron a más de 20 países de la región, provocando la caída de gobiernos, el derrocamiento, asesinato o encarcelamiento de mandatarios, las guerras civiles de Libia, Siria e Irak, el surgimiento del tenebroso Estado Islámico de Irak y el Levante (ISIS), la atomización y metamorfosis de Al Qaeda, y los bombardeos de Arabia Saudita a Yemen, así como la reactivación de la beligerancia entre las organizaciones independentistas kurdas y el gobierno de Turquía, incluso, un frustrado intento de golpe de Estado en este último país.

En el caso de México, uno de los países garantes de la estabilidad y la soberanía latinoamericana, desde los tiempos de la Doctrina Estrada¹, un fulminante y arrollador despliegue de la potencia de fuego, la organización militar y la beligerancia de los grandes carteles de la droga, como ocurriese en su momento en Colombia, ha puesto a su gobierno en una posición precaria ante la comunidad internacional, erosionando seriamente su prestigio, y su capacidad de actuación en los asuntos mundiales.

No es casual que las primeras víctimas en el escenario geopolítico donde tienen lugar estos conflictos, sean los procesos de integración económica que con especial fuerza habían venido en ascenso en la región de América Latina y el Caribe, con la creación de la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC), oficialmente constituía en Caracas, en los primeros días de diciembre del 2011, así como otros anteriores, como MERCOSUR, ALBA,

¹ La Doctrina Estrada o Doctrina Mexicana, constituye el eje central de la formulación de la política exterior de ese país. Toma su nombre del secretario de Relaciones Exteriores Genaro Estrada, durante la presidencia de Pascual Ortiz Rubio, publicada mediante comunicado del 27 de septiembre de 1930. Contraria al intervencionismo y el uso de la fuerza en las relaciones internacionales, la Doctrina Estrada negaba el derecho de los gobiernos a decidir sobre la legitimidad o ilegitimidad de otro extranjero, especialmente si este provenía de un movimiento revolucionario.

UNASUR, PETROCARIBE y CARICOM, fruto de una larga y tenaz lucha que data de más de 200 años. A esta amarga realidad no escapa tampoco la Unión Europea.

Es en este sentido que adquieren visos de realidad y sentido los cínicos eufemismos de uno de los más destacados estrategas imperiales, Zbigniew Brzezinski, cuando en su libro *El gran tablero mundial: la supremacía estadounidense y sus imperativos geoestratégicos* (1998) escribió:

En pocas palabras, la geoestrategia euroasiática de los Estados Unidos debe incluir un control resuelto de los Estados dinámicos, desde el punto de vista geoestratégico, y una cuidadosa gestión de los Estados catalíticos, de acuerdo a los intereses de los Estados Unidos. Para usar una terminología propia de la era más brutal de los antiguos imperios: los tres grandes imperativos de la geoestrategia imperial son los de impedir choques entre los vasallos y mantener su dependencia en términos de seguridad, mantener a los tributarios obedientes y protegidos, e impedir la unión de los bárbaros².

3. El pensamiento neoconservador y sus infinitas transfiguraciones

Para definir un fenómeno tan elusivo y rodeado de calculado secreto como es la impronta subterránea, y también pública, del movimiento neoconservador en los Estados Unidos, incluso, de sus ramificaciones y franquicias en el exterior, he apelado a la siguiente descripción la que, desafortunadamente, mantiene plena vigencia en la época que se abre tras el fin del gobierno de Barack Obama, a partir de enero del 2017:

² Zbigniew Brzezinski: *El gran tablero mundial: la supremacía estadounidense y sus imperativos geoestratégicos*. Editorial Paidós, Barcelona, séptima edición, 2014, p.48.

La evolución política del imperialismo norteamericano, desde fines del siglo XIX hasta las primeras dos décadas del siglo XXI, muestra tendencias que se perfilan y adquieren su fisonomía actual a partir de los años 30 del siglo pasado, con el surgimiento del movimiento neoconservador, la vertiente más orgánica, dinámica, funcional y militante de la derecha norteamericana, y desde principios de los años 80, con la llegada al poder de Ronald Reagan, como la expresión político-ideológica más coherente del propio imperialismo, y desde 1991, con la desaparición de la URSS, como su encarnación recurrente, tanto como oposición o formando gobierno, en la condiciones del mundo unipolar³.

Con la astucia ancestral y la experiencia política acumulada, el neoconservatismo norteamericano ha mantenido su esencia conservadora y beligerante inalterable, así como su lenguaje equívoco, a caballo entre la retórica revolucionaria y la demagogia populista, mientras ha ido evolucionando, camaleónicamente, con la propia marcha ascendente o decadente de la hegemonía mundial estadounidense, y la correlación interna de fuerzas, en lo que ha llamado, con entera conciencia, como *guerra cultural o batalla de las ideas*. Esto último aporta una clave importante para arrojar luz sobre un fenómeno, un movimiento y una escuela de pensamiento político norteamericana cuya primera premisa existencial es convencernos, a toda costa, de que no existe.

Desde principios de la década de los 80, cuando los neoconservadores que se empeñan en nunca haber existido lograron llevar a Ronald Reagan al poder por dos mandatos, formando parte destacada de su plantilla de funcionarios más relevantes, hasta el momento actual, en que Donald Trump está conformando su gabinete con figuras de idéntica estirpe y

³ Eliades Acosta Matos: Resumen de la defensa de la tesis doctoral *El movimiento neoconservador en los Estados Unidos: el apocalipsis según San George*, La Habana, 2009, p. 8.

algunos, como Frank Gaffney, sobrevivientes de la anterior oleada que entronizó a George W. Bush en la Casa Blanca, también por dos mandatos, hemos presenciado que la estrategia de los neocons consiste en la conquista del poder por cualquier medio y a cualquier costo, y si son desplazados por votaciones adversas, como las que le dieron el triunfo a Bill Clinton, en 1993, y a Barack Obama, en el 2008, sumergirse en la corriente de la política nacional, y desde allí, apelando a campañas inescrupulosas y virulentas, frenar la marcha de las administraciones adversas, limitar el alcance y eficacia de sus políticas, intentar acortar el mandato de sus rivales, y usar en su contra errores y debilidades. Es en este punto en que asoma el mesianismo de turno apelando al miedo, los desafíos y peligros que acechan a la nación predestinada y de excepcional destino, que son los Estados Unidos; es aquí cuando se ataca a la emigración, al islamismo, a las élites, a los grandes medios de comunicación, a la casta política de Washington, a los supuestos privilegios de las minorías, a la deslocalización de empresas, al libre comercio, al avance chino, a la multiculturalidad y el respeto a la diferencia, a la globalización, a la pérdida de los valores nacionales, y a la decadencia del liderazgo estadounidense, a escala mundial.

Lo novedoso, en este caso, son varias de las características que este movimiento ha logrado imponer a la nación, a su percepción política, y a la toma de decisiones:

- Desde su surgimiento, en los años 30 del siglo XX, ha roto el maniqueísmo entre derechas e izquierdas. Sus fundadores fueron Irving Howe, Irving Kristol, Daniel Bell y Nathan Glazer, pensadores que provenían de familias de trabajadores emigrantes judíos, críticos del estalinismo, pero con una anterior militancia trostkista, socialista o sindicalista, lo que les permitió unir un pensamiento radical a la cultura de vanguardia, y constituir una especie de línea de pensamiento y acción política que ha sido definida como “leninista de derecha”.
- A través de su evolución, mediante sucesivos relevos generacionales, los neocons han roto también con la

línea convencional que separaba a demócratas de republicanos. Uno de sus principales promotores y exponentes, Norman Podhoretz, ha llegado a afirmar que “... Ronald Reagan fue el primer neocon. Fue miembro del Partido Demócrata, y a la edad de 51 años se pasó al Republicano. Se inició en la izquierda, y luego se movió a la derecha. Es la definición fundamental que caracteriza a los neocons”⁴ Otro de sus fundadores, Irving Kristol lo sintetizó al expresar que “... un neoconservador es un liberal asaltado por la realidad”⁵.

- Los neoconservadores han sido innovadores en el trabajo políticos con las minorías, atrayendo a sus representantes, entre los que podemos citar a Linda Chávez, de origen mexicano, Michelle Malkin, nacida en una familia de emigrantes filipinos, Condoleeza Rice, Armstrong William o Star Parker, neoconservadores afroamericanos, o judíos ortodoxos, como Ben Shapiro⁶.
- Especialmente tras la derrota ante Obama en el 2008, los neoconservadores se volcaron hacia el trabajo con las bases, y el despliegue de una belicosa demagogia populista y anti-élites, del que el llamado “populismo chic” de Sarah Palin fue un ejemplo elocuente. Bajo estas premisas cooptaron⁷ un movimiento anti-establishment que ostentaba ambos signos, el Tea Party, una especie de resistencia popular reaccionaria a las políticas progresistas implementadas por el primer presidente negro de la historia estadounidense,

⁴ *Intellectuals at War*: Entrevista de Ben Wattenberg a Norman Podhoretz para *Think Tank*, PBS On Line. En: <http://www.pbs.org>

⁵ Norman Podhoretz: *Neoconservatism: A Eulogy*, publicado el 1 de marzo de 1996 en: <http://www.aei.org/newsID.160009>

⁶ En las elecciones del 2016 que le dieron el triunfo a Donald Trump, y a pesar de su racismo rampante, el 29% de los latinos le otorgaron su voto; también lo favorecieron el 8% de los votos afroamericanos, el 42 % de las mujeres y el 37% de los jóvenes. Nada de eso podría ser explicado sin concientizar el hecho de que desde hace años los neocons trabajan sobre estos sectores.

⁷ Ver el artículo de Scott Mc Connell *Standard Operating Procedures: How the Neocons are Co-opting the Tea Party*, en *The Weekly Standard*, 9 de noviembre, 2010.

y la imagen invertida en el espejo del Occupy Wall Street Movement.

- Otra peculiaridad innovadora del movimiento neoconservador, que tan buenos resultados electorales le ha reportado, es la de extraer la confrontación con sus oponentes del terreno de la ideología pura o la política directa, transfiriendo el debate al terreno de las guerras culturales o la batalla de las ideas. Por supuesto que esa finta no desideologiza ni despolitiza el debate, pero si ha logrado limitar el saber anterior acumulado y empobrecer a sus oponentes, despojándolos de tradiciones intelectuales previas, desorganizando sus argumentos y debilitando sus enfoques históricos y filosóficos. De la discusión de lo general, los neocons han centrado el debate en lo particular, como, por ejemplo, el multiculturalismo, el feminismo, el respeto a las minorías, los problemas de la emigración y el islamismo.
- Por último, y aunque lo nieguen y públicamente lo combatan, la llamada Alt-Right, o derecha alternativa, movimiento que gira en la órbita del filofascismo, la supremacía blanca y el más extremo racismo⁸, debe muchas de sus posiciones y planteamientos al neoconservatismo, como, por ejemplo, su anticomunismo, su antimulticulturalismo, su rechazo al lenguaje políticamente correcto, su aislacionismo y el culto al excepcionalismo de la sociedad norteamericana. En lo profundo, como el mismo Tea Party, son derivaciones aparentemente inconexas, pero unidas a esta matriz de pensamiento ultraconservador por nexos subterráneos.

⁸ El padre del Alt Right es Richard B. Spencer, presidente del National Policy Institute y fundador de la página web *Alternative Right*, surgida en el 2010. Se trata de un movimiento de extrema derecha, que apoyó fervientemente la candidatura de Trump, y se caracteriza por sus posiciones fundamentalistas en temas como la supremacía blanca, el desprecio a las demás razas, la islamofobia, el antifeminismo, el antisemitismo, el etno-nacionalismo, el populismo de derecha y la homofobia. Sus desplantes, como el uso del saludo fascista y la simbología nazi, provocó que el 22 de noviembre Trump se viese obligado a “desmarcarse” formalmente de ellos

Con semejantes antecedentes, y teniendo en cuenta que desde hace mucho vivimos en una sociedad descrita por Ralph Keyes como *La Era de la Post-verdad*⁹, no debe asombrarnos la victoria de Donald Trump, ni su elevación a los altares del sistema. El cambio social, y el cambio epocal que reclamaron los votantes norteamericanos al otorgarle la presidencia del país, no es el mismo cambio social ni epocal que reclamaban los luchadores de los años de la Gran Depresión; aquí no se trata de revolucionar el sistema, ni de derribar las bases de la opresión, abriendo paso a la justicia social y a la redención de los trabajadores, sino de adaptarse consciente y acomodaticamente a las mentiras políticas flagrantes que constituyen la atmósfera natural que nos envuelve día a día, y que nos zarandea, ya sin resistencia por nuestra parte, desde los medios, desde la política, desde las empresas y desde los púlpitos, incluso, y especialmente, desde la hipocresía del enfoque liberal acerca del gobierno y la sociedad usando para ello el fementido lenguaje políticamente correcto. En el fondo, es la apoteosis de un sistema que, con tal de garantizar su perpetuidad, aparta a la sociedad humana de la verdad, anulado de paso su importancia, en consecuencia, borrando de un plumazo su valor moral y regulador, y sustituyéndolo por llamados a las emociones y al criterio de las creencias personales. El resultado es el reforzamiento de su falsa imagen de eternidad e invencibilidad, de su prolongación hasta el infinito, y del deber de todos de aceptar las reglas del juego, en silencio.

Esa actitud explicaría también la victoria del *Brexit*, y del no en el referendo colombiano sobre los acuerdos de paz firmados entre el gobierno y la guerrilla. También la decadente y lastimoso imagen de ambos candidatos presidenciales en la contienda electoral norteamericana del 2016.

⁹ El libro esencial de Ralph Keyes sobre este tema, titulado *The Post-Truth Era: Dishonesty and Deception in Contemporary Life*, fue publicado por Mc Millan, en octubre del 2004. La tesis central de la obra reside en la afirmación de que en nuestra época se ha vuelto tan habitual la deshonestidad y la mentira, que la sociedad ha llegado a perder la noción de la realidad, erigiendo en fenómenos naturales la desconfianza y la falta de credibilidad, lo cual ha provocado la generalización de actitudes de resignación, impotencia y conformismo. Por primera vez el término fue utilizado en 1992 por el escritor norteamericano, de origen serbio Steve Tesich, al referirse al escándalo Irán-Contra y su manipulación mediática, afirmando que "...nosotros, personas libres, hemos escogido vivir en una especie de mundo post-verdad".

Quien conozca a profundidad las artimañas y tácticas habituales del movimiento neoconservador, tan empaado desde sus inicios de sionismo, y tan fiel seguidor de la filosofía de Leo Strauss¹⁰, no hallará aquí el menor motivo de asombro, y mucho menos de escándalo.

4. La distopía neoconservadora como relectura y reescritura de la relación entre lo global y lo local.

Relativizada la verdad y vetada la práctica social como su criterio valorativo; domesticado, en lo fundamental, el pensamiento de las sociedades; borradas las fronteras entre el bien y el mal, y difuminadas las diferencias existentes entre lo moral y lo inmoral, ha resultado relativamente fácil para el clan neoconservador moldear y vendernos a Donald Trump como un revolucionario antisistema; como un héroe solitario que se enfrentó a las élites corruptas de Washington; que desafió a la CNN, al *The New York Times*, a Wall Street, a las grandes firmas encuestadoras, y a su propio partido. Un rebelde franco y honesto, valiente y audaz que no temió enfrentar a otros magnates de la talla de George Soros, ni a las cancillerías del resto del mundo, incluyendo las de los aliados europeos. “El más genuino presidente que he conocido”- al sibilino decir de Henry Kissinger (que dicho sea de paso, afirmaba lo mismo de Ronald Reagan) nos lo han presentado nadando a contracorriente, ignorando los grandes consensos y las certezas y dogmas de nuestra época, algunos de los cuales forman parte de los sacrosantos pilares de la sociedad liberal y globalizada

¹⁰ Leo Strauss (1899-1973), filósofo de origen judío, nacido en Alemania y obligado a huir a los Estados Unidos, desarrollando en este país una extensa obra y manteniendo una fuerte influencia sobre varias generaciones de futuros líderes neoconservadores, algunos de los cuales fueron sus discípulos. Las características esenciales de su filosofía política reaccionaria y conservadora es la distinción entre élites y masas y la reivindicación del carácter predestinado de las primeras; el cultivo del secreto, las conspiraciones y la filosofía esotérica; las constantes quejas de su exclusión y persecución en la vida académica y política, lo que provocaba actitudes de soberbia y arrogancia intelectual; la negación del derecho natural y el goce de la libertad, a los que sustituyen por la supeditación y la dominación de los fuertes sobre los débiles, y por último, partidarios de la hegemonía en las relaciones internacionales.

que se instauró sobre las ruinas del mundo que terminó con la Segunda Guerra Mundial.

Con Donald Trump, al parecer, entramos en una falsa reconstrucción epocal, en la erección de un mundo al estilo *Matrix*, en el que lo real es lo invisible y acendradamente horrendo; donde se intentará remover, desde sus cimientos, la sociedad humana, tal y como la conocemos, para dar paso a la distopía neoconservadora, que no pudo ser antes alcanzada ni con la demolición del Muro de Berlín, y la extinción de la URSS; ni con la Guerra de las Galaxias y las invasiones a países del

Tercer Mundo de Ronald Reagan; ni con la guerra infinita contra los “oscuros rincones del planeta”, desatada por George W. Bush, siguiendo el guion esmeradamente asentado en el Proyecto para un Nuevo Siglo Americano; ni con la Guerra de Espectro Total y los drones; ni con el neoliberalismo, el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial; ni con el despliegue de las seducciones de la diplomacia pública y el Soft and Smart Power del carismático presidente Obama.

Paradójicamente, lo que ha galvanizado y puesto de nuevo en marcha al movimiento neoconservador no ha sido el comunismo, ni siquiera el estridente fundamentalismo islámico con su secuela de decapitados, restos arqueológicos dinamitados y atacantes suicidas deambulando por Europa y los propios Estados Unidos. La revuelta de los neocons, los partidarios del Tea Party y la Alt-Right, de la que Donald Trump es solo el rostro facineroso y hablanchín, va dirigida contra la globalización, y en consecuencia, contra lo global, en tanto no se han globalizado sus puntos de vista estrechamente nacionalistas, conservadores y reaccionarios, sino que por la misma autopistas por la que envían sus mensajes reciben otros a cambio que, para su pavor, han contribuido a poner de rodillas su predominio hacia lo interno del país, y han mellado el otrora rutilante liderazgo norteamericano en el mundo.

Es evidente que, de estar los neoconservadores satisfechos con la marcha de los procesos globalizadores, como lo estuvieron hace 25 años, al festejar por todo lo alto la caída del Muro de Berlín, y publicar Francis Fukuyama ese responso final

por un mundo que se creía definitivamente muerto, como es su obra *El fin de la Historia y el último hombre* (1992), estuviesen hoy promoviendo más conectividad mundial, apadrinando más redes sociales, abogando por más libre comercio, más intercambio universal de viajeros, y sermoneándonos hasta el infinito con las bondades de la libertad de expresión, el libre flujo de la información, y el libre acceso a ella.

Por supuesto que esta revuelta retrógrada tiene, en primer lugar, motivos económicos, y en su base yace una lectura parroquial, ignorante y temerosa de nuestra época y “de los peligros que acechan a América mientras duerme”. Esos miedos son los que han sabido fertilizar y aprovechar, cultivar esmeradamente con su retórica canallesca los demagogos de la campaña Trump, y Trump mismo. Su triunfo electoral es el triunfo de la vida espesa y aburrida del 85% de los norteamericanos que jamás han solicitado un pasaporte, y raramente han emprendido viajes más allá del condado limítrofe. Es la apoteosis de la explosiva mezcla de ira y miedo, la misma que en los viejos filmes del Oeste provocaba el linchamiento de los forasteros; es el pánico ante lo incomprensible, lo que no se puede descifrar, lo intangible que decide hoy nuestras vidas. Y es también el triunfo del egoísmo chovinista, del patriotismo kitsch que, partiendo de la supuesta excepcionalidad norteamericana y de la predestinación de la nación, busca salvación y proyección hacia el futuro al precio que sea, lo mismo alterando las reglas consensuadas del comercio mundial y expulsando millones de emigrantes, que aislando al país y abroquelándolo en un trasnochado sueño autárquico, dentro de muros, fronteras supervigiladas y espacios vetados a los de afuera, sean estos mexicanos, chinos, franceses o estonios.

Cuando Donald Trump, en su supina ignorancia, apuesta por dinamitar el orden mundial basado en el libre comercio, piedra angular y artículo de fe inamovible sobre el que se sostiene todo el andamiaje de la economía capitalista liberal desde tiempos de la postguerra, está apostando por el caos y el regreso a la lucha salvaje de todos contra todos que, por si misma, produjo ya en el siglo pasado dos terribles hecatombes mundiales. Eso, y no otra cosa es el significado de sus

declaraciones del 21 de noviembre del presente año, de que su primera medida, tras ocupar la presidencia, sería retirar al país del Acuerdo Transpacífico de Cooperación Económica (TPP)¹¹, grabar la entrada de productos chinos al país con aranceles cercanos al 45% de su valor, reforzar el proteccionismo comercial renegociando los acuerdos en vigor con México y Canadá, elevar la producción de combustibles fósiles domésticos, especialmente el carbón y el petróleo, apartándose, de paso, del acuerdo global para la lucha contra el cambio climático, y reduciendo considerablemente las ayudas que reciben las empresas que producen energía alternativa.

Joseph Stiglitz, Premio Nobel en Economía, al analizar también los planes de la nueva administración, en pro de reducir los impuestos a los rentistas medios, y eliminar el gravamen sobre las sucesiones, no ha dudado en declarar que "...Estados Unidos está en camino hacia una plutocracia hereditaria, exactamente lo contrario al sueño americano"¹²

Y es aquí donde el pensamiento neoconservador que tiene hoy en Trump su escalera al Olimpo del poder mundial, varias veces fatigosamente ganado (Reagan, Bush Sr, George W. Bush), y otras lastimosamente perdido (derrotados por Bill Clinton y Obama), ha claudicado ante el afán de restauración de un pasado hegemónico, sin afeites, ni contrapesos, traicionando a su propia filosofía anterior, y a los principios que proclamaba defender.

En una conferencia titulada *The Capitalist Future*¹³, pronunciada por Irving Kristol el 4 de diciembre de 1991,

¹¹ El Acuerdo Transpacífico de Cooperación Económica (TPP) es un acuerdo de libre comercio firmado por 12 naciones de la Cuenca del Pacífico, el 4 de febrero del 2016, en Auckland, Nueva Zelanda, con el objetivo de reducir las barreras al comercio, establecer una plataforma común sobre la propiedad intelectual, reforzar las legislaciones laborales y establecer mecanismos de arbitraje

¹² *Programa económico de Trump no tiene sentido*, en: <http://www.lahora.gt/programa-economico-trump-no-sentido>, del 22 de noviembre, 2016.

¹³ La conferencia de Irving Kristol titulada *The Capitalist Future*, tuvo lugar en un mes de enorme significación simbólica, pues coincidía con el colapso definitivo de la URSS, y con ella, de la experiencia socialista en Europa del Este, precisamente el objetivo final que se habían trazado los neoconservadores en su contienda política contra el comunismo. Formó parte del programa de la cena anual del American Enterprise Institute (AEI), el principal tanque pensante neoconservador de los Estados Unidos, y de la ceremonia en que le fue entregado el premio "Francis Boyer". Se suponía que fuese un texto triunfalista, en consonancia con la euforia que experimentaba la derecha mundial en aquella coyuntura, pero lejos de ello, un lúcido Kristol

apenas cuatro días antes de la firma del Acuerdo de Belavezha, que liquidaría formalmente la existencia de la URSS, consumada el 25 de diciembre de ese mismo año, lejos de cantar loas al triunfo mundial de la economía de mercado liberal, al nacimiento del mundo unipolar bajo la férula norteamericana, y a la apoteosis del pensamiento único, prefirió alertar sobre los peligros que se cernían sobre el vencedor de aquella contienda, de tal magnitud y recurrencia que podrían también provocar su implosión. Entre las que llamó “mayores debilidades de la economía de mercado” mencionó a la “...creciente tendencia en las democracias políticas modernas a frustrar el sistema de funcionamiento de la propia economía de mercado imponiéndole límites cada vez más pesados”¹⁴, exactamente lo que se propone hacer el flamante presidente de los Estados Unidos.

En aquella memorable conferencia, Kristol también abordó un tema que ha sido *leit motiv* en las campañas neoconservadoras, y un rasgo vívidamente discernible del discurso de Trump: el peligro inmenso que representa, a largo plazo, el liberalismo para la supervivencia de la economía de mercado, o sea, del propio capitalismo.

Esta alerta es, quizás la, más importante de mi conferencia- señalaba- Es cierto que el socialismo ha muerto, pero le sobrevive el impulso colectivista. No hace falta ser socialista para desconfiar, incluso, destruir la economía de mercado. Los políticos liberales contemporáneos pueden cumplir muy bien esa tarea¹⁵

Según Kristol, “... para aquellos que creemos en la economía de mercado y en las sociedades libres, el desafío del liberalismo contemporáneo sobrevive al socialismo”¹⁶. No obstante, en ello no residía el peligro fundamental, ni el

prefirió aguarles la fiesta a los participantes alertando sobre las debilidades y desafíos internos del propio capitalismo.

¹⁴ Irving Kristol: *The Capitalist Future*, en <http://www.aei.org/publication/the-capitalist-future/>

¹⁵ Ibidem.

¹⁶ Ibidem.

problema más difícil de enfrentar por el capitalismo, sino en “la cultura de nuestra sociedad”, concluyendo que “...mientras la sociedad es más burguesa, la cultura deja cada vez más de serlo, de una manera creciente y beligerante”¹⁷

No hay la menor duda de que esta percepción del mundo, y esta explicación del malestar profundo de las sociedades opulentas de Occidente, es el fundamento estratégico de la obsesión neoconservadora por los temas culturales, por las guerras culturales, y la batalla de ideas, y encierra una de las explicaciones posibles a este nuevo intento anti-moderno de abroquelamiento nacional que propone Trump: el sobredimensionamiento de lo local en detrimento de lo global; el sueño distópico de la construcción de unos Estados Unidos cerrados a las influencias de las ideas, la economía y la cultura globalizadas, por el pecado original de ser continuadoras de la estirpe liberal, y por tanto, enemigas profundas de la propia grandeza de unos Estados Unidos capitalistas y hegemónicos.

Lo que Kristol deducía con respecto al nuevo escenario político-ideológico que se perfilaba tras la desaparición de la URSS, se concretaba en el nuevo campo de las batallas a librar, esta vez contra el pensamiento liberal, una suerte de heredero perverso de la ya exánime idea socialista. Así lo expresó:

Hoy el viejo estado de ánimo contrario a la economía de mercado se ha sublimado en un ánimo agresivo en contra de la sociedad burguesa, la que está orgánicamente asociada a la primera. Si usted deslegitima a esa sociedad burguesa, aún cuando se trate de un intento incidental y aislado, está deslegitimando también a la economía de mercado. Esta es la razón por la que el feminismo radical de hoy es un enemigo mucho más potente contra el capitalismo que el sindicalismo radical¹⁸

El discurso de Kristol, que tanta luz arroja sobre los turbulentos tiempos y las incertidumbres con que viene asociada

¹⁷ Ibidem.

¹⁸ Ibidem.

la naciente era Trump, finaliza con un dramático (y casi patético) llamado a restablecer el prestigio de la cultura clásica pre-moderna, a alejar nuestras percepciones de las vanguardias artísticas, y a restablecer la autoridad de la religión occidental de matriz judeocristiana en nuestras vidas. Sus conclusiones no dejan espacio a dudas:

Mediante la economía de mercado el mundo ha prosperado de una manera imposible de haber sido siquiera imaginada, pero, por desgracia, tras cada década transcurrida se ha vuelto espiritualmente más pobre. La guerra contra esa pobreza¹⁹ es la gran tarea inconclusa que tenemos por delante. El colapso del socialismo, junto a la vindicación de la economía de mercado, nos brinda una maravillosa oportunidad de pensar seriamente sobre esta tarea. Solo su cumplimiento podrá asegurar el futuro capitalista²⁰.

Y he aquí que tras haber fallado en el cumplimiento de esta misión los anteriores intentos neoconservadores, ha llegado Donald Trump con su desafiante actitud de triunfador y de político de lenguaje y acciones políticamente incorrectas; de gran retador de la cultura, la economía y la filosofía en la que se había fundamentado el pernicioso liberalismo precedente. He aquí a Donald Trump intentando releer y reescribir el mundo que emergió de las ruinas sangrientas de la Segunda Guerra Mundial, y no para garantizar una mayor cuota de justicia y felicidad a los seres humanos, sino para vencer los temores, alimentar el egoísmo, y hacer cada día menos universales y globales a un puñado de sus seguidores.

Uno de sus críticos, no sin razón, lo calificó de “payaso maligno”.

¹⁹ Nótese que para el pensamiento neoconservador la pobreza contra la que se debe combatir es la de carácter espiritual que acompaña al pensamiento liberal moderno y posmoderno, no la pobreza material, que mantiene funcionando a esa misma economía de mercado, alimentándola con las desigualdades y la verdadera pobreza de millones, en la vida real.

²⁰ Kristol, Oport. Cit.

Y es que, tras sus desplantes infantiloides, su nulo sentido del ridículo y del decoro personal, su lenguaje soez y sus ideas estrambóticas, a mitad de camino entre el Medioevo y la distopía de futuro más sombría de cómo debe ser remodelado el mundo en la era que pronto se iniciará, se insinúa un escalofriante programa no cumplido, hasta el momento, surgido de las noches de ensoñación imperial de un puñado de visionarios neoconservadores.

El mundo conmemorará el próximo año el centenario de una verdadera revolución social de alcance histórico, la Gran Revolución Socialista de Octubre. Buena ocasión para empezar a combatir esta farsa siniestra a la que se nos condena.

CAPÍTULO X

De la movilización al movimiento social

Una nueva manera de articulación política

Johnny J. Pujols*

1. Los partidos políticos: una aproximación inicial de la articulación política entre lo global y lo local.

La manera más formal de articulación política en nuestras sociedades se da a través de organizaciones estructuradas - Partidos Políticos-, cuyo objetivo ideal es el establecimiento a nivel burocrático estatal de sus agendas (coincidentes o no con las aspiraciones colectivas) y más pragmáticamente la consecución, consolidación y mantenimiento del poder político.

Formalmente “Los partidos políticos son grupos “organizados” para acceder al poder y ejercerlo.¹” Se excluye de esta definición la capacidad autoorganizativa, y esto es así porque tradicionalmente los partidos son definidos estructuralmente previamente a su conformación, y su agenda programática también es establecida antes de la cristalización de sus estructuras y sin contar con el consenso de su membresía (o militancia) futura.

* 1. Instituto Tecnológico de las Américas. Prof. Ciencias Matemáticas. Miembro del Capítulo de Complejidad RD (República Dominicana). Correo electrónico: johnnypujols@gmail.com

Un Partido Político es “un organismo elemento de la sociedad complejo en el cual comienza a concretarse una voluntad colectiva reconocida y afirmada parcialmente en la acción.” [Es] “la primera célula en la que se resumen los gérmenes de voluntad colectiva que tienden a devenir universales y totales¹.” El propósito del partido es “dirigir las situaciones en momentos históricamente vitales para su clase¹.”

Lo anterior implica en primer lugar la participación en el partido de individuos pertenecientes a una misma clase, que con unos fines previamente definidos se hacen del Partido un instrumento para liderar sus expectativas colectivas de cambio y al mismo tiempo la posterior universalización de estas aspiraciones, sin contar necesariamente con mecanismos que la verifiquen.

Esta definición es afín al concepto tradicional de organización social como un ente “creado intencionalmente para el logro de determinados objetivos mediante el trabajo humano y recursos materiales, poseedora de una estructura, y ubicada en un medio o marco de condiciones históricas concretas que influyen en su desenvolvimiento”¹.

Se resalta en la concepción tradicional la presencia de intencionalidad, agenda, propósito y definición estructural previo a la consolidación de las organizaciones, de modo que se rechaza al menos conceptualmente la posibilidad de que emerja espontáneamente alguna forma de organización social que preceda a sus estructuras y que en el seno de la misma estas estructuras se generen como propiedades internas y como resultado de su interacción con el entorno, de modo que a partir de su propia flexibilidad y capacidad de adaptación la organización de respuesta a los problemas que le rodean.

Es innegable el legado de los partidos pues los mismos han estado vinculados en todo el mundo a importantes transformaciones políticas del último siglo y medio, no sin enfrentar importantes contradicciones epocales: los republicanos en la guerra civil norteamericana (1861-1865), el Partido Obrero Social Demócrata de Rusia (especialmente la línea bolchevique) en la revolución rusa (1917), el Partido Revolucionario

Dominicano en la revolución constitucionalista o revolución de abril (1965), para citar algunos casos.

Pero ¿cómo se articulaban lo local y lo global bajo la rigidez estructural de los Partidos, de modo que se pudieran motivar movilizaciones de esta magnitud y amplitud? Si se parte de la definición tradicional de que la voluntad colectiva inicia su concreción en el seno de los Partidos, se puede ver que esta voluntad se pretende concretar o legitimar a través de una acción causal desde la acción política más global hasta todos los componentes *-localizados-* de la sociedad. De modo que en la configuración y concepción inicial de un partido se *des-localiza* la voluntad colectiva abstrayéndola en la agenda programática, para luego re-localizar desde la acción política y a través de los programas la concreción de estas aspiraciones, esto sin duda es una fuente de *discontinuidad* entre las agendas programáticas de los partidos y las aspiraciones colectivas de la sociedad, que debe ser periódicamente verificada, actualizada y legitimada a través de procesos de consulta o electorales.

De modo que la emergencia o aparición de los Partidos ocurre en un plano más exclusivo que su campo de acción y su consolidación se da a través de una acción causal hacia los componentes de la sociedad.

Lo anterior queda más evidenciado cuando se recuerda que los partidos políticos son “el resultado de la quiebra de la sociedad feudal y su paso a la sociedad industrial, sustituyendo el mandato directo por el representativo, con el cual el diputado ya no es considerado representante exclusivo de su distrito, sino de toda la nación, y *deja de estar obligado a seguir ciegamente el mandato imperativo de sus electores*”¹.



Figura 10.1. Colegio electoral británico en el siglo XIX

De este modo la articulación de los partidos es una acción que va de lo general a lo particular, *de lo global a lo local*, y este paso por los componentes localizados solo tiene un propósito legitimador, que permita universalizar (formalmente) los supuestos generales preestablecidos. El mecanismo de acción por el cual se ejerce esta acción causal es a través de consultas (electorales) sin que ello implique que los elegidos (representantes) tengan que identificarse con las aspiraciones de sus representados.

Generalmente esta realidad es interpretada en el sentido inverso indicándose que, desde lo local, a través de los procesos electorales, se expresa en la elección de ciertas agendas o programas la voluntad colectiva en su modo más global, lo anterior solo fuera posible *si estas agendas programáticas no estuvieran ya definidas a priori por las estructuras partidarias*.

En los últimos años la credibilidad de los partidos políticos ha ido en declive. De igual manera junto a la apatía de las generaciones actuales por la participación política estructurada a través de la militancia política partidaria, se ha incrementado la participación de las mismas generaciones en otras formas de articulación política a través de movilizaciones

colectivas y movimientos sociales, se ha argumentado que los movimientos y movilizaciones sociales no pretenden la consecución del poder político y que los partidos siguen siendo indispensable para la organización democrática de la sociedad.

Sin embargo, no siempre ha sido así. En la antigüedad las formaciones políticas estaban más relacionadas con el debate político y la conformación de los poderes políticos, y tenían un carácter transitorio (más parecido al de los movimientos sociales), no permanente y su configuración orgánica por lo tanto no estaba rígidamente establecida, de hecho la “terminología utilizada -eterias, stasis, parataxis, en griego, y factio, secta, coniuratio, en latín-, denotan el carácter transitorio de dichas formaciones y asociadas a momentos de convulsión. En el caso griego se trataba de formaciones políticas de base territorial, gentilicia o sectorial, surgidas y vinculadas con una coyuntura particular y destinadas a desaparecer con esta”.¹

De este modo la forma más común de organización política en la antigüedad es a través de organizaciones más flexibles, locales y temporalmente limitadas que perseguían objetivos concretos y que emergían periódicamente atendiendo a su propia temporalidad para dar respuesta de manera directa (participativa) a sus aspiraciones colectivas.

Cabe preguntarse si es posible que las movilizaciones o movimientos sociales que emergen para dar respuesta a situaciones concretas *puedan condensarse en estructuras capaces de conseguir y ejercer el poder político a más largo plazo.*

Hay revoluciones y transformaciones socio-políticas en las que los partidos no fueron los entes articuladores protagónicos (como la revolución cubana o la revolución sandinista) y en los que la movilización (en este caso armada) precede a la creación de un partido, *estos son evidencias de que la movilización política desde lo local puede cristalizarse (estructurarse) y al mismo tiempo acceder al poder político para ejercerlo, teniendo repercusiones a nivel más global y de carácter no transitorio.*

2. Emergiendo desde lo local: de la movilización al movimiento social

La movilización no es una organización institucionalizada. La diferencia fundamental radica en que las movilizaciones sociales no poseen estructura, aunque sí agenda generalmente establecida como un pliego de demandas que resumen aspiraciones colectivas. La segunda diferencia importante es la existencia temporal de las mismas. Las movilizaciones tienen a desarrollarse en un horizonte temporal limitado, y en general tienden a disolverse posteriormente a la consecución de las demandas exigidas o cuando las mismas son inviables, pueden replegarse y reconfigurarse para volver a emerger.

Es innegable que la movilización social tiene motivaciones locales y que su emergencia o aparición en el escenario es también desde el ámbito más local. Una de las características de la movilización social es que aun cuando pueda ser convocada por organizaciones sociales establecidas responden a demandas puntuales y su éxito depende fundamentalmente de la conexión de esas demandas con el interés colectivo, no hay movilización social sin participación colectiva y aunque las organizaciones más formales como los partidos pueden motivar movilizaciones, el éxito no radica en las organizaciones convocantes sino en la participación de los individuos de una sociedad, cuyos intereses pueden hacer trascender la agenda de la movilización a la previamente identificada por los convocantes.

Las organizaciones sociales en cambio están estructuradas. En el caso de los movimientos sociales esta estructuración es menos formal que en los partidos y menos jerarquizada (más horizontal). El pensamiento tradicional ha vinculado las mismas a la acción colectiva y al cambio en los valores de una sociedad. “Son organizaciones sociales destinadas a establecer un orden nuevo en la vida”¹. “Son esfuerzos colectivos destinados a modificar normas y valores.”¹

Es preciso preguntarse si puede una movilización cristalizarse (condensarse) estructuralmente en una forma de organización social menos transitoria, y cuales característica

podría poseer esta forma de organización inicialmente sin estructura.

A partir del pensamiento complejo y la teoría del caos, se concibe la posibilidad del nacimiento del orden a partir de sistemas inicialmente caóticos y en condiciones alejadas del equilibrio. “El orden se genera a partir del caos a través de condiciones de no equilibrio¹”.

De modo que en sistemas alejados de equilibrio pueden emerger estructuras (disipativas) complejas con propiedades distintas a las existentes, a partir del intercambio continuo de materia y energía —e información y sentido identitario (Sotolongo dixit)- con el entorno.

Las organizaciones pueden ser sistemas caóticos alejados del equilibrio, con capacidad de auto-organizarse y cuyas características son su inestabilidad, su carácter no lineal y donde el azar juega un papel importante provocando que sean impredecibles, proliferando la incertidumbre y los fenómenos auto-organizativos¹. Esta inestabilidad constituye el potencial de cambio, adaptación y evolución de las organizaciones hacia formas más complejas.

Lo anterior tiene implicaciones importantes si se identifica la movilización social como una expresión que se origina precisamente en condiciones de convulsión o agitación social en las que las interacciones son más intensas y hay un alejamiento del equilibrio social, de modo que dándose ciertas condiciones y a partir de mecanismos de auto-organización se creen en el seno de las movilizaciones estructuras como los movimientos sociales.

Las características fundamentales de estas formas de organización social serían su capacidad de interactuar más adecuadamente con el entorno, su adaptabilidad, flexibilidad y la capacidad de auto-organización como elemento más diferenciador de otras formas más tradicionales de organización social como los partidos políticos.

La adaptabilidad del sistema se da gracias a la retroalimentación, que permite identificar situaciones o amenazas que pongan en riesgo la organización emergente y

supone la identificación de soluciones desde la interacción de los componentes.¹

El pensamiento sistémico-complejo considera que en estas formas de organización social emergen nuevas propiedades que no pueden ser producidas por los agentes o componentes individuales del sistema, sino que se originan a partir de las interacciones de estos. Esto resulta en maneras de estructuración orgánica propias de estas organizaciones emergidas a partir de la movilización misma.

Lo anterior puede explicar los fenómenos ocurridos en la historia más reciente en todo el mundo y el porqué de las reconfiguraciones de las formaciones políticas tradicionales o la aparición de otras en forma de movimientos sociales a partir de grandes movilizaciones.

Las movilizaciones desde el ámbito local han podido condensarse en estructuras permanentes con capacidad para conseguir y mantener el poder, incidiendo de manera más global en sus respectivas sociedades, dos casos puntuales pueden servir de ejemplo: El 15M en España y el Movimiento al Socialismo (MAS) en Bolivia.

3. España: del 15M hasta Podemos

En España el 15M fue una movilización convocada por un conjunto de organizaciones de escaso poder de convocatoria, de hecho, la movilización fue inicialmente reducida en términos de participación, “En España, el llamado movimiento de «indignados» comenzó siendo una manifestación «marginal» adjetivada como periférica¹” (Roitman, 2011).

Sin embargo, dada ciertas condiciones que alejaron la dinámica del equilibrio y que se comportaron como atractores, a partir del intento de desalojar mediante el uso de la fuerza pública a menos de veinte personas que permanecieron hasta entrada la noche en la plaza, permitieron la aparición de nuevas alternativas de estabilidad dinámica distintas a la planteada hasta el momento que era la de una única movilización de un día convocada por varias organizaciones.

Los comportamientos complejos de las globalidades sistémicas abiertas al intercambio con su entorno aumentan, a medida que las mismas se van alejando del equilibrio (de la estabilidad, del orden, de la predictibilidad). Las interacciones en-red-adas entre los propios componentes de la dinámica y de esta con el entorno la van alejando del equilibrio, con el emerger de sucesivas alternativas de estabilidad (las bifurcaciones, que veremos que son conflictos entre atractores de esa dinámica)¹ (Sotolongo, 2015).

La solución adoptada de “acampar indefinidamente” fue una de las alternativas de estabilidad dinámicas surgida del conflicto presentado la noche del 15 de mayo.

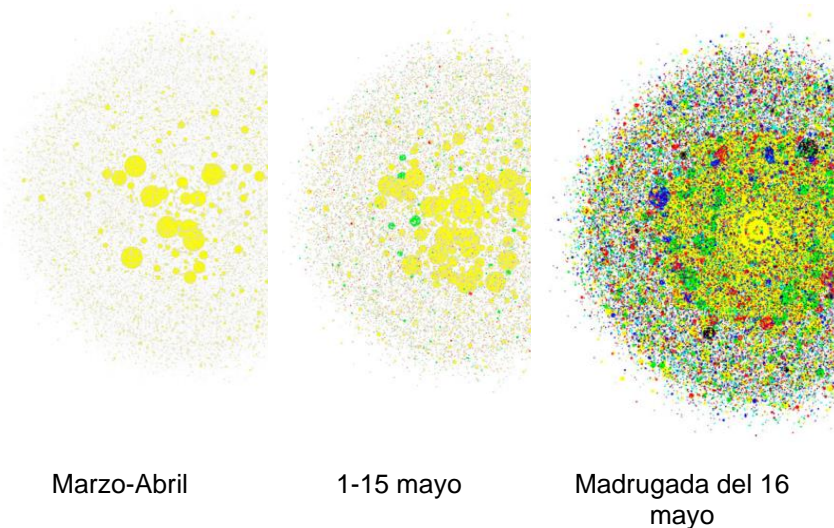


Figura 10.2. Evolución del Movimiento 15M. Incidencia Redes Sociales.

Fuente: (Instituto Universitario de Investigación Biocomputación y Física de los Sistemas Complejos. Universidad de Zaragoza, 2012)

El resultado inmediato fueron las grandes acampadas que se le sucedieron, y durante el transcurso de los siguientes dos meses la reconfiguración de la movilización como un movimiento estructurado: *Los Indignados*. Su resultado más evidente es la transformación completa de las formaciones políticas españolas con el surgimiento de Podemos y posteriormente de Ciudadanos.

Sus aportes en términos de organización política fueron recogidos en la estructura inicial de Podemos: La toma de decisiones desde las asambleas, la transparencia en las discusiones, el cuestionamiento a la democracia representativa y al sistema de partidos, forman parte de las estructuras mecanismos y discurso político de ese nuevo partido¹.

4. Bolivia: El Movimiento Cocalero y el MAS

En las elecciones legislativas de 1997 en Bolivia, un dirigente aymará Evo Morales, es electo como el primer diputado perteneciente al Movimiento Cocalero, es apoyado por el Movimiento al Socialismo -MAS-, una concertación de movimientos sociales que reúne a campesinos, sindicatos, comerciantes y organizaciones de izquierda.

Luego de los violentos enfrentamientos entre cocalero y las fuerzas armadas Evo Morales es expulsado del Congreso a inicios de 2002, en junio se presenta como candidato a la presidencia y es derrotado por menos de dos puntos por Gonzalo Sánchez de Losada, un empresario multimillonario formado en Chicago, EE. UU. En octubre del 2003, Sánchez de Losada huye en un helicóptero del Ejército a la ciudad de Santa Cruz, desde donde envía su renuncia por correo electrónico.

En el marco de las movilizaciones posteriores el MAS *fue transformándose de una coalición de movimientos sociales no políticos, hasta un Partido Político (MAS-IPSP) sin dejar de ser una confederación de movimientos sociales*. Esto le permitió mantener una fuerte vinculación local a través de los movimientos sociales que lo conforman.



Figura 10.3. Riesgos de convulsión social

“Reducir al MAS-IPSP a un mero «partido de los cultivadores de coca» sería algo equivocado, basta mirar a la diversidad de los grupos sociales que ahí están representados hoy en día. El MAS-IPSP constituye, a la vez, un partido político y una federación de organizaciones sociales, cuyo ascenso electoral corresponde, contrariamente a los casos brasileño o venezolano, a una ola creciente de luchas sociales¹”.

Cerca de dos años después, y luego de convulsiones sociales que casi llevaron al país a la guerra civil, el 18 de diciembre del 2005, Evo Morales y el Movimiento al Socialismo (MAS) gana las elecciones con un 54% de la votación. Es la segunda vez que se elige un presidente con mayoría absoluta en Bolivia (después de Víctor Paz Estenssoro en 1960) además es la primera vez que gobierna un presidente de origen indígena en un país de mayoría indígena.

Este es un caso puntual en el que una coalición de movimientos sociales obtiene y consolida el poder político.

5. Articulación local-global-local en los movimientos sociales

Los movimientos sociales surgidos o configurados a partir de expresiones más particulares de movilización social, emergen a partir de la interacción entre los individuos (participantes, vinculados y organizaciones convocantes).

Esta cristalización o condensación estructural de las movilizaciones puede manifestarse en contextos en los que la sociedad misma como sistema se encuentra en condiciones de inestabilidad, permitiendo la autoorganización y la emergencia espontáneas de nuevas organizaciones (configuraciones) sociales, flexibles, adaptables y fuertemente interconectadas (en-red-adas) con los componentes que la sustentan.

La conformación de estas nuevas estructuras puede ser facilitada o constreñida por diversos elementos, de los cuales podemos resaltar dos:

- En primer lugar, la posibilidad de un liderazgo articulador ha resultado fundamental para los casos en que estas conformaciones han podido construir poder político (Pablo Iglesias en España, Evo Morales en Bolivia o Alexis Tsipras en Grecia).
- La espontaneidad en la consolidación de las estructuras organizativas al interior de los Movimientos. Aquellos movimientos cuyas estructuras orgánicas fueron el resultado de las propiedades generadas por la interacción de los participantes (componentes del sistema) son de mayor alcance que otros movimientos que intentan “adaptar” los casos de éxitos en sus respectivas realidades. Esto explica el alcance temporal limitado de otras experiencias como Ocupemos Wall Street o los Indignados en México.

La acción causal de este tipo de organización se da inicialmente de manera natural desde lo local hacia aspectos más globales. La Movilización que es motivada por causas puntuales y exigencias particulares, permite que estas exigencias y

agendas pueden irse aglomerando en el contenido programático de los Movimientos Sociales, de igual manera la misma estructura orgánica de la nueva organización es el resultado de la condensación del movimiento y gracias a la interacción entre los componentes que lo constituyen.

La búsqueda y consecución del poder político de las organizaciones de este tipo es una aspiración de manifestación más global de estas iniciativas emergidas localmente. Cuando esta consecución ha sido posible el impacto hacia lo local ha podido verse de manera directa en el ámbito más global de las sociedades en que se han desarrollado. Solo basta ver los resultados en los casos de ejemplo:

- En España, luego del 15M quedo planteada una nueva manera de democracia (la democracia deliberativa), la movilización y su consolidación como movimiento permitió que sus exigencias quedaran plasmadas en las agendas de los partidos políticos especialmente de la izquierda y modifico el escenario político español con la irrupción de PODEMOS. “El germen de Podemos fue precisamente el 15-M. Muchos de sus dirigentes se forjaron allí y fue precisamente Pablo Iglesias, al fundar Podemos, quien dijo: “Venimos para quedarnos”. Y más tarde aquello de “convertir la indignación en color político”¹.
- En Bolivia el resultado es aún más profundo, la consecución del poder político por parte del movimiento cocalero e indigenista a través del MAS ha transformado la sociedad boliviana en el aspecto político permitiendo una mayor inclusión y participación de los ciudadanos y el reconocimiento por parte del Estado de sectores históricamente marginados, en 2006, las reservas internacionales de Bolivia alcanzaban los US\$3.000 millones, cifra que llegó a US\$15.000 millones en esta década, en 2008 la UNESCO declaró a Bolivia libre de analfabetismo gracias a la campaña de alfabetización lanzada en 2006, la tasa de deserción escolar que en 2005 se situaba en 11% se ha reducido hasta menos del 2.5%

y el salario mínimo pasó de USD\$61 en 2005 a USD\$262 en 2016, solo para citar algunos efectos.

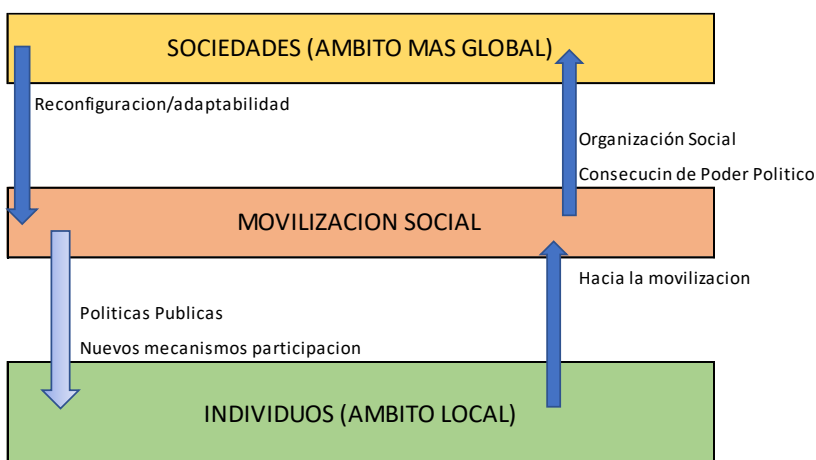


Figura 10.4. Movilización social entre lo local y lo global

Es evidente que los Movimientos Sociales poseen el potencial de convertirse en actores políticos de primer orden, pero lo más importante son los mecanismos de acción en los que naturalmente se ve atrapada esta dinámica. Desde el ámbito más local hacia lo global y nuevamente a lo local impactando definitivamente las sociedades de las que emergen, esto resulta en un bucle de realimentación para las organizaciones y al mismo tiempo para los ciudadanos.

6. Qué nos depara el futuro

Los Partidos Políticos han ido perdiendo credibilidad e influencia en las sociedades actuales, sus estructuras se han ido desconectando gradualmente de las aspiraciones colectivas, sin embargo, continúan siendo las organizaciones más importantes de los sistemas políticos de la mayoría de nuestras sociedades.

Por otro lado, las movilizaciones sociales han demostrado su potencial de cristalizarse en organizaciones de un nuevo tipo,

más flexibles y capaces de propiciar la interacción e intercambio de información entre sus integrantes (organizaciones o individuos) y con su entorno (otras organizaciones y el resto de la sociedad).

La cada vez más frecuente movilización social por temas de índole medioambiental, social o económico podría permitir la politización de estas movilizaciones propiciando su cristalización (condensación) estructural y garantizando su acción programática y electoral desde plataformas mejor conectadas con las aspiraciones colectivas. Por otro lado, estas movilizaciones pueden ser aprovechadas por las organizaciones políticas existentes (Partidos Políticos), para movilizarse estructuralmente, modificando sus organismos y dando paso a nuevas formas de organización más abiertas a su entorno, más flexibles y sintonizadas con las

7. Bibliografía

- Roitman, M. (2011). *Los Indignados, El Rescate de la Política en España*. Madrid: Prentice Hall.
- Sotolongo, P. L. (2015). *Cátedra de la Especialidad de Pensamiento Complejo*. Santo Domingo, República Dominicana: Instituto Global de Altos Estudios en Ciencias Sociales.

EPÍLOGO

Pedro L. Sotolongo

Como habrá constatado quién se haya familiarizado con los diversos capítulos de este libro, existe –como afirmáramos en la Introducción- un eje articulador de toda la obra: este no es otro que la nueva manera de comprender la articulación de lo que emerge –siempre y en cualquier ámbito del mundo– a partir de lo local, haciéndose más y más global, e impactando desde este ámbito más global aquello más local desde donde surgiera. En otras palabras, la articulación –emergente y sumergente; ascendente y descendente– entre ‘lo local’- ‘lo global’- ‘lo local’.

Esta renovada comprensión de la mencionada articulación, que ha sido ilustrada en su manifestarse en diversos ámbitos a lo largo de los diez capítulos del libro, presenta una significativa importancia epistémica, pues permite trascender firmemente *todos* los reduccionismos o “teorías del todo”, pues lo(a)s mismo(a)s se han afanado siempre, sin conseguirlo (otra cosa es lo que afirman sus “defensores”), en intentar explicar causalmente todo ámbito ulterior (tildado frecuentemente como ‘lo del nivel superior’) *única y exclusivamente* a partir de una causalidad *ascendente* proveniente de la existencia de unos u otros componentes del ámbito previo (tildado frecuentemente como ‘lo de nivel inferior’), sin dar cuenta de los procesos *emergentes*, que añaden nuevas cualidades de contenido a lo global, y provenientes *de las interacciones* entre los

componentes más locales, pero que no pueden ser explicadas a partir de esos componentes locales, sino de sus interacciones internas a la globalidad que componen (aquí *SI* vale la redundancia...).

Esta pretensión de argumentación a partir de una *exclusiva* causalidad ascendente, propia de todos los reduccionismos, pretende explicarlo todo (por eso las “teorías del todo”, ya aludidas) a partir de la existencia previa de componentes del ámbito (mejor que ‘nivel’) más local, confundiendo condiciones *necesarias, pero no suficientes*, con condiciones *necesarias y suficientes*. Por el contrario, son las mencionadas cualidades *emergentes* desde lo local, pero no explicables solamente a partir de la existencia de sus componentes sino de sus interacciones, lo que origina uno u otro ámbito ulterior del mundo (el químico a partir de componentes previos físicos y de los procesos *emergentes de sus interacciones*; el biológico a partir de componentes previos físicos y químicos y de los procesos *emergentes de sus interacciones*; el psico-social a partir de la existencia previa de componentes físicos, químicos y biológicos no humanos y de los procesos *emergentes de sus interacciones*). Y una vez constituido ese ámbito (de nuevo mejor que ‘nivel’) ulterior, dados esos componentes (necesarios, pero no suficientes) y sus interacciones (suficientes, pero no necesarias), éste ejerce una causalidad *descendente*, sobre aquel ámbito previo de dónde surgió, para facilitar lo ulteriormente o para constreñirlo. Causalidad *descendente* nunca tenida en cuenta por los diferentes “reduccionismos”.

Y es que *todo* ámbito *ulterior* (el químico a partir del físico; el biológico a partir del físico y del químico; el psico-social a partir del físico, del químico y del biológico no humano) se torna *posible, pero no necesario*, con la presencia *necesaria, pero no suficiente*, de componentes del(os) ámbito(s) anterior(es), cuando las interacciones de éstos componentes previos (siempre “abiertas” a -y tornadas factibles por- *un entorno específico*) crean las condiciones que ya son entonces *suficientes, aunque no hayan sido necesarias*, para el advenimiento de ese ámbito ulterior. Por ello, por ejemplo, el emerger de la vida humana –por supuesto, desde una perspectiva

no antropocéntrica y/o no creacionista- ha sido posible, pero no era necesaria.

En otras palabras, *todo* emerge de 'lo local', pero *no todo* es explicable por la mera existencia de los componentes más locales. Parece lo mismo, pero no lo es... Ni en la naturaleza, ni en la sociedad, ni en la tecnología, ni en el ámbito de la subjetividad humana. Esta argumentación a partir de la perspectiva denominada como del Pensamiento Complejo y de las Ciencias de la Complejidad, presenta una mayor fuerza heurística, siendo sólida y coherente, apoyándose en nociones propias tales como auto-organización, procesos emergentes, atractores del cambio y la transformación (de la dinámica), bifurcaciones (conflictos entre atractores de la misma), fractalidad (la geo y cronometría del mundo real).

Y, ¿por qué nos referimos una y otra vez a *Pensamiento Complejo* y a *Ciencias de la Complejidad*? El primero –el Pensamiento Complejo– se ocupa, ante todo, de las problemáticas más generales –cosmovisivas, filosóficas (ontológicas, epistemológicas, lógicas, éticas y/o estéticas) de las que dimana o a las que remite la caracterización de los comportamientos que vamos denominando como “sistémico-complejos”, (todos ellos sistémicos, pero no todo ‘sistema’ es capaz de tales comportamientos adaptativos y evolutivos “complejos”). Mientras que las segundas –las Ciencias de la Complejidad– se ocupan, ante todo, de la caracterización de uno u otro de tales comportamientos “complejos” más particulares, en sistemas ya bien físicos, o ya bien químicos, o biológicos, o tecnológicos, o sociales y humanos.

“Nacieron” juntos y deben siempre fructificarse mutuamente, complementándose. Lo que no significa que ello siempre se logre plasmar, dependiendo del ámbito cultural y geopolítico de que se trate. Por ejemplo, las Ciencias de la Complejidad han experimentado un mayor desarrollo que el Pensamiento Complejo en la región anglosajona como un todo; mientras que el Pensamiento Complejo se ha adelantado a las Ciencias de la Complejidad en algunas regiones suramericanas, ante todo del ámbito andino. Y en algunos lares de los mencionados ámbitos, se ha logrado, por el contrario, un

desarrollo más parejo de ambas vertientes de este nuevo campo del Saber contemporáneo.

Este libro ha pretendido lograr –al menos en alguna medida– esa complementariedad. Juzguen ustedes –sus lectores– si lo hemos logrado.

APARTADO I

Resúmenes de capítulos

Capítulo I El pensamiento y ciencias de la complejidad

Pedro L. Sotolongo Codina

El trabajo contextualiza cultural y epocalmente, el nuevo campo del saber del pensamiento complejo y ciencias de la complejidad. Se trata de una “revolución en el Saber contemporáneo” y de una “nueva ventana abierta” en el Saber. El trabajo tiene por objetivo caracterizar los desarrollos conceptuales y las estrategias de indagación para procesos “complejos”, enfatizando la nueva comprensión de la articulación entre ‘lo local’ (desde dónde todo surge), ‘lo global’ (que se originó en ‘lo local’) y como eso ‘global’ –ya emergido– incide de nuevo –para facilitararlo o para obstaculizarlo– en aquello ‘local’ de dónde surgió. Y como así se entretrejen las tres dimensiones de la historia: la historia actual, la historia intermedia y la historia profunda. El trabajo aborda “un legado desfavorable” de la “manera anterior de hacer ciencia” (dos ámbitos que no articulan), “saltando” hacia otro ámbito, precisamente dónde están los procesos sistémico-complejos. Para abordarlos es que se están desarrollando nuevas estrategias de indagación por este nuevo Saber emergente.

Palabras clave: saber emergente, global, local, complejidad

Capítulo II La dinámica compleja al borde del caos del sistema mundo

Felipe Lara-Rosano

Los procesos sociales son complejos. Los flujos de personas, de dinero, de información, de ideas y de prácticas sociales como la corrupción, el crimen organizado, la migración y la generación de desigualdad social y económica se han globalizado. La ciencia tradicional basada en la causalidad y el determinismo, así como en los promedios estadísticos, no puede explicar y menos resolver los problemas humanos y sociales a que nos enfrentamos en el Siglo XXI. Por ello han surgido las Ciencias de la Complejidad, como una nueva forma de hacer Ciencia investigando los sistemas humanos y sociales, no como sistemas mecanicistas sino como sistemas interactivos, dinámicos, no lineales, y provistos de un sentido teleológico, capaces de adaptación, aprendizaje e innovación, y con una tendencia a estructurarse en redes complejas. Nuestra propuesta es aplicar este nuevo enfoque al análisis social desde los últimos avances de las ciencias sociales basados en la interacción de los agentes sociales, la autoorganización, la autopoiesis y la emergencia social.

Palabras clave: procesos sociales, complejidad social, análisis social, no linealidad, sistemas dinámicos

Capítulo III La modelación basada en agentes en lo local-global-local

Carlos Liriano Lara

Este capítulo pretende ofrecer una primera mirada a las técnicas de modelación que se usan para reproducir aspectos de dinámicas complejas a lo interno de sistemas con características de interacción entre múltiples agentes, que no pueden ser adecuadamente descritos mediante mecanismos estadísticos ni ecuaciones lineales. Se espera que el lector pueda, utilizando mínimos conocimientos, comprender la forma en que se plantea la modelación para su futura programación y desarrollo.

Palabras clave: modelos basados en agentes, dinámicas complejas, sistemas complejos, modelización

Capítulo IV Cambios ambientales globales y su interconexión e interdependencia con los cambios locales

Laura Rathe Peralta

Las demandas locales de alimentos, agua y materiales, así como los impactos locales (deforestación, contaminación por pesticidas y por desechos terrestres y marinos) se retroalimentan, difundiéndose sobre toda una red de relaciones complejas sobre los sistemas socio-ecológicos, transgrediendo límites y desencadenando efectos sobre los sistemas biofísicos a escala global. Los procesos socio-ecológicos están configurados en red, por lo que los cambios que ocurren a nivel local se transmiten por toda la red y se amplifican o desaparecen de acuerdo con las diferentes interacciones de los componentes del sistema y a menudo conducen a comportamientos a gran escala que no son fácilmente previsible a partir del conocimiento sólo del comportamiento de los componentes individuales. Para aprehender estas dinámicas complejas en los sistemas socio-ecológicos se requiere abrir una nueva ventana transdisciplinar del conocimiento, desde el pensamiento y ciencias de la complejidad, que nos permita mejorar la vida de la gente preservando los ecosistemas de los que dependen aportando a la resiliencia en todas las escalas a nivel local y global.

Palabras clave: socio-ecológico, transdisciplinar, complejidad, resiliencia

Capítulo V La economía y las organizaciones en lo 'local'-'global'-'local'

Alfredo Díaz Mata

Analizar la realidad actual desde lo local que va a lo global, y desde este nivel que se retrotrae a lo local, exige ubicarse en las propuestas de las ciencias de la complejidad que sugieren intentar analizarla como un todo, aún a sabiendas de que no es posible lograrlo, pero sabiendo también que el esfuerzo nos acerca al objetivo. En este libro se analizan algunas de los ámbitos desde los que se puede abordar el tema en el intento de aprehender la totalidad y en este capítulo se revisan algunos aspectos económicos y otros relativos a las organizaciones,

comenzando con una característica actualmente universal: una globalización con diversos matices que, habiéndose acelerado notablemente a partir de la segunda mitad del siglo XX, abarca ahora a todo el planeta y que, con sus diversas características, marca un cambio de época.

Palabras clave: globalización, desglobalización, crisis de la administración, empresas

Capítulo VI La política social en lo 'local'- 'global'- 'local'

Arlette Pichardo

A este *cambio-de-época* –como enuncia el título del libro– le corresponde una nueva-manera-de-ver-al-mundo, de obtener-Saber (y de hacer-Ciencia), una-nueva-manera-de-teorizar y una-nueva-manera-de-buscar (y encontrar) hechos. Desde la perspectiva del pensamiento complejo y de las ciencias de la complejidad, una fuente para ese cambio de cualidad, se sitúa el contexto en que surge y se intenta abordar ¿Cómo acercarse al accionar de la Política Social? Tal intencionalidad pasa por re/situar la manera convencional de la formulación del problema objeto de estudio. Es ahí donde cobra importancia un concepto que acuñamos hace ya varias décadas: el diagnóstico *situacional* (Pichardo, 1984). Una concepción renovada de investigación que implica compromiso de actuación, y no solamente agregar un adjetivo en forma yuxtapuesta para hacer diferente el nombre. El artículo repasa la articulación de la política social desde lo local-lo global y lo local-lo global y trata de tender puentes de claves epistemológicas en ese sentido.

Palabras clave: diagnóstico situacional, política social, complejidad, epistemología

Capítulo VII La educación en lo 'local'- 'global'- 'local'

Olga Basora

Los sistemas educativos, como maquinarias que sustentan el proceso de aprendizaje, se muestran más lentos y llegan más tarde que la mayoría de las manifestaciones extraescolares a la cita educativa de las nuevas

generaciones. Los sistemas educativos, como bucles recursivos, se mantienen repitiendo los mismos procesos que refuerzan las mismas estructuras, con resultados que se disuelven frente a las emergencias que surgen de manera continua en un sistema social entrópico. A pesar de la necesidad de mejorar en la escuela su comportamiento fractal e inadecuación de métodos y medios, es más relevante indagar el tipo de relación entre ésta y la sociedad que la circunscribe. En un escenario caracterizado desde su concepción holística por una multidimensionalidad de expresiones locales, el enfoque educativo implicando una relación entre lo docente, lo investigativo, lo extensionista y lo comunitario, constituiría uno de los paradigmas conducentes a la redefinición de la escuela como una comunidad de saberes, gestora del conocimiento.

Palabras clave: educación, aprendizaje, global, local, complejidad

Capítulo VIII Redes en lo 'local' - 'global' - 'local'

Eligio Cruz Leandro

El capitalismo es un sistema complejo en el que la clase dominante, “desde arriba”, promovió la estructuración de una serie de concepciones para sustentar teórica e ideológicamente el funcionamiento de la economía, conforme a las leyes naturales del universo mecanicista. Como ideología de capitalismo global, se impuso “desde arriba” para justificar la transferencia de riqueza. Como sistema de poder, en “Redes Libres de Escala”, participan países, oligopolios y grupos políticos e ideológicos.

Por otra parte, en la periferia, se configuran “Redes Distribuidas” de subsistencia y de resistencia, en una estructura social y económica solidaria que les permite resolver sus carencias de alimento, vestido, transporte, salud, entre muchas otras necesidades.

Esta forma de estructurar redes de identidades y conciencias colectivas, representan una alternativa para proponer nuevos modelos que, a partir de nuestra realidad, permitan configurar relaciones a nivel local e internacional, más equitativas y respetuosas de los derechos de los pueblos.

Palabras clave: redes, complejidad, sistema, poder, colaboración

Capítulo IX La era Trump como distopía neoconservadora del cambio social

Eliades Acosta Matos

Estudio sobre el significado engañoso del triunfo electoral de Trump y el verdadero objetivo de su programa político. También aborda la esencia neoconservadora de la estrategia geopolítica de la nueva administración norteamericana y su intento de someter a re-lectura la relación entre lo local y lo global.

Palabras clave: cambio social, movimiento neoconservador, estrategia geopolítica, Estados Unidos

Capítulo X De la movilización al movimiento social

Johnny J. Pujols

Los partidos políticos han sido el medio esencial y casi exclusivo para la articulación de la participación política y la gestión social en la mayoría de los países. Su aparición (primitiva) en el siglo XVII estableció estereotipos de democracia que perduran. Aún hoy se asume la fortaleza (capacidad electoral, permanencia temporal u otras características) de un sistema de partidos particular, como una evidencia “inmediata” de estabilidad democrática en un país o región y a veces incluso se le considera como una “señal” de la calidad de esa democracia, sin embargo, quedan muchas preguntas al respecto: ¿Es posible otra forma de organización política en democracia? ¿Son los partidos la mejor estructura para la democracia del futuro? ¿Pueden las movilizaciones dar un paso hacia la cristalización estructural? ¿Serían los movimientos estables -temporalmente- para sustituir o al menos transformar los partidos actuales? Estas preguntas han motivado la reflexión de mi contribución al libro.

Palabras clave: movilización, movimiento social, partidos políticos, democracia

APARTADO II

Índice de autores

Acosta Matos, Eliades

Licenciado en Filosofía, especialidad Historia de la Filosofía, Universidad Estatal de Rostov del Don, URSS (1982). Ha sido profesor en distintos centros docentes cubanos, entre ellos el Instituto Internacional de Periodismo "José Martí". Ha impartido conferencias y participado en congresos en diversos países. Doctor en Ciencias Políticas en la Universidad de La Habana (2009). Director de la Biblioteca Nacional José Martí de Cuba (1997-2007) Desde el 2010 reside en República Dominicana. En la actualidad es Responsable del Departamento de Investigaciones del Archivo General de la Nación e investigador de la Fundación Juan Bosch. Autor de 22 obras publicadas de temáticas diversas, entre ellas, las guerras culturales, el movimiento neoconservador de los Estados Unidos, la Guerra Hispano-cubano-norteamericana, las dictaduras del Caribe en el siglo XX y el gobierno de Juan Bosch, entre otros.

Basora, Olga

Doctora en Ciencias Pedagógicas. Master en Pensamiento y Ciencias de la Complejidad. Master en Ciencias de la Educación para las Ingenierías. Master en Ingeniería Industrial. Graduada del Diplomado en Ciencias de "la Complejidad" y de la Especialidad en Pensamiento Complejo, Ciencias de la Complejidad y Teoría del Caos, de la cuál ha sido Profesora en sus siguientes ediciones. Ingeniera Mecánico-Electricista. Fue directora del Sistema de Calidad y Decana de Ingeniería en Universidad APEC por 8 años. Trabajó en la Universidad Central del Este durante 18 años desarrollándose como profesora, decana de ingeniería, vicerrectora de postgrado y vicerrectora académica. Ha sido consultora de varias instituciones en

evaluaciones para acreditaciones y certificaciones de calidad. Miembro de número de la Academia de Ciencias de la República Dominicana, ACRD y miembro activa del Capítulo de Complejidad de la República Dominicana. Ha escrito diversos capítulos y artículos en revistas académicas sobre educación, calidad y complejidad. Con experiencia de más de 35 años en docencia y en la gestión universitaria, se desempeña actualmente como profesora y como Directora General de la Dirección de Gestión de Calidad de la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD).

Cruz Leandro, Eligio

Economista, Maestro en Administración y Doctor en Ciencias Administrativas por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Diplomado en Complejidad y Problemáticas de la Ciudad por la Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

Fue integrante del Seminario de Complejidad del Centro de Ciencias de la Complejidad C3; colaborador del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias de la UNAM y profesor de la Especialidad y Maestría en Complejidad en el IGlobal de República Dominicana.

Actualmente es profesor en la Licenciatura en Economía de la UNAM y Académico del Instituto de Investigaciones Antropológicas. Asimismo, es tutor del Doctorado en Ciencias Sociales, Complejidad e Interdisciplinariedad en la Universidad Iberoamericana en León.

Ha desempeñado múltiples cargos en la administración pública. Su última responsabilidad como servidor público en 2019, fue la de Director de Finanzas en la Procuraduría Fiscal de la Federación.

Díaz Mata, Alfredo

El Doctor (QEPD) Alfredo Díaz Mata se desempeñó como docente Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Nacional Autónoma de México, así como de la Unidad de Posgrados; donde se destacó por sus méritos docentes y académicos.

Gozó de un amplio reconocimiento por parte del director, colegas y alumnos, por sus investigaciones en torno ciencias económico-administrativas, en las que publicó un número importante de trabajos entre los que se destacan: un libro de texto titulado Matemáticas financieras que se emplea en esta y otras universidades del país, inclusive en el extranjero.

Tradujo y realizó la traducción técnica de unos 30 textos útiles para la enseñanza y la mejor comprensión de las matemáticas, las finanzas y la administración.

Al Doctor Díaz Mata se debe la constitución del Programa de Elaboración y Actualización de Guías de Estudio para el Sistema Abierto del que se deriva la edición de más de 40 guías. Diseño, organizó y coordinar el trabajo que hizo posible el funcionamiento del Programa de Universidad en Línea que opera la propia Facultad.

Fungió como investigador del área de finanzas en la División de Investigación de la Facultad de Contaduría y Administración durante casi 18 años. Publicó diversos artículos en las revistas Contaduría y Administración y Consultorio Fiscal que edita la propia facultad.

Lideró un grupo de investigadores para el estudio de los sistemas complejos en los ámbitos de las ciencias sociales y la administración. Organizó seminarios, conferencias de relevancia nacional e internacional.

Por sus aportaciones a la docencia e investigación, al UNAM, en 2003 se le otorgó el premio Universidad Nacional.

Lara-Rosano, Felipe

Felipe de Jesús Lara Rosano es investigador titular de la UNAM, y es Investigador invitado del Centro de Ciencias de la Complejidad donde coordina el Programa de Complejidad Social.

Sus contribuciones se han dado en tres campos principales: a) El modelado de Sistemas Dinámicos Complejos, específicamente los Sistemas Adaptativos y las Redes, b) el diagnóstico y el diseño de Sistemas Complejos de Gestión Organizacional y c) Los Sistemas de Inteligencia Artificial, especialmente los Sistemas Expertos basados en el conocimiento y las Redes Neuronales. Todas las anteriores contribuciones se han plasmado en 150 publicaciones arbitradas internacionales, 84 publicaciones arbitradas mexicanas y 34 productos de desarrollo de tecnología computacional.

Asimismo, es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) desde su fundación en 1984, donde actualmente tiene el Nivel 111, de la Academia Mexicana de Ciencias, de la Academia de Ingeniería, de la New York Academy of Sciences, del IEEE donde es Life Senior Member, es Fellow del International Institute of Advanced Systems Research and Cybernetics de Canadá, quien le otorgó el Doctorado Honoris Causa y es miembro del Sociocybernetics Research Committee de la International Sociology Association. Sus intereses actuales giran en torno a la aplicación de teorías, métodos y modelos para enfrentar problemas de la Complejidad Social.

Liriano Lara, Carlos

Carlos Liriano Lara. Ingeniero Químico de la Universidad Autónoma de Santo Domingo; Coordinador del Capítulo COMPLEJIDAD-RD. Labora en la Refinería Dominicana de Petróleo como Coordinador de Estudios Económicos y Comerciales. Graduado del Diplomado “en Complejidad” y completó la Especialidad en Pensamiento y Ciencias de la Complejidad (IGLOBAL) y la primera Maestría en Pensamiento Complejo, Ciencias de la Complejidad y Teoría del Caos. Ha sido profesor asistente en los Módulos (Asignaturas) de Modelación Basada en Agentes tanto del 3er. Diplomado en Ciencias de la Complejidad, como de la 2da. Especialidad en Ciencias de la Complejidad y Teoría del Caos, ambo(a)s del IGLOBAL.

Pichardo, Arlette

Socióloga dominicana. Con Maestría en Planificación del Desarrollo, especialidad en Planificación Social y Doctorado en Educación con énfasis en Mediación Pedagógica.

Ha sido primera Directora General del Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (Cinpe), lo que le valió el reconocimiento de Mujeres Pioneras de la Universidad Nacional (UNA) en Costa Rica, en conmemoración del Día Internacional de la Mujer.

Sus áreas de investigación son Política Social, Evaluación y Calidad de Vida. Autora de numerosos libros, artículos de difusión científica e infomes sobre esas temáticas.

Actualmente se dedica a dictar conferencias y a realizar asesorías en evaluación y otras áreas de su especialidad.

Pujols, Johnny J.

Johnny José Pujols Adames. Ingeniero Electromecánico Mención Electrónica de la Universidad Autónoma de Santo Domingo. Especialidad en Pensamiento Complejo, Ciencias de la Complejidad y Teoría del Caos y otros estudios relacionados a políticas sociales, partidos políticos, ciencias matemáticas y gestión pública. Profesor de Ciencias Matemáticas y facilitador en diplomados de Pensamiento Complejo para la fundación Pensar y Crecer -FUNPEN-. Desde 2012 subdirector del Instituto Nacional de Bienestar Estudiantil.

Rathe Peralta, Laura

Laura Rathe Peralta es fundadora, Directora Técnica y coordinadora de investigación en la Fundación PLENITUD, donde dirige el campo del cambio climático, gestión de riesgos y medio ambiente. Es bióloga con una maestría (MSc) en Teoría y Ciencias de la Complejidad (Sistemas Complejos, realizando su tesis en cambio climático y resiliencia) y posgrado sobre la dimensión ambiental en la planificación del desarrollo. Miembro del comité Científico del Iglobal. Miembro del Capítulo de Complejidad de la República Dominicana Trabaja en asistencia técnica sobre temas de desarrollo sustentable, habiendo dirigido la formulación de muchas de las principales políticas sobre cambio climático para la Republica Dominicana. Laura Rathe ha facilitado capacitaciones a nivel de maestrías, especialidades y grupos comunitarios. Ha publicado diversos artículos, reportes y capítulos sobre los temas de desarrollo climáticamente resiliente y de sostenibilidad ambiental.

Sotolongo Codina, Pedro L.

Doctor (PhD) en Filosofía, Magister (MSc.) en Física. Coordinador Académico y Profesor de Diplomados, Especialidades o Maestría en *Pensamiento y Ciencias de la Complejidad (Teoría del Caos)*, en Cuba y en Rep. Dominicana. Coordinador Pro Tempore y Asesor Fundador del Capítulo COMPLEJIDAD-RD (Santo Domingo). Ha sido integrante de la *Cátedra Extracurricular 'Edgar Morin'* en la Universidad Autónoma de Santo domingo (UASD), en ambos casos en la Rep. Dominicana. Director de Proyectos de Investigación, de Tesis de Grado de Maestría y de Doctorado. Profesor del curso *"Raíces históricas y procesos de integración en América Latina y el Caribe"* (con dos decenas de ediciones), como parte del Programa *"Educar para Integrar"* del Ministerio de Integración Regional de Rep. Dominicana. Profesor Principal del Equipo de Profesores con FUNPEN (Fundación Pensar y Crecer) para impartir Diplomados de *"Formación-de-Formadores en el Pensamiento Complejo y las Ciencias de la Complejidad"*, con ediciones en las ciudades de Santo Domingo, San Francisco de Macorís y Santiago de los Caballeros, en Rep. Dominicana. Presidente Fundador de la Cátedra de La Habana para el Estudio de "la Complejidad". Organizador de los Seminarios Bienales Internacionales de Complejidad de La Habana 2002, 2004, 2006 y 2008 y de los Talleres Cubanos de Complejidad 2003, 2005 y 2007. Investigador Titular (Máxima categoría) del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) de Cuba, en el Instituto de Filosofía de La Habana. Ganador de Concurso CLACSO en la Cátedra *'Florestan Fernández'* y Profesor de la Maestría de

CLACSO. Miembro del Claustro de Profesores de la Maestría en *Comunicación Estratégica* de la Universidad Nacional de Rosario (UNR). Miembro de la *Comunidad de Pensamiento Complejo*, Argentina. Integrante del *Comité Asesor Internacional* del *Instituto Peruano de Pensamiento Complejo 'Edgar Morin' (IPCEM)*. Ha sido Profesor de la *Escuela Militar de Ingeniería (EMI)*, en Bolivia. Formador de profesionales en el campo del Pensamiento y Ciencias de la Complejidad en diversos países de Latinoamérica y el Caribe. Conferencista Principal en diversos eventos internacionales en varios países de América Latina. Ha sido Miembro del Consejo Editorial y Revisor de Libros de diversas revistas latinoamericanas. Es autor de numerosos artículos publicados en Cuba, México, Rep. Dominicana, Ecuador, E.U., Rusia, Argentina, Venezuela, Brasil, Perú, El Salvador, Bolivia, Grecia. Algunos de sus libros han sido: *La Revolución Contemporánea del Saber: Hacia unas Ciencias Sociales de nuevo Tipo* (CLACSO Libros); *Teoría Social y Vida Cotidiana: La Sociedad como Sistema Dinámico-Complejo* (Editora 'Félix Varela', La Habana). Re-impreso en la Rep. Dominicana. Se ha desempeñado como Editor Temático (Metodología) en la Revista Internacional (E.U.-U.K.) "*Emergence, Complexity & Organization (E:CO)*". Ha sido miembro de la junta (Board) de la Revista "*East-West Affairs*" (EWA) de la Univ. de Chicago, E.U.; de la junta (Board) de la Red Internacional "*EUREKA International Network of Transdisciplinary Science*". Ha integrado el Buró del Comité Nacional de la Red Latinoamericana y del Caribe de Bioética. Y ha fungido como Asesor de la Red Latinoamericana y del Caribe de Bioética. Representó a la Academia de Ciencias de Cuba en la reunión Académica Pre-Olimpiadas de Atenas, Grecia, en el 2004. Mención en el Concurso de Ética 'Elena Gil', del Centro "Félix Varela" de La Habana. Órdenes 'J. T. Roig' por 25 años de labor ininterrumpida en el Sector de la Ciencia cubana y 'C. J. Finlay', la más alta concedida a científicos cubanos por el Consejo de Estado de la Rep. de Cuba, por la obra de vida.

El pensamiento complejo y las ciencias de la complejidad están transformando las bases del saber contemporáneo. Esta obra explora la mutación cualitativa del saber y analiza los aportes teóricos, filosóficos, éticos, políticos y prácticos, que el pensamiento y las ciencias de la complejidad pueden realizar para una nueva comprensión de la articulación entre “lo global” y “lo local”.

Fruto de un trabajo colectivo de diez investigadores latinoamericanos de Cuba, México y República Dominicana, la obra analiza la articulación entre “lo global” y “lo local” en un conjunto de problemas complejos concretos de las sociedades contemporáneas: el cambio ambiental, la economía y las organizaciones, la política social, las redes de poder libre de escala, las distopías del cambio social, los movimientos sociales, la educación y el modelamiento de dinámicas emergentes complejas.

Es una obra imprescindible para todo investigador interesado en el aporte de los enfoques de la complejidad para pensar las ciencias y la sociedad en América Latina.



Colección Pensamiento Complejo del Sur