



LA RAZÓN HISTÓRICA  
Revista hispanoamericana de Historia de las Ideas  
ISSN 1989-2659  
Número 59, Año 2023, páginas 73-109  
[www.revistalarazonhistorica.com](http://www.revistalarazonhistorica.com)

---

## La razón polaca. Contraespecificidad y decisiones históricas

**Alejandro G. Mirolí**

*Licenciado en Filosofía FFyL.UBA  
Investigador Universidad del Salvador (Argentina)*

**Resumen:** El trabajo analiza la noción de contraespecificidad de un sistema, aplicada a decisiones históricas. Para su análisis aplicamos la teoría de los sistemas que propusieron J. Ravetz y S. Funtowicz, en un contexto teórico diferente, a la filosofía de la historia para explorar las condiciones de las decisiones históricas y sus contextos. Tomando como caso de análisis la alianza de la dirigencia polaca y el Imperio Francés, proponemos la noción de riesgo ontológico como fuente básica de la contraespecificidad, y exponemos una versión del principio precautorio como regla de decisión histórica.

**Palabras clave:** decisión, riesgo, racionalidad, sistemas, temporalidad.

**Abstract:** The paper analyzes the notion of counterspecificity of a system, applied to historical decisions. For its analysis, we apply the systems theory proposed by J. Ravetz and S. Funtowicz, in a different theoretical context, to the philosophy of history to explore the conditions of historical decisions and their contexts. Taking the alliance of the Polish leadership and the French Empire as a case study, we propose the notion of ontological risk as a basic source of counterspecificity, and we present a version of the precautionary principle as a historical decision rule.

**Keywords:** decision, risk, rationality, systems, temporality.

## A modo de introducción

La filosofía crítica de la historia no supone ninguna teoría del carácter o del destino de la historia. Su tarea, como una disciplina austera, es examinar las herramientas que se emplean en el análisis de las decisiones y eventos históricos; y como resultado posible, contribuir a una conversación que permita forjar criterios que puedan incrementar la eficacia relativa de decisiones históricas. Para ello, desarrollaremos este concepto a partir de un caso de análisis que tomamos como caso testigo de decisiones históricas: la participación de tropas del Ducado de Varsovia en el ejército francés y aliado que invadió el Imperio Ruso en 1812. Desarrollar el concepto de contraespecificidad es un aporte a esta tarea, en la medida que la filosofía crítica de la historia puede ser un insumo en la teoría política; puede señalar las extremas cautelas y límites que se tienen que reconocer al tomar decisiones en la presencia del riesgo ontológico no eliminable, y por lo cual cada decisión abre senderos de riesgo crecientes y ocultos.

### 1. La contraespecificidad.

En su clásico análisis del sistema médico (Ilich, 1978), Iván Illich introdujo la noción de contraproductividad específica –que llamamos contraespecificidad. Esta noción la definía como.

La contraproductividad específica o paradójica es un indicador social negativo de una diseconomía que permanece encerrada en el sistema que la produce. <...> es un efecto secundario no deseado del crecimiento de la producción institucional inherente al sistema mismo que originó el valor específico. Es una medida social de la frustración objetiva. (Ilich, 1978, pág. 4)

Ivan Illich aplicó esa categoría en sus estudios sobre los sistemas de salud (*Némesis médica*), el sistema escolar (*La sociedad desescolarizada*) y el sistema de transporte urbano (*Energía y equidad*); básicamente su sentido es el siguiente: un sistema es contraespecífico, si ese sistema está definido por y configurado para lograr operativamente un cierto objetivo X, y en sus operaciones para lograr X, lo que logra es exactamente No-X. Para Illich la contraespecificidad de un sistema no es un dato manifiesto, sino que está difumada en las diversas instancias administrativas y procesales que éste tiene y su descubrimiento exige una labor crítica. Ello hace que muchos sistemas operen contraespecíficamente diluyendo su fracaso en una trama de relaciones con otros sistemas, en la que los costos contraespecíficos se ocultan y se disipan en toda la sociedad, como microcostos que son imperceptibles o que parecen inevitables.

¿Dónde surge la contraespecificidad? Nuestra hipótesis es que la contraespecificidad de una decisión reside en la relación de la decisión con aquello que llamamos riesgo ontológico, en particular en el caso de aquellas decisiones que llamaremos –en un sentido técnico- decisiones históricas.

La noción de contraespecificidad puede entenderse a partir de la generalización de un concepto técnico en la teoría de control que es el concepto de retroalimentación positiva. En general la retroalimentación de un sistema surge cuando el resultado de la operación del sistema provee información que se introduce en el proceso operativo del sistema, y tiene dos formas:

- la retroalimentación negativa, cuando el sistema busca por medio de esa información mantenerse en un punto de equilibrio y reducir las alteraciones e interferencias que resulten de efectos que surjan del entorno;

- la retroalimentación positiva, cuando la operación del sistema produce, como respuesta a alteraciones que surjan de la operación del sistema, algún cambio que introduce inestabilidad en el sistema. En este caso la variabilidad y la labilidad de las trayectorias posibles del sistema aumenta en forma creciente.

En sistemas complejos conformados por entidades materiales y agentes humanos, como son los sistemas sociales y administrativos, sistema que a su vez muchas veces son parte de macro-sistemas, en los cuales se pueden producir simultáneamente retroalimentaciones positivas y negativas, en las diversas fases y escalas en las cuales se vinculan dichos sistemas, estos desfases pueden incrementar la labilidad de sus trayectorias temporales, un punto que será un factor central en la génesis de la contraespecificidad.

¿Son las decisiones contraespecíficas decisiones irracionales? El punto de nuestra propuesta es abandonar una respuesta binaria –en términos de decisión racional vs. decisión irracional- y exponer una respuesta en términos de ámbitos específicos de la decisión en el tiempo.

## 2. La razón polaca.

En 1807, luego de la Batalla de Friedland (14/06/1807), en la cual el ejército imperial francés derrotó al ejército imperial ruso, se firmó el Tratado de Tilsit (AA.VV, 2016) entre Napoleón Bonaparte, Alejandro I de Rusia y Federico Guillermo III de Prusia; en su Artículo V se creaba el Gran Ducado de Varsovia, bajo la regencia nominal del Rey de Sajonia:

V. Aquellas provincias que, el 1 de enero de 1772, formaban parte del reino de Polonia, y desde entonces, en diferentes momentos, han estado sujetas a Prusia (con excepción de las regiones nombrados o aludidos en el artículo anterior, y las que se describen a continuación del artículo 9), pasarán a ser posesión de Su Majestad el Rey de Sajonia, con poder de posesión y soberanía, bajo el título de Ducado de Varsovia, y se regirán de acuerdo con una regulación que asegure las libertades y privilegios de la gente de dicho Ducado, y sea consistente con la seguridad de los estados vecinos. (AA.VV, 2016)<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> En el comienzo de la invasión al Imperio Ruso, Napoleón Bonaparte amplía las competencias políticas de los polacos y crea la Confederación General del Reino de Polonia –una entidad política efímera que sucede la Gran Ducado de Varsovia, y que hubiera sido el estado final den la búsqueda de una nación polaca independiente, su vigencia fue entre el 28(06/1812 y el

La situación polaca previa a ese tratado era el resultado de la llamada Tercera Partición Polaca, un reparto del Reino de Polonia entre Prusia, Austria y el Imperio Ruso que sucedió luego del Levantamiento de Kościuszko, que ocurrió en 1794 contra el Imperio Ruso y el Reino de Prusia. Sólo la Francia revolucionaria se opuso a esa decisión, y por ello fue el lugar de refugio de muchos nacionalistas polacos. Entre estos refugiados se encontraba el general Jean-Henri Dombrowski, quien en octubre de 1796 forma, con ayuda de Napoleón Bonaparte, la llamada Legión Polaca, que se integra con las fuerzas francesas en el frente italiano (von Pivka, 1974, pág. 3). A partir de allí el involucramiento militar polaco crece, en 1800, los restos de la vieja legión se reagrupan en la llamada Legión Italiana y se forma un segundo cuerpo de tropas polacas, la Legión del Danubio, y en 1803 tropas polacas se integran a la fuerza expedicionaria francesa en Santo Domingo (von Pivka, 1974, pág. 7-8). Y ese compromiso se radicaliza, con la integración de la fuerza militar del recientemente creado Ducado de Varsovia, en el ejército francés (von Pivka, 1974, págs. 9-14).

La creación de dicha entidad política provisional, tuvo el apoyo de una importante diáspora polaca en Francia que vio en el proyecto político del imperio francés la posibilidad de arribar a la recuperación de una entidad política polaca completamente independiente, por ello se pensaba que el Ducado sería un eslabón en el logro de la independencia política de los polacos, y decidieron que la alianza con el Imperio francés era la mejor alternativa disponible, dado que:

Solo cambios de tal magnitud, en el sistema de potencias europeas que pudieran socavar el equilibrio de poder al que se llegó entre Rusia, Prusia y Austria, a costa de Polonia, podrían conducir a la reactivación de la independencia de Polonia. El único estado capaz de perturbar la estabilidad europea fue la Francia revolucionaria y, posteriormente, napoleónica. No es de extrañar, por lo tanto, que fuera en Francia donde surgieron los fuertes centros de emigración polaca posterior a la partición. (Dziadzio, 2008, pág. 164)

Esa alianza era tan intensa, tanto tomó el imaginario cultural y político polaco que el poeta Adam Mickiewicz (Imperio Ruso, 1798- 1855), el padre del romanticismo polaco, la celebró en su poema *Pan Tadeusz*:

Se rompió con un estruendo como un trueno; un bisonte por primera vez en su vida,

Se asustó y huyó a esconderse más profundamente.

¡Batalla! ¿Dónde? ¿De qué lado? preguntan los jóvenes,

Agarran sus armas; las mujeres levantan las manos al cielo;

Todos confiados en la victoria, gritan entre lágrimas:

---

30/041813.(Konfederacja Generalna Królestwa Polskiego); esta Confederación fue fundada formalmente por el Sejm o(Parlamento) del Ducado de Varsovia, y estableció una forma de gobierno afín a la preexistente en la ex Mancomunidad Polaco-Lituana. En esa sesión del Sejm, el ministro del Tesoro Tadeusz Matuszewicz afirmaba “¡Y Polonia existirá! ¿Qué estamos diciendo? Polonia ya existe” (Czubaty, 2023). Es claro que la aceptación francesa de esa declaración y el ímpetu que le llevaba a los miembros del Sejm suponía una confianza absoluta en el triunfo de la Grande Arméee.

"¡Dios está con Napoleón, Napoleón con nosotros!"

(Mickiewicz, 1917, págs. IX, 280)

Dado ese interés de la dirigencia polaca, la decisión por dicha alianza, parecía, dadas las circunstancias de ese momento -hacia 1807 el imperio francés era triunfante política y militarmente en todos los frentes europeos- la opción más razonable para el fin antedicho, lo que implicaba una entrega total a los objetivos del imperio; así el total de las tropas polacas en el ejército francés superaba más del 12% de su dotación; el V Cuerpo del ejército imperial estaba formado exclusivamente por soldados polacos bajo mando de oficiales polacos, cuyo comandante era el general polaco Józef Antoni Poniatowski, comandante del Ejército del Ducado de Varsovia desde 1809, y el único Mariscal de Francia extranjero. Ese V Cuerpo aportó casi un décimo del ejército imperial mancomunado que invadió el territorio del Imperio Ruso al cruzar el río Niemen el 24/06/1812 (Riehn, 1990, pág. 465). Y aún luego de la derrota en el frente ruso en 1812, las tropas polacas pelearon al lado del ejército francés en la Batalla de Leipzig (16-19710/1813), en la que falleció el mariscal Poniatowski.

La consecuencia extrema de la integración polaca en el proyecto militar francés era una decisión agregada que se fundaba en un análisis de la situación epocal, en la que se ponderaban riesgos y beneficios potenciales:

Había una fe —todos querían creer— en el poder todopoderoso del emperador francés y en la unión entre la causa polaca y su persona. No se escatimaban sacrificios materiales, aunque sólo fuera para fortalecer el Estado, que debía servir como núcleo para la restauración de la antigua Mancomunidad. (Reddaway, 1978, pág. 252)

Y esta alianza se llevaba a cabo, aun considerando que las intenciones políticas francesas no contemplaban en principio el otorgamiento de una independencia plena al Ducado de Varsovia, dado que para Napoleón Bonaparte la cuestión con el imperio ruso no estaba cerrada en 1807, lo que:

... dejó a Napoleón en una especie de dilema que se basaba directamente en la cuestión polaca. Siempre y cuando estuviera listo para llegar a un acuerdo con los rusos, la cooperación polaca sería muy importante. Sus adversarios no habían sido engañados por ello. De hecho, Polonia iba a ser su retaguardia de combate y, a cambio de esta cooperación, los polacos esperaban nada menos que la reconstitución de su estado. Incluso en retrospectiva, todavía no está claro cuáles eran las verdaderas intenciones de Napoleón hacia Polonia. Tampoco parece haber consenso sobre lo que esperaban los polacos. <...> Por lo tanto, parece cuestionable que la independencia y el autogobierno de los polacos hubieran surgido de Napoleón más de lo que hubieran surgido de Austria, Prusia o Rusia. (Riehn, 1990, pág. 26)

Dicho de otra manera, se asumía que, una vez fundado el Ducado de Varsovia, los polacos podrían gestionarlo más allá de las intenciones ambiguas que Napoleón Bonaparte tenía para éste. En rigor, la cuestión polaca era una carta de justificación

del futuro enfrentamiento con el Imperio Ruso, de hecho, el 19/06/1812, ante el comienzo de las hostilidades, Napoleón declara:

La segunda guerra polaca ha comenzado. La primera terminó en Friedland; y en Tilsit Rusia juró una alianza eterna con Francia y la guerra con los ingleses. <...> Marchemos entonces adelante; crucemos el Niemen y llevemos la guerra a su país. “Esta segunda guerra polaca será tan gloriosa para las armas francesas como lo ha sido la primera; pero la paz que concluyamos llevará consigo su propia garantía y pondrá fin a la funesta influencia que Rusia ha ejercido en Europa durante los últimos cincuenta años...” (Wilson, 1860, págs. 14-5)

Pero el curso de los acontecimientos de la guerra no fue el previsto por Napoleón Bonaparte, sino exactamente el contrario; La Grand Armé estaba compuesta por una fuerza de 675.477 hombres, que incluían las tropas de línea, la guardia imperial y las reservas, de las cuales aproximadamente 500.000 entraron en el territorio ruso a partir del 23/06/1812 (Clodfelter, 2017, pág. 162). En noviembre del mismo año:

...no menos de 100.000 hombres del Gran Ejército murieron en batalla (70.000 franceses y 30.000 aliados), 200.000 murieron por otras causas: frío, hambre, tifus y otras enfermedades, o exposición; además murieron 34.000 no combatientes. Así, un total de al menos 334.000 perecieron en Rusia. Otros 100.000 fueron hechos prisioneros...solo la mitad de los cautivos sobrevivieron a su cautiverio. (Clodfelter, 2017, págs. 163-4)

Al principio de la campaña rusa, las certezas de Napoleón Bonaparte eran claras: el imperio ruso caería, sería limitado en forma permanente por una serie de tratados, pérdidas territoriales y sanciones que eliminarían toda capacidad de generar un riesgo militar futuro. Y la dirigencia polaca estaría en condiciones de trabajar para lograr un reino polaco independiente, con fronteras seguras con su vecino oriental. Nada de eso sucedió, sino exactamente lo contrario.

Contraespecíficamente, el 08/02/1813 el ejército ruso entraba en Varsovia, y con ello, la Confederación General del Reino de Polonia, se extinguía y, con ello, toda posibilidad de un estado polaco independiente, estado que recién aparecería con el Tratado de Versalles, que en 1919 reconoció la República de Polonia, nacida al fin de la Primera Guerra Mundial. O sea, la decisión de la dirigencia polaca en 1807 llevó a un resultado completamente contraespecífico: se intentó lograr X y se logró exactamente No-X.

Hasta aquí el historiador. Éste aborda los hechos desde el futuro de ellos, conoce el resultado de las decisiones y actuaciones de los agentes y por lo tanto cuando las explica, posee información que los agentes no poseían, y asume que los hechos que él conoce, tienen ciertos roles causales en el resultado de las decisiones de los agentes, de ese modo el historiador, aunque no lo quiera, introduce un sesgo teleológico en su análisis de los hechos históricos, él analiza los episodios de 1807, desde la invasión rusa a la Confederación General del Reino de Polonia en 1813, él ya sabe que el proyecto de la dirigencia polaca fracasó, e interpreta el proceso de toma de decisiones como conectado inevitablemente con esa calamidad. La mirada del historiador trataría de ver cuáles fueron los errores que se cometieron en esas

decisiones sesgadas a favor del Imperio Francés, es decir qué elección de alternativas llevaron a cabo esos agentes que ataron su destino en forma absoluta e incondicional al destino del imperio. Por ello el historiador a lo sumo podrá comparar –en un giro contrafáctico- lo que efectivamente sucedió con lo que eventualmente podría haber pasado, pero no pasó.

Pero el filósofo de la historia no tiene esa facilidad de conocer el futuro de una acción que se va a llevar a cabo, sino que debe investigarla sin asumir ninguna teleología situacional, o sea que lo que sucedió no tiene ningún privilegio sobre lo que pudo haber pasado como alternativa. Para la mirada filosófica la cuestión no es un examen fáctico ex post, sobre cuales pudieran haber sido los errores efectivos que cometieron dichos agentes al decidir eso que pasó, sino examinar ex ante, cuál pudiera ser una falla sistémica en la estructura de la decisión que llevara a cualesquiera agentes hacia resultados contraespecíficos con sus proyectos y decisiones.

Sin duda alguna la dirigencia polaca en 1807 tenía una visión del momento político militar europeo, que podía justificar, como la decisión más razonable posible, dadas esas circunstancias, una alianza incondicional con el Imperio francés, pero ya a mediados de 1812 la situación era distinta, dicho de otro modo, el momento político militar francés en Europa había cambiado de signo, en la guerra de independencia española. A mediados de 1812 el ejército francés en España, tenía 230.000 soldados, número que se fue incrementando en los tiempos sucesivos (Clodfelter, 2017, pág. 155); sin que se pudiera revertir la creciente derrota francesa, el 12 de agosto de 1812 las tropas inglesas entran en Madrid. Es decir, mientras Napoleón abría un segundo frente de combate al atacar al Imperio ruso, su primer frente de combate ya se estaba desmoronando en el momento que organiza el ejército invasor del Imperio Ruso, lo que complicaba en forma extrema las capacidades logísticas y de movilización del imperio.

Pero contra el frío registro de los eventos ocurridos, y de las situaciones generadas, el peso del pasado seguía sesgando la interpretación; así el propio poema de Adam Mickiewicz –que elogia al emperador de Francia- fue escrito y publicado en 1834, en París, lugar al cual se había dirigido la mayor parte de los emigrantes polacos, que emigraron desde el estado vasallo del Reino de Polonia (*Królestwo Polskie*) luego de la fracasada Revolución de los Cadetes de 1830-1831 contra el Imperio Ruso. En ellos el peso de la alianza con Francia –aun con los problemas objetivos que ella había tenido- seguía influyendo la interpretación de los hechos históricos, y en cierto modo reemplazaba un registro racional por una hermenéutica emocional.

### 3. La textura de la historia. Sistemas

La pregunta que surge es ¿Cuáles son los principios que se involucran en decisiones como las que tomó la dirigencia polaca? y en ellas, ¿cuál sería la fuente de una posible contraespecificidad? Esta pregunta no puede abordarse sin resolver una cuestión previa, que involucra las situaciones en las cuales se toman esas decisiones i.e. ¿En qué clase de circunstancias y con qué principios decidieron Tomasz Adam Ostrowski, Adam Kazimierz Czartoryski, Stanisław Małachowski, Ludwik S. Gutakowski, Józef Poniatowski, Stanisław K. Potocki, Józef Godlewski, Stanisław Sołtyk, Stanisław Staszic, Wawrzyniec Surowiecki o Józef Wybicki<sup>2</sup> la conformación de una entidad política como el Gran Ducado de Varsovia y luego la Confederación General del Reino de Polonia y la integración total de tropas polacas en el ejército francés? Intentaremos abordar dicha cuestión.

Los agentes toman decisiones en situaciones que involucran tiempos y contextos, por ello, el punto de partida del análisis de las actuaciones de un agente que decide y cuyas decisiones tienen efectos sobre terceros, supone examinar los tipos de situaciones, su implantación material, dónde están, qué las circunda, cuál es su realidad aferente<sup>3</sup>; esto nos lleva directamente a la ontología social. En este plano hay tres concepciones diferentes:

-para una ontología social individualista, *decidir* es un verbo que sólo se aplica a actividades de sistemas neurales y psíquicos de agentes personales, e involucra contenidos intencionales de sus estados de creencia, por ello no hay decisión colectiva sino sólo como el resultado agregado de decididores personales según alguna regla de agregación –un sistema de elección que agrega de cierta modo las decisiones individuales; y en este caso, cada agente por separado será responsable de su contribución agregada al resultado general.

-para una ontología social holista, *decidir* no es un verbo psicológico, sino un verbo administrativo, y se aplica a los resultados de una estructura de flujos de información que inciden y surgen de acciones de agentes personales o de sistemas mecánicos de proceso de información<sup>4</sup> que operan como nodos en un proceso de agencia distribuida; por ello la decisión se fragmenta en partes o etapas en procesos administrativos privados –como cuando se dice que decide una corporación, una asociación civil, un equipo deportivo, una fundaciones, etc., o públicos –como cuando se dice que decide una alcaldía, una provincia, una nación; y esas partes o etapas están vinculadas por reglas o convenciones que pueden ir cambiando por el

---

<sup>2</sup> Miembros del Sejm del Ducado de Varsovia, un cuerpo colegiado –más consultivo que legislativo, - creado por la constitución que Napoleón Bonaparte impone al constituir dicho Ducado, y políticos que acompañaron la administración en los años de existencia del Ducado de Varsovia y la Confederación General del Reino de Polonia.

<sup>3</sup> Usamos el predicado *aferente*, para señalar la realidad incidente desde un exterior hacia un sujeto personal o comunitario.

<sup>4</sup> Lo que abarca desde servomecanismos hasta las llamadas Inteligencias Artificiales.



proceso de interacción de agentes en dichos flujos administrativos sin que opere ninguna decisión personal<sup>5</sup>.

Cuando consideramos la cuestión de la contraespecificidad, ambos enfoques tienen limitaciones:

-el primer enfoque pone la contraespecificidad como resultado exclusivo de decisiones personales; y esto hace colapsar la diferencia entre decisión errónea y decisión contraespecífica. Un agente puede decidir con información correcta o incorrecta, e incluso en ciertos casos se puede medir el grado de corrección, pero esa puede ser información patente, que se puede encontrar y almacenar. En ese caso, el error se puede entender como el grado de separación entre los propósitos declarados del agente, y la calidad de los recursos que poseía. Pero en el caso de la contraespecificidad hay una diferencia importante, ya que no depende de la calidad de los recursos, sino de la relación entre esos recursos y ciertas estructuras reales que denominamos riesgo ontológico, que suponen información tácita y disipada, lo que a su vez exige una teoría crítica que permita reconocerla y evaluarla.

-el segundo enfoque reconoce que, a diferencia del error, la contraespecificidad es constitutiva; y está en la agencia distribuida: el resultado de la operación de un agente colectivo es la adición de procesos de subagencias y departamentos que sólo tienen información limitada y compartimentada, y que operan una serie de subdecisiones o decisiones parciales sin que el resultado de dicha sub-decisión opere como un corrector o estabilizador de dicha sub-agencia o departamento. Pero este enfoque prescinde de los agentes personales y pone a la decisión personal como un epifenómeno de plexos de relaciones sociales y de procesos de agencia distribuida. Pero ello excluye la existencia de espacios de posibilidades configurados por intereses o necesidades de agentes personales: así un procedimiento administrativo puede ser creado por un experto, hecho propio por un legislador que lo propone al pleno y es votado en un procedimiento de decisiones personales agregadas, y luego se pone operativo y se convierte en un agente colectivo. Por consiguiente, la decisión personal es parte del proceso de decisión colectivo, en el caso que expusimos en el inicio, Napoleón Bonaparte es el diseñador excluyente del plan de batalla y de los objetivos políticos con los que se inicia la invasión al Imperio Ruso.

Pero hay un tercer enfoque que podemos llamar sistémico y que permite integrar la agencia intencional personal y la agencia distribuida: *decidir* es un verbo psicológico de agentes personales, pero la decisión personal se da en sistemas de agentes personales vinculados por representaciones e instituciones en circunstancias de cierto tipo que pueden incluir agencias distribuidas. Para desarrollar este enfoque en modo preciso podemos partir de una propuesta que hicieron Silvio Funtowicz y Jerome Ravetz (Funtowicz, Silvio & Ravetz, Jerome, 2000). Esos autores

---

<sup>5</sup> Para ello es importante reconocer que las convenciones –como las gramaticales, o gastronómicas o de juego de deportes, son regularidades de comportamiento que surgen y se modifican en procesos de interacción social y comportamental como ajustes y cambios mutuos muchas veces sin ninguna dirección explícita por parte de los agentes involucrados, al respecto cfr (Lewis, 1969).

ofrecen una ontología de los sistemas reales, que a su vez permite analizar los sistemas históricos y la estructura de sus diversos niveles de decisión.

En su propuesta original, Funtowicz y Ravetz distinguen tres tipos de sistemas reales:

### **I. Sistemas simples ontológicamente(SSO):**

Los sistemas simples pueden captarse (en teoría o en la práctica) mediante un análisis causal determinista, lineal o no lineal...comparten las explicaciones científicas clásicas, en particular las de campos de gran prestigio como la física matemática. (Funtowicz, Silvio. & Ravetz, Jerome, 2000b, pág. 6).

Un sistema simple tendrá una estructura homogénea, un conjunto de entidades individuales y relaciones dinámicas con trayectorias temporales calculables y sobre las que se pueden ejercer operaciones tecnológicas completamente predecibles. Estos sistemas a lo sumo pueden presentar lo que los autores llamas complicaciones de tratamiento:

A veces, un sistema de este tipo requiere más variables para su explicación o control de las que pueden manejarse ordenadamente en su teoría. Entonces la tarea se lleva a cabo por otros métodos; y el sistema se complica. (Funtowicz, Silvio. & Ravetz, Jerome, 2000b, pág. 6).

Tomemos un caso de ejemplo: el incendio de un prado. En este nivel, el incendio es un problema técnico para los bomberos que tienen que seleccionar el mejor sistema de manejo del fuego para su control y reducción, o es un problema financiero para las compañías de seguros que tienen que diseñar coberturas para los dueños de prados. Se trata de una simplicidad ontológica, que en principio sólo presenta problemas de escala o complicaciones técnicas, las cuales son estrictamente metodológicas.

### **II. Sistemas con complejidad ontológica estricta indeterminados (SCOI)**

Se trata de sistemas que poseen una estructura heterogénea o estructura de estructuras:

Un sistema, un conjunto de elementos y subsistemas, definido por sus relaciones dentro de algún tipo de jerarquía o jerarquías. La jerarquía puede ser de inclusión y escala, como en un ecosistema con (digamos) un estanque, su arroyo, la cuenca hidrográfica y la región, en niveles ascendentes. O puede ser una jerarquía de función, como en un organismo y sus órganos separados. Una especie y sus miembros individuales forman un sistema con jerarquías tanto de inclusión como de función. (Funtowicz, Silvio. & Ravetz, Jerome, 2000b, pág. 6)

Retornemos a nuestro caso testigo: el problema de los incendios en zonas rurales no sólo involucra el régimen de lluvias –ciclo Niño o Niña- sino los modos tradicionales de desmalezado que emplean los agricultores, las políticas públicas de recursos para control de incendios, el régimen de seguros obligatorios contra incendios, el reconocimiento de los riesgos y pasivos ambientales, etc.

La complejidad ontológica aparece en sistemas cuyos componentes son a su vez sistemas, lo que va más allá del mero análisis mereológico y exige simultáneamente relaciones que sean "...inclusión y función". Así un organismo, un ecosistema, una atmósfera serán ejemplos de ese tipo de sistemas.

Por último, existen los sistemas reflexivos:

### **III. Sistemas con complejidad ontológica estricta y reflexividad (SCOR).**

Estos sistemas, además de una estructura heterogénea de agentes personales o colectivos, poseen componentes intencionales: propósitos, fines y creencias, cuyas relaciones configuran la reflexividad. Así tendremos:

...un tipo muy especial de sistema, que llamamos reflexivo. En ellos, los elementos tienen propósitos propios, que pueden intentar alcanzar independientemente de, o incluso en oposición a, sus funciones asignadas en la jerarquía <...> el observador y el analista están allí, como incrustados en sus propios sistemas, diversamente sociales, geográficos y cognitivos, con escalas espaciales y temporales características que enmarcan sus percepciones. (Funtowicz, Silvio. & Ravetz, Jerome, 2000b, pág. 6)

Si tomamos nuestro caso testigo: el problema ambiental del fuego involucra los intereses y las ideologías de los diversos actores sociales involucrados: dueños de los suelos, habitantes de las ciudades, usurarios del agua, empresas que brindan servicios de agua, administraciones locales, asociaciones ambientalistas, etcétera.

La reflexividad de estos sistemas se puede explicar en términos de la categoría de situación, que fue propuesta por el interaccionismo simbólico, en su crítica a la psicología conductista; William Thomas introduce un principio que se ha tornado clásico en las ciencias sociales:

Si los hombres definen las situaciones como reales, son reales en sus consecuencias. La situación total siempre contendrá más o menos factores subjetivos, y la reacción del comportamiento sólo puede estudiarse en relación con el contexto total, es decir, la situación tal como existe en términos verificables y objetivos, y tal como ha parecido existir en términos de las personas interesadas. (Thomas, William I. & Thomas, Dorothy S., 1928, págs. 571-572)

Una situación, tal como es presentada por Thomas & Thomas, es estrictamente un sistema reflexivo: los agentes tienen interpretaciones y expectativas que son efectores de su comportamiento, las que operan en tiempo real y que van generando sesgos irreversibles en forma completamente independiente, al conjunto de efectores objetivos tal como los define el conductismo –los esquemas de refuerzo y reacción. Pero los elementos situacionales no son sólo elementos intencionales, sino que la situación también está conformada por elementos normativos y evaluativos. Consideremos el siguiente caso, en los Estados Unidos el aborto

(i) hasta 1973 el aborto no fue un derecho constitucional y por lo tanto básicamente estaba penado en casi todas las legislaciones estatales,

(ii) en el año 1973, la Suprema Corte de los Estados Unidos –en esa composición- decretó que el aborto era un derecho constitucional (caso Roe v. Wade, 410

U.S. 113 -1973)- que estableció que el derecho a abortar tenía protección constitucional),

(iii) en 2022 la Suprema Corte de los Estados Unidos –en la actual composición- falló que el aborto no es un derecho constitucional (caso *Dobbs v. Jackson Women's Health Organization*, No. 19-1392, 597 U.S. \_\_\_ (2022), en el cual la corte sostuvo que la regulación sobre la permisión o prohibición del aborto es un tema que debe ser decidido por los gobiernos estatales (Totenberg, Nina & McCammon, Sarah, 2022);

(iv) no queda descartado que, en una nueva conformación, la Suprema Corte falle que el aborto es directamente una violación de derechos constitucionales, y quede totalmente proscripto en todos los estados.

Dado que distintas decisiones de un tribunal aplican hermenéuticas jurídicas distintas, este caso opera como un ejemplo de la situación general de los sistemas reflexivos: no son sistemas estables, en los cuales se vinculen el pasado y el futuro de sus trayectorias temporales. En cada una de esas situaciones, los actores públicos –gobierno federal y gobiernos estatales, cortes estatales y federales- y los actores privados –agencias de planificación familiar, mujeres que desean abortar- han tenido que ajustar sus estados intencionales a los cambios situacionales, sin que haya ninguna garantía de que en algún momento ulterior otra composición de la Corte regule otra cosa.

Ello supone que cada situación no sólo está caracterizada por estados psicológicos de creencias autorreferenciales de los agentes personales, sino por agentes colectivos como tribunales, cuerpos colegiados, ateneos clínicos y otros, en los cuales cada decisión personal tiene un encuadre normativo y sólo puede tener efectos en los ámbitos de competencia que definen las normas constitutivas de dichos agentes colectivos.

En tanto un sistema es reflexivo, ese sistema constituye una singularidad a diferencia de los otros tipos de sistemas, que pueden presentar diversos grados de estabilidad en sus trayectorias temporales; en las singularidades, sus estados no son ni repetición ni anticipación de ningún estado precedente o sucesivo, en tanto las interpretaciones y expectativas que se formulan cambian continuamente y se ajustan al estado situacional del instante.

Los tres tipos de sistemas presentan a su vez tres tipos diferenciados de decisiones como lo desarrollan Funtowicz & Ravetz.

#### 4. La textura de la historia. Decisiones

Tras el análisis de la ontología de los sistemas, Funtowicz y Ravetz señalan que cada tipo de sistema entraña un tipo específico de decisión:

**I. Decisiones en SSO:** En los sistemas simples opera el aprendizaje inductivo. Las acciones individuales o colectivas se corrigen según información precedente que se recaba, se ordena y se amacena según protocolos, y se introducen medios de registro de accidentes y fracasos que luego operan como insumos en nuevas regulaciones<sup>6</sup>. Volvamos a nuestro caso testigo: en esta dimensión se mejoran las técnicas de manejo del fuego, las sustancias que se emplean para sofocarlo, se mejoran los materiales ignífugos; así todos los procesos industriales van recibiendo nuevos protocolos contra incendios que se hacen obligatorios y los constructores y departamentos de bomberos operan nuevas técnicas y procesos administrativos. Se trata de decisiones técnicas, que se pueden asociar en series temporales, comparando cada momento en ellas y tendiendo conexiones entre los rasgos de estos momentos para analizar la eficacia y hacer cada vez más preciso el proceso de ensayo y error. Para Funtowicz y Ravetz, la incertidumbre en estas decisiones corresponde a lo que llaman incertidumbre técnica:

*-Incertidumbre técnica:* corresponde a la inexactitud... cuando las rutinas estándar son adecuadas; estas usualmente derivan de la estadística (que en sí misma es esencialmente manipulación simbólica), así como de técnicas y convenciones suplementarias, desarrolladas para campos particulares. (Funtowicz, Silvio & Ravetz, Jerome, 2000, págs. 34-5)

**II. Decisiones en SCOI.** Estos sistemas introducen fines con preferencias que pueden tener disidencias evaluativas, e incluso inconsistencias pragmáticas que exijan una resolución, que tal vez no pueda conciliar dichas antinomias en una preferencia común, lo que genera problemas que no se pueden solucionar únicamente con información cuantitativa, sino que exige decisiones normativas ante conflictos de estimaciones. Así, tomando el caso testigo, las diferencias entre los dueños de solares productivos que tienen que desmalezar, los residentes urbanos que fueron comprando viviendas en solares a los que se les reconoció como territorio urbano y se libraron escrituras para nuevos moradores, cuando estaban situados en zonas que empleaban desde antaño los fuegos para control de malezas, lo que involucra distintos tipos de derechos. Esto supone decisiones de comités o cuerpos colegiados conformados por autoridades epistémicas de pares autorizados o por autoridades deónticas de magistrados con competencias. En este caso la incertidumbre de estas decisiones es lo que Funtowicz y Ravetz llaman incertidumbre metodológica.

*Incertidumbre metodológica:* corresponde a la no confiabilidad... aparece cuando son relevantes aspectos más complejos de la información tales como los valores o la confiabilidad. Cuando luego se requieren juicios personales que dependen

---

<sup>6</sup> Un ejemplo de ello es el uso de la llamada **caja negra** o **registrador de vuelo** al dispositivo que registra las conversaciones entre los tripulantes, con la torre de control y el registro de los comandos de una aeronave; en caso de accidentes estos dispositivos permiten reconocer los factores causales del accidente y de ese modo mejorar las regulaciones de seguridad.

de destrezas de alto nivel, la práctica en cuestión es una consultoría profesional, un arte aprendido del tipo de la medicina o la ingeniería. (Funtowicz, Silvio & Ravetz, Jerome, 2000, págs. 34-5)

**III. Decisiones en SCOR.** Un sistema reflexivo es un sistema cuyos agentes involucrados reajustan sus preferencias y expectativas, en tiempo real, ante cada cambio en las circunstancias y en la posición de terceras partes, lo que produce una indeterminación temporal del sistema; ya que estos ajustes imponen revisiones de decisiones precedentes que no se fundan en información sino en percepciones subjetivas. Así, en el ejemplo tratado, los temas del régimen del agua potable y el riego de incendios se inscriben en los debates sobre el cambio climático, las diversas hipótesis sobre la magnitud del impacto ambiental de las actividades agrícola-ganaderas, las diferencias doctrinarias sobre los derechos de propiedad, el principio de subsidiariedad estatal, y las cuestiones teóricas de los pasivos ambientales<sup>7</sup>. Estos sistemas poseen una incertidumbre más radical o epistemológica:

Incertidumbre epistemológica: "...corresponde a los límites de la ignorancia... aparece cuando la incertidumbre irremediable está en el centro del problema, tal como cuando los modelistas reconocen las incertidumbres de completitud que pueden viciar al ejercicio todo. o cuando la «ignorancia de ignorancia» (o «ignorancia al cuadrado») es relevante para cualquier solución posible del problema. (Funtowicz, Silvio & Ravetz, Jerome, 2000, págs. 34-5)

Dada este carácter de los sistemas reflexivos nos encontramos ante una incertidumbre que no tiene enlaces con situaciones anteriores –y por ende no puede ser tratada con las herramientas del aprendizaje inductivo, ni por una apelación a comités o cuerpos colegiados de autoridades epistémicas o deónticas- en modo que se presenta una inestabilidad absoluta:

(i) incertidumbre radical ...la presencia de diversos tipos incertidumbres significativas e irreductibles en cualquier análisis; ...los actos de observación y análisis pasan a formar parte de la actividad del sistema estudiado, por lo que influyen en él de diversas maneras. Esto es bien conocido en los sistemas sociales reflexivos, a través de los fenómenos del riesgo moral, las profecías auto cumplidas y el pánico masivo. (Funtowicz, Silvio. & Ravetz, Jerome, 2000b, pág. 7)

(ii) multiplicidad de perspectivas legítimas y alternativas, sobre cualquier problema. Los conceptos en cuyos términos se organizan los datos existentes sólo coincidirán accidentalmente con los límites y estructuras pertinentes para una determinada cuestión política. <...>dadas incertidumbres técnicas derivadas de las operaciones de recopilación y agregación de datos, los datos tendrán incertidumbres estructurales más profundas, no susceptibles de análisis cuantitativo, que en realidad pueden ser decisivas para la calidad de la información que se presente. (Funtowicz, Silvio. & Ravetz, Jerome, 2000b, pág. 7)

---

<sup>7</sup> Esta es la discusión sobre si existen herramientas de mercado para la resolución de los pasivos ambientales o si son necesarias regulaciones coactivas o aún más agencias públicas intervinientes, la cuestión fue puesta en discusión por los desarrollos que surgen de una propuesta hecha por Ronald Coase, en el llamado Teorema de Coase que "...sirvió para comprender con mayor claridad el problema de los costes externos y sus posibles soluciones..." (Martínez Coll, 2019).

De ese modo las decisiones en situación de incertidumbre epistemológica tendrán una indeterminación no eliminable, en el sentido que no habrá "... ninguna perspectiva única y privilegiada del sistema". De modo que para los sistemas con complejidad ontológica estricta indeterminados sucederá que:

No se ha encontrado ninguna forma satisfactoria de medir el riesgo para el medio ambiente natural, ni siquiera en principio, y mucho menos de definir qué escala de riesgo deba considerarse tolerable. (Funtowicz, Silvio. & Ravetz, Jerome, 2000b, pág. 10)

Los tres tipos de incertidumbre pueden darse en forma aislada o vinculadas entre sí, en ese modo, la incertidumbre epistemológica puede contener a la metodológica y a la técnica, pero ello será en un modo que los ajustes y aproximaciones que se puedan lograr en la incertidumbre técnica, no sirvan para la morigeración de las otras incertidumbres, ni el saber experto o las competencias de magistrados reduzcan la incertidumbre epistemológica, dado que:

Pero cada vez más toman conciencia de preguntas que son insolubles para sus modelos, si es que algo tienen que ver con el mundo real externo, pues sus inputs son generalmente no testeables. Así estos expertos descubren en su propia práctica una forma extrema de incertidumbre con límites en la ignorancia lista y llana. Este tipo de incertidumbre no puede reducirse a las otras y por lo tanto no puede ser tratada con técnicas matemáticas o computacionales estándar. En ese caso, podemos apreciar cuán difundida está la incertidumbre epistemológica en todos los campos científicos que involucran riesgos ambientales globales. Hasta aquí aquellos problemas han sido despreciados porque parecía que no había una solución sistemática para ellos, Pero esa es una forma de ignorancia de la ignorancia. el tipo de estado más peligroso. (Funtowicz, Silvio & Ravetz, Jerome, 2000, págs. 48-9)

Esta meta-ignorancia no reconocible se puede vincular con la ignorancia reconocida y la incapacidad de reconocer lo que se ignora, como lo señala U. Beck:

Sócrates nos ha dejado para dar sentido a la frase desconcertante: Sé que no sé nada. La ironía fatal en la que nos sumerge la sociedad científico-técnica es, como consecuencia de su perfección, mucho más radical: ¡no sabemos qué es lo que no sabemos, pero de ahí surge el peligro que amenaza a la humanidad! (Beck, 2006, pág. 329)

En resumen, la existencia de tres tipos de sistemas reales, nos pone ante la existencia de tres –ámbitos diferentes de las decisiones, en los cuales incluso el mismo agente –en este caso Napoleón Bonaparte o los miembros del Sejm polaco- estarán sometidos a diferentes ensambles de circunstancias.

## 5. El riesgo ontológico.

La incertidumbre epistemológica introduce una incapacidad fundamental de los agentes que toman decisiones en SCOR, para recopilar e interpretar información sobre las trayectorias temporales del sistema, dado que su carácter singular y situacional las desconecta del pasado y del futuro. El análisis precedente muestra que,

en el pasaje de las decisiones en SSO a las decisiones en SCOR, éstas se tornan crecientemente desconectadas de sustratos previos, de los que pudiera surgir información, que pueda conectar la situación singular con trayectorias temporales pretéritas o con sus trayectorias futuras previsibles, en modos que permita la evaluación o de la decisión y de los efectos que tenga, lo que pudiera permitir ajustes y modificaciones. Pero aún hay más.

Los SCOR no sólo tienen complejidad ontológica –un sistema-totalidad compuesto de sistemas-partes reflexivas que pueden operar en fase o fuera de fase- sino que encuentran con un tipo específico de riesgo que no admite tratamiento con los recursos tradicionales: el riesgo ontológico. Estos sistemas están en permanente modificación y tienen una estructura opaca para sus participantes, en la medida que los intereses y preferencias de los actores colectivos que los conforman involucran información latente. Y por ello el SCOR no puede presentar nunca una trayectoria temporal estable que se pueda predeterminar, sino que está en persistente mutación y conflicto: un cambio minúsculo en algún nivel –renuncia de un funcionario, caída bursátil, etc.- se disemina por todo el sistema y tiene efectos no predecibles, y por ende introduce riesgos no calculables e imposibles de asegurar.

En principio un SCOR exhibe un riesgo que surge de las incertidumbres ya expuestas, un riesgo latente que se actualiza por fuera de cualquier anticipación cognitiva o posición de control preventivo. Este parece un riesgo por defecto de información. Y es que tradicionalmente el tratamiento de riesgo se hizo en términos cognitivos. Tomar decisiones supone trabajar con información que proviene de los sistemas en los que ellas se llevan a cabo; para ello las metodologías de investigación son tecnologías normadas para recabar la información más fidedigna, con los menores sesgos cognitivos posibles y para evaluar conjuntos de información en conflicto. Y ello se reconoce en el tratamiento teórico del riesgo; en esa dirección Sven Hassen ha examinado varios usos del término:

“En contextos no técnicos, la palabra "riesgo" se refiere, a menudo de forma bastante vaga, a situaciones en las que es posible pero no seguro que se produzca algún acontecimiento indeseable. En contextos técnicos, la palabra tiene muchos usos y significados especializados. Los más comunes son los siguientes:

- (1) riesgo = acontecimiento no deseado que puede producirse o no.
- (2) riesgo = causa de un acontecimiento no deseado que puede o no producirse.
- (3) riesgo = probabilidad de que se produzca o no un acontecimiento no deseado.
- (4) riesgo = valor estadístico esperado de un acontecimiento no deseado que puede o no producirse.
- (5) riesgo = el hecho de que una decisión se tome en condiciones de probabilidades conocidas ("decisión bajo riesgo"). (Hansson, 2006, págs. 10-11)



Riesgo3-Riesgo5 involucran relaciones entre eventos y comunidades de agentes que pueden recoger información efectiva o condicional, medir sus probabilidades y darles un tratamiento estadístico, luego emplear esa información como insumo del proceso de toma de decisiones. En cambio, Riesgo1-Riesgo2 involucran relaciones entre acontecimientos y agentes en forma indirecta; son no deseados, pero lo importante es que ocurran o no ocurran que tengan factores etiológicos o no con independencia del mayor o menor deseo que se tenga de ellos: algo sucede, algo de lo que ex ante no había ninguna expectativa, y por ende algo que puede tomar a los agentes y comunidades sin resguardos ni disposiciones previas. Y en este punto lo importante no es que sea deseado o no, sino que es impredecible y no hay ningún arreglo previo para convivir con él y evitar consecuencias que pueden ser dañinas en escala creciente e incluso destructivas. E incluso si estos acontecimientos sucedieron en el pasado, dado su carácter singular no pueden ser tomados como antecedentes para decisiones técnicas, o políticas, que por medio de una investigación retrospectiva puedan intentar buscar los efectores, e anteponer resguardos para futuros sucesos similares.

La distinción anterior permite distinguir entre un riesgo calculable –Riesgo3-Riesgo5- en el sentido en que cualquier evento que pueda suceder recibirá una estimación de riesgo por las relaciones de los agentes que deciden y el pasado, y un riesgo intrínseco – Riesgo1-Riesgo2- en el sentido que la estimación de los eventos que puedan o no acaecer no depende en absoluto del pasado.

Esta idea de un riesgo intrínseco o no calculable, se puede conectar con la distinción que –con otra terminología- trazara Frank H. Knight:

Pero la incertidumbre debe tomarse en un sentido radicalmente distinto de la noción familiar de Riesgo, de la que nunca se ha separado adecuadamente. El término "riesgo", tal como se utiliza en el lenguaje cotidiano y en la discusión económica, cubre en realidad dos cosas que, al menos funcionalmente, en sus relaciones causales con los fenómenos de la organización económica, son categóricamente diferentes. La naturaleza de esta confusión se tratará extensamente en el capítulo VII, pero su esencia puede enunciarse en pocas palabras en este punto. El hecho esencial es que "riesgo" significa en algunos casos una cantidad susceptible de medición, mientras que en otras ocasiones es algo que claramente no tiene este carácter; y hay diferencias de gran alcance y cruciales en las orientaciones del fenómeno dependiendo de cuál de los dos está realmente presente y operando. Hay otras ambigüedades en el término "riesgo" que se señalarán, pero ésta es la más importante. Se verá que una incertidumbre mensurable, o "riesgo" propiamente dicho, como utilizaremos el término, es tan diferente de una incertidumbre no mensurable que no es en realidad una incertidumbre en absoluto.... (Knight, 1921, pág. 13).

Así mientras que el riesgo calculable es medible, el riesgo/incertidumbre intrínseca es completamente inconmensurable, sin antecedentes y singular, lo que se puede entender a partir de la caracterización que ofrece U. Beck como un riesgo que posee:

...efectos secundarios otrora latentes y actualmente en proceso de actualización con carácter lesivo-potencialmente letal- y alcance ilimitado o global con efectos irreversibles... (Beck, 2006, págs. 19, 27-8)

El núcleo de decisión técnica o política será que la información que se disponga antes de decidir operará como una guía para la decisión: así si hay dos fines posibles  $X$  y  $X^*$ , y la información precedente señala que –dadas todas las circunstancias iguales-  $X$  es más elegible que  $X^*$  (para el criterio que se considere) entonces será racional elegir  $X$  sobre  $X^*$ , precisamente por la información que se posee. En particular porque la información antecedente permite prever e incorporar los efectos secundarios manifiestos, ya reconocidos y anticipados, o sea permite acercar la trayectoria efectiva de que tendrá  $X$  con la se espera que tenga, antes de su puesta en acto.

Pero, si ninguna decisión por  $X$  pueda garantizar que la trayectoria temporal futura efectiva de  $X$  converja con la trayectoria temporal prevista de  $X$ , entonces el riesgo de  $X$  será intrínseco, no calculable, e involucrará esos efectos latentes, que no se podrán descontar a priori.

Ese riesgo aparece en SCOR, dado que las singularidades introducen las perspectivas, que se van modificando continuamente y que van reconfigurando, o sea que los SCOR tienen dos fuentes de incertidumbre diferentes:

(i) la desconexión entre estados presentes singulares y sus pasados y sus futuros;

(ii) las transformaciones irreversibles no preservadoras de los estados que el sistema tenga en un tiempo dado –las trayectorias temporales no lineales.

Lo que torna extremadamente difícil cualquier cálculo o estimación prudente de futuros posibles más allá del momento presente en que se decida, en modo que se quiebre la trayectoria temporal que se planifique para el logro de  $X$  y que, por ende, no permita descontar y asegurar sus fallos y desaciertos de ninguna manera, está en la naturaleza de los sistemas reflexivos,

Este riesgo que se enfrentan los SCOR, lo llamamos riesgo ontológico, no depende de ninguna falla o limitación de las metodologías con las que se cuenta o de las herramientas analíticas que se tengan para planificar el curso de acción hacia  $X$ , sino que la propia estructura real de la trayectoria de dichos sistemas.

Las decisiones técnicas están llenas de accidentes, de situaciones en las cuales un artefacto que no fallaría, falla. Pero al mismo tiempo, los sistemas de regulación poseen recursos para detectar errores y compensarlos, anticipar su posible aparición futura, y especialmente modificar las normas de fabricación y operación, de modo que las nuevas iteraciones de esos artefactos tengan menos probabilidades de sufrir esas fallas. De eso se trata el aprendizaje inductivo. Y lo mismo en las decisiones políticas. Aquí los sistemas de decisión colectivos pueden incorporar mejores asesores, exigir mejores capacitaciones para sus miembros, introducir modificaciones en las reglas de elección que permitan un control de sesgos o errores, etcétera. En ambos casos el riesgo se trata como una cuestión cognitiva que permite descontar sus efectos en menor o mayor escalas.

Pero esa capacidad no existe en las decisiones históricas. En ese caso no hay manera de mejorar la toma de decisiones porque una singularidad no provee de información que sea útil para mejorar o corregir otra singularidad. Basta que la situación esté configurada en parte por las auto-percepciones que los sujetos tienen en ese caso, para que esa singularidad sea única. El riesgo ontológico se instala como un elemento central de estas decisiones. Y ello nos lleva al análisis de las temporalidades de cada sistema real.

## 6. Decisiones en la historia.

Debemos examinar los diversos ensambles de circunstancias de cada tipo de decisión en el tiempo; en esa línea, la introducción de la categoría de riesgo ontológico, nos permite examinar los distintos componentes de cada uno de esos ensambles cuya conjunción será la historia humana.

### 6.1 Componentes temporales.

Al partir de la distinción entre SSO, SCOI y SCOR, se pueden reconocer tres temporalidades diversas:

– La temporalidad de SSO o Historia1: Estas trayectorias temporales serán series de decisiones en sistemas simples, en lo que podemos llamar la historia tecnológica de la humanidad: se trata de todas las trayectorias temporales lineales, que operan sobre el aprendizaje inductivo, el ensayo y error y el ajuste de los protocolos de acción que se van modificando en función de dicho aprendizaje; entre estas trayectorias complejas y sólo como ejemplo podemos citar las normativas DIN (sigla por Deutsches Institut für Normung o Instituto Alemán de Normalización) ISO (siglas por International Organization for Standardization o Organización Internacional de Estandarización), ANSI (sigla por American National Standards Institute o Instituto Americano de Estándares Nacionales), o normativas farmacológicas como ECSPP/OMS (sigla por Expert Committee on Specifications for Pharmaceutical Preparations, Comité Experto de Especificación de Preparados Farmacológicos de la Organización Mundial de la Salud), las normativas metrológicas del BIPM (sigla por Bureau International des Poids et Mesures, o Buró Internacional de Pesas y Medidas); así como innumerables sistemas internacionales de normalización de actividades industriales, categorización académica, estandarización de procesos laborales y administrativos, los que abarcan desde la preparación de morteros adhesivos hasta los trasplantes de órganos o la aceptación de un proyecto de construcción de un satélite de detección de materia oscura, una infinita cantidad de actividades sostenidas en el tiempo que se han ido creando, mejorando, precisando e intersectando con regulaciones. En cada caso la acción y su trayectoria temporal se ajusta a los protocolos, y los va sometiendo a un proceso de control y corrección continuo.

Podemos llamar **temporalidad técnica** a esta temporalidad puramente cronológica y normalizada, en cada caso se debe aplicar la versión actualizada del sistema de estándares, y mientras no haya una nueva redacción o actualización, ese sistema de estándares está dado.

– La temporalidad de SCOI o Historia2. Estas trayectorias temporales serán intervenciones de comités o cuerpos colegiados que deciden por alguna regla de elección. Estas decisiones de comités o cuerpos colegiados aléticos –réferis académicos en la aprobación de proyectos o de publicaciones, ateneos clínicos para decisiones en cirugía, juntas de accidentes- o deónticos –tribunales, comisiones asesoras, poderes legislativos constituidos, asambleas constituyentes- en los cuales las decisiones se toman con alguna regla de mayoría que pueden tener restricciones procedimentales de algún tipo, que concilian o sobreimponen opiniones que están en conflicto entre jerarquías, puntos de vista opuestos, conjeturas o teorías alternativas, etcétera. En la medida que estas decisiones se imponen con autoridad podemos llamar a éstas decisiones políticas; a diferencia del aprendizaje inductivo.

Pero a diferencia de las decisiones técnicas, estas decisiones se encuentran con los problemas de las reglas de decisión, como lo expone Jeremy Waldron cuando pregunta:

¿Por qué en la mayoría de los tribunales de apelación, cuestiones importantes de derecho son resueltas por decisión de mayoría...el método de “contar cabezas” que se emplea en la política electoral y legislativa...Los jueces votan cuando están en desacuerdo y – como todos sabemos- muchos casos importantes de la Suprema Corte de Justicia de los Estados Unidos se resuelven por una votación de cinco a cuatro entre sus magistrados, incluso cuando la Corte está revisando una ley decidiendo la posibilidad de anular el resultado de una votación por mayoría entre representantes elegidos...<la cuestión general sería> por qué una mayoría exigua ...es un principio apropiado a adoptar en una institución que se supone que debe remediar o mitigar los defectos del mayoritarismo? (Waldron, 2018, págs. 153-154).

El problema es el conflicto entre reglas de decisión v.g. un solo voto de un tribunal colegiado puede derogar una normativa votada por unanimidad en un cuerpo legislativo, es un problema general y tiene que ver con el proceso de elección de cualquier clase de comité o cuerpo colegiado que decida: qué reglas de elección, qué números mínimos afirmativos, qué competencias tendrá cada elector en cada caso, qué diferencias son relevantes y cómo se justifican ético-políticamente, qué límites tiene un cuerpo para que sus decisiones sean revisadas por otro comité o cuerpo colegiado, etcétera, todos problemas que tienen que ver con lo que hemos llamado las decisiones políticas .

Esta temporalidad, que podemos llamar una **temporalidad política**, será diferente a la mera temporalidad técnica. En este caso, la temporalidad no será solo una temporalidad lineal, con las fechas de emisión de cada resolución técnica, sino que las decisiones que se tomen pueden instalar un proceso no lineal de cambio y recambio –v.g. el caso antes mencionado de los fallos sobre el derecho al aborto en los EE. UU.

– Temporalidad de SCOR o Historia3 La temporalidad política desacopla la situación de su pasado, en sentido un comité o cuerpo colegiando puede literalmente crear nuevos estándares y criterios que no serán continuidades revisadas del pasado; así que cualquier consideración que se haga de ella, debe atender a la singularidad propia de una situación en un momento. La temporalidad de los SCOR avanza

un paso: desacopla la situación de su futuro. En una singularidad reflexiva, las trayectorias temporales se quiebran, su pasado no está causalmente conectado con su presente y ningún presente está conectado con su posible deriva futura. Es en su presente de junio de 1812 que Napoleón considera que su invasión al Imperio Ruso será completamente exitosa, y que el Sejm declara la Confederación General del Reino de Polonia, que sería la nueva nación polaca independiente y persistente. Y estos planes suponen que el futuro estará en fase con las decisiones, es decir que los costos que se asumen serán compensados por los resultados a lograr.

Podemos llamar **temporalidad histórica en sentido estricto** a la temporalidad de un presente, en el que se toman decisiones, con las cuales se determina tanto las continuidades y rupturas del pasado, como las derivas hacia uno u otro proyecto o plan de acción o fines vitales futuros, bajo condiciones de riesgo ontológico, lo que sucede a algo no es su continuación, y en lo que sucede puede o no darse la preservación de eso.

Podemos diferenciar los tres niveles de temporalidad de la historia humana a partir de la estructura de las decisiones y de las relaciones que hay entre ellas: las reglas de autorización de medicamentos (Historia 1) pueden ser relativizadas por las agencias de control de medicamentos, por decisiones situacionales en ciertos casos extremos como por ejemplo una pandemia, (Historia 2) sin tener presentes los riesgos y efectos que puedan acumular en el largo plazo y los cambios de tendencias que se produzcan más allá de toda posible anticipación (Historia 3).

## 6.2. Componentes espaciales o formas de la territorialidad histórica.

El análisis precedente se puede anexar a la correspondiente fase espacial; si SSO, SCOI y SCOR involucran diversas formas de temporalidad, también lo harán con diversas clases de implantación territorial el espacio será la implantación territorial de las trayectorias temporales de los agentes<sup>8</sup>:

-Territorialidad de SSO/ Historia1: El espacio del aprendizaje inductivo está cerrado para casos en los que opera cada instancia del aprendizaje inductivo: el experimento, el accidente, el terremoto, el ensayo clínico, el lote para el control de calidad. Es un espacio local, y administrado<sup>9</sup>: hay un protocolo para ensayos clínicos, hay uno para la recolección de evidencia forense en el escenario de un crimen, hay uno para examinar la caja negra de un accidente, otro para apagar un incendio, etcétera. En todos los casos, el protocolo del caso permite conectar el caso con regulaciones de aplicación universal, al modificar o adecuar normas técnicas que están en permanente mejora inductiva. A estas trayectorias temporales inductivas corresponde una implantación territorial local, en la medida que el aprendizaje inductivo

<sup>8</sup> Entendemos por trayectoria temporal de un agente a la secuencia de desplazamientos espaciales y de actos que se llevan a cabo en un período temporal y las razones o motivos que el agente ofrece para cada uno de esos desplazamientos y de esos actos. a

<sup>9</sup> El concepto de espacio administrado supone un espacio físico en el cual todos los movimientos o desplazamientos espaciales de agentes humanos está determinado por una regla precedente: así un escenario en el cual se lleva a cabo una coreografía clásica, completamente pautada *ex ante*, será un espacio más administrado que un escenario en el cual opera una compañía que ejercita la improvisación kinética.

involucra los ensayos y errores en experiencias localizadas, cuyo examen permite general documentos protocolizados, que luego se integran en los sistemas de normalización.

-Territorialidad de SCOI/ Historia2: El espacio de la decisión política está cerrado a las competencias de la agencia, comité o cuerpo colegiado que decide, puede ser local o no, pero es un espacio que no está completamente administrado, ya que los agentes no aplican procedimientos establecidos en reglas técnicas, sino que debaten, negocian, forman coaliciones y alianzas, emplean los recursos de la teoría de la argumentación material para revisar propuestas, conciliar puntos de vista discordantes, y finalmente tomar decisiones que puedan estar abiertas a revisión por otras agencias, comités o cuerpos colegiados, con las mismas reglas de elección o con otras, y en ese proceso el espacio se reconfigura, ya que sus límites físicos dependen de las competencias normativas de esas estructuras de decisión.

-Territorialidad de SCOR/Historia3: El espacio histórico es abierto y no administrado; y no hay ningún ámbito en el cual estén fijadas competencias que lo puedan gobernar en forma estable, y que, por ello, le puedan dar una estabilidad predecible. Una guerra puede cambiar en forma dramática las fronteras, pueden desaparecer entidades políticas nacionales y forjarse otras o pueden cambiar los territorios que ocupe un estado nación, una regulación puede cambiar un espacio rural en solares urbanos, un cambio en un código de planeamiento urbano puede desatar procesos de gentrificación, etcétera. Por ello el espacio histórico no está dado, y no está fijo, sino sometido a un incesante cambio de límites y composición territorial<sup>10</sup>.

### 6.3 Implantación escalar del esquema de temporalidad-territorialidad.

A los tres tipos de temporalidad y territorialidad se conecta tipo de componentes de los ensambles de cada sistema real: las escalas de realidad, eso da lugar al entrecruzamiento entre los diversos sistemas y las diferentes escalas de realidad en las que se propagan las consecuencias etiológicas de esas decisiones. En general, el análisis social reconoce tres tipos de escalas:

La realidad social se despliega en tres niveles de realidad: micro, meso y macro. Cada nivel de la realidad revela estructuras y culturas distintivas. Tanto el nivel macro como el micro están impulsados por fuerzas únicas que determinan tanto la formación como el funcionamiento de estas estructuras y, como veremos en este volumen, la formación de estructuras de meso-nivel distintivas de unidades corporativas y categóricas.

Estas unidades estructurales de meso-nivel restringen la interacción en los encuentros y reducen las restricciones y la cultura del macro-nivel al nivel del encuentro. A la inversa, las unidades corporativas y categóricas son, respectivamente,

---

<sup>10</sup> Como caso de cambio dramático en la geografía política, son los efectos mediatos del ultimátum que el Imperio de Austria-Hungría le impone el 23 de julio de 1914 al Reino de Serbia como reparación por el asesinato del Archiduque Francisco Fernando de Habsburgo y su esposa, en la ciudad de Sarajevo, el 28 de junio de 1914, y que terminaría con tres imperios y el surgimiento de numerosas naciones en esos espacios y sus territorios coloniales.

los componentes básicos de los dominios institucionales y los sistemas de estratificación del meso-nivel, que a su vez son los componentes básicos de las sociedades y los sistemas intersocietarios. (Turner, 2012)

Podemos señalar como algunos componentes de dichos niveles

**Macrosocial:** sistemas económicos nacionales, alianzas militares, estructuras supranacionales, entidades políticas soberanas.

**Mesosocial:** Organizaciones corporativas o públicas, asociaciones civiles, partidos políticos, espacios y estructuras laborales o académicas, grupos confesionales o de otro tenor, etc.

**Microsocial:** familias nucleares, vínculos interpersonales emocionales, relaciones de aprendizaje, etc.

Las escalas de realidad se ordenan en términos de dos tipos de relaciones:

-mereológicas: las entidades de escala microsocial y sus relaciones son partes constituyentes de las entidades y relaciones de la escala mesosocial, y las entidades y relaciones de la escala mesosocial son partes constituyentes de entidades y relaciones de la escala macrosocial.

-etiológico/funcionales: las actuaciones de los agentes personales de la escala microsocial tienen efectos en y están constreñidas por condiciones de la escala mesosocial; los agentes colectivos mesosociales a su vez operan como mecanismos etiológicos en las escalas micro-social y macro-social.

Así cada escala presenta un grado de complejidad etiológico/funcional y composicional, que se incrementa desde la escala microsocial a la escala macrosocial, y que es diferente de la complejidad sistémica que aparece en la naturaleza de los componentes de cada tipo de sistema. Podemos tomar como ejemplo, aquella operación militar que contó con la alianza de la dirigencia polaca, la invasión al Imperio Ruso; en ese caso se pueden diferenciar:

**Macronivel:** Napoleón Bonaparte tomó personalmente todas las decisiones que involucraron a la Grande Armée como totalidad, y comandó personalmente su fuerza central; así fue su decisión que la Guardia Imperial no participara en la Batalla de Smolensk o en la Batalla de Borodino como tropas de refuerzo –lo que tuvo un efecto en el resultado final de dichos combates.

**Mesonivel:** El Mesonivel incluye desde los mandos supremos –generalmente mariscales: promovidos antes de la invasión (Mariscal Pierre Augereau –comandante del XI Cuerpo de la reserva-, Mariscal Jean-Baptiste Bessières –comandante de unidades de la Guardia Imperial de la primera fuerza central-, Mariscal Louis-Nicolas Davout –comandante del I Cuerpo de la primera fuerza central-, Mariscal François Joseph Lefebvre comandante de unidades de la Guardia Imperial de la primera fuerza central-, Mariscal Jean-Baptiste Bessières –comandante de unidades de Guardia Imperial de la primera fuerza central-, Mariscal Étienne Macdonald –comandante del X cuerpo del flanco norte-, Mariscal Édouard Mortier- comandante de unidades de la Guardia Imperial de la primera fuerza central-, Mariscal Jean-Baptiste

Bessières –fuerzas de la Guardia Imperial de la primera fuerza central-, Mariscal Joachim Murat –comandante de las reservas de caballería- Mariscal Michel Ney –comandante del III Cuerpo de la primera fuerza central- , Mariscal Nicolas Oudinot –comandante del II Cuerpo de la primera fuerza central), Mariscal Claude Victor-Perrin -comandante del IX Cuerpo de la reserva .durante ella (Mariscal Laurent Saint-Cyr –comandante del VI Cuerpo de la segunda fuerza central) o con posterioridad (Józef Poniatowski –comandante del V Cuerpo de la fuerza del flanco derecho). Cada mariscal tiene un alto mando y una oficialidad que se despliega en una estructura de divisiones y brigadas y que toman decisiones en cada conflicto y teatro de operaciones.

Micronivel: Pelotones.

Es claro que Napoleón Bonaparte, Michel Ney y algún soldado polaco del V Cuerpo son – son similares en tanto agentes personales, su tiempo local y su espacio personal. Pero los ámbitos de sus decisiones son completamente diferentes. El resultado total de la invasión a Rusia, y todos sus efectos, que incluyen la caída del Imperio luego de la Batalla de Leipzig y la invasión rusa a la Confederación General del Reino de Polonia, depende de las decisiones exclusivas de Napoleón Bonaparte **en tanto emperador y jefe supremo del ejército**, la retirada de los restos de la Grande Armée evitando una caída completa ante el acoso del ejército ruso se debe a la destreza técnica táctico-estratégica –como comandante militar- de Michel Ney **en tanto comandante de la Grande Armée residual**, y cada movimiento de un lugar de cada frente de combate en cada batalla depende de cada soldado **en tanto parte operatoria del ejército**. Así:

Macronivel: ... **en tanto emperador y jefe supremo del ejército**.

Mesonivel: ... **en tanto comandante de la Grande Armée residual**.

Micronivel: ...**en tanto parte operatoria del ejército**.

La diferencia de escalas puede ser espacial o temporal; habitualmente las ciencias sociales las tratan como diferencias espaciales, desde territorios nacionales hasta territorios de una casa familiar. Pero este análisis puede colapsar la dimensión temporal, que en términos de nuestra distinción anterior se puede analizar del siguiente modo:

-el Macronivel involucra la temporalidad histórica y una territorialidad extrema, que puede llevar a categorías como globalismo, universalismo, historia universal, globalización, translocación, etcétera,

-el Mesonivel involucra a la temporalidad política y una territorialidad que puede ir desde las comarcas o entidades políticas sub-provinciales hasta los estados nacionales del presente,

-el Micronivel involucra a la temporalidad técnica y una territorialidad que involucra la vida personal de agentes por separado.

En cada caso, no se trata de una cuestión de agregado, como si cada elemento temporal, territorial o escalar vayan por separado y se unen en modo mereológico.



Sino que al mismo tiempo que tienen relaciones mereológicas, tienen relaciones etiológicas y funcionales, en modo que cada ensamble supone un tipo de fusión de materiales que no se pueden considerar por separado. Así la temporalidad real es la fusión de estas tres temporalidades, que se distinguen no por su supuesta autonomía como partes, sino de la naturaleza de los sistemas reales involucrados y de las decisiones que se hagan en cada sistema. En la Grande Armée operan fusionados el tiempo de las decisiones estratégicas de Napoleón Bonaparte, de las decisiones del Mariscal Ney para llegar al río Niemen salvando la mayor cantidad de tropa posible en una retirada que nunca formó parte del plan estratégico original, y las decisiones que cada soldado y pelotón toman para llevar a cabo ese objetivo.

Las escalas de realidad social son móviles. Como emperador y generalísimo del ejército imperial, Napoleón nunca sometió su plan general, ni los planes específicos de movimiento de la Grande Armée a ningún tipo de comité que tomara decisiones colectivas, con una única excepción: un consejo de guerra con sus mariscales luego de la Batalla de Maloyaroslavets, el 24/10/1812 a fin de decidir posibles rutas alternativas luego de su retirada desde Moscú (Riehn, 1990, pág. 331). En este caso, el centro de la decisión pasó de la temporalidad histórica a la temporalidad política, y de un sistema reflexivo complejo a uno no reflexivo: sólo había dos rutas posibles de escape y había que decidir en forma urgente – el ejército ruso y el invierno afectaban al ejército imperial-, lo que incluso puede entenderse como la reducción de todo el plan estratégico fracasado a un sistema simple. Pero esa reducción es dramática porque no elimina los elementos de incertidumbre radical, sólo la enmascara, y produce un simulacro de simplicidad.

Los ensambles involucrados en SCOR, su temporalidad –la temporalidad histórica-, su territorialidad –los espacios no administrados- y su ámbito escalar, absorben las temporalidades, territorialidades y ámbitos de SSO y SCOI, y exponen la radicalidad de lo que hemos denominado riesgo ontológico.

## **7. La textura de la historia. Racionalidades.**

El esquema anterior nos da un esquema de análisis: un acontecimiento histórico presenta un ensamble de temporalidades, territorialidades y escalas de realidad que operan simultáneamente y que se pueden desglosar analíticamente, así a cada uno de los sistemas precedentes le corresponde un cierto tipo de ensamble.

En la concepción que hemos elegido –la concepción de los sistemas- las decisiones son ejecutadas siempre por agentes-personales-en-sistemas, y las consecuencias de cada decisión dependerán del sistema en que se lleven cabo: la decisión personal de Napoleón de atacar el Imperio Ruso o la de los miembros del Sejm de declarar la Confederación General del Reino de Polonia y las de un soldado del ejército francés de colgar su bayoneta a la izquierda o a la derecha, son igualmente personales, pero en sistemas, con temporalidades, territorialidades y escalas distintas.

En este lugar surge el tema de la racionalidad de las decisiones tomadas por esos agentes-personales-en-sistemas. Ello nos lleva a la teoría de la racionalidad,

cuyo supuesto básico las decisiones racionales –o con un grado creciente de racionalidad- reducen el impacto del riesgo calculable.

El requisito mínimo de la atribución de racionalidad a un agente, es que sus procesos y trayectorias temporales puedan (i) incrementar la situación inicial del agente en un entorno fijo, o (ii) al menos preservar la situación inicial en un entorno cambiante.

En principio en la literatura técnica se reconocen dos grandes tipos de atribuciones de racionalidad. El primer modelo será atribución máxima, tal como lo expone Herbert Simon:

La teoría económica tradicional postula un “hombre económico”, quien, en el curso de ser “económico” es también “racional”. Se supone que este hombre tiene un conocimiento de los aspectos relevantes de su entorno que, si no es absolutamente completo, al menos es impresionantemente claro y voluminoso. También se supone que tiene un sistema de preferencias bien organizado y estable, y una habilidad en computación que le permite calcular, para los cursos de acción alternativos que están disponibles para él, cuál de ellos le permitirá alcanzar el objetivo. punto más alto alcanzable en su escala de preferencia. (Simon H., 1955, pág. 99)

Ch. Cherniak ha reconstruido este modelo de máximos a partir de una serie de cláusulas:

Tesis de la racionalidad general ideal: S emprendería todas y sólo las acciones aparentemente apropiadas <esto es todas y sólo las acciones que> que, según las creencias de S, tenderían a satisfacer los deseos de S. (Cherniak, 1990, pág. 7)

Tesis extrema de la clausura deductiva de los conjuntos de creencias: S realmente cree (o infiere o puede inferir) todas y únicamente las consecuencias de las creencias de S. (Cherniak, 1990, pág. 12)

Cherniak ofrece una versión más débil de esta cláusula:

Condición inferencial ideal: Si S tiene un conjunto particular de creencias y deseos, S haría todas y sólo inferencias fundadas a partir del conjunto de creencias que aparentemente son apropiadas. (Cherniak, 1990, pág. 13)

Condición de consistencia ideal: Si S tiene un conjunto particular de creencias y deseos, entonces si surgiera alguna inconsistencia en el conjunto de creencias, S la eliminaría. (Cherniak, 1990, pág. 17)

Esta atribución máxima de racionalidad ha sido revisada en sus supuestos ideales, así ya señalaba H. Simon:

En términos generales, la tarea es reemplazar la racionalidad global del *homo oeconomicus* con un tipo de comportamiento racional que sea compatible con el acceso a la información y las capacidades computacionales que realmente poseen los organismos, incluido el hombre, en los tipos de entornos en los que ellos existen. (Simon H., 1955, pág. 99)

Y en su Conferencia Nobel, Daniel Kahneman así refería las investigaciones que habían llevado a cabo con Amos Tversky sobre la racionalidad efectiva y la atribución máxima:

Nuestra investigación intentó obtener un mapa de la racionalidad limitada, explorando los sesgos sistemáticos que separan las creencias y las elecciones que hacen que tienen las personas, de las creencias y elecciones óptimas asumidas en los modelos de agente racional. (Kahneman, 2003, pág. 1449)

El propio C. Cherniak señala que esta atribución máxima tiene problemas, ya que:

...la condición de racionalidad ideal requiere que un agente... tenga una capacidad deductiva peculiarmente idealizada. (Cherniak, 1990, pág. 8)

Esta segunda restricción se puede interpretar en modo afirmativo: la atribución máxima exige capacidades intelectuales –de memoria y recuperación de información, inferenciales- máximas.

... la condición ideal de racionalidad general surge de su negación... de que los seres humanos se encuentran en el predicamento finito, de tener límites fijos en sus capacidades cognitivas y el tiempo disponible para ellos. (Cherniak, 1990, pág. 8)

Contra esa tesis Cherniak propone una atribución mínima que asume como un hecho central el predicamento finito de los agentes humanos:

Tesis de la racionalidad general mínima: Si S tiene un conjunto particular de creencias y deseos, emprenderá algunas, pero no necesariamente todas, aquellas acciones que son aparentemente apropiadas. (Cherniak, 1990, pág. 9)

Condición de inferencia o habilidad deductiva mínima: Si S tiene un conjunto particular de creencias y deseos, S haría algunas, pero no necesariamente todas, las inferencias de sonido del conjunto de creencias que aparentemente sean apropiadas. (Cherniak, 1990, pág. 10)

Requerimiento mínimo heurístico de las inferencias abordables: S emprendería algunas de las inferencias fundadas del conjunto de creencias que aparentemente serían apropiadas que S hiciera. (Cherniak, 1990, pág. 11)

Requerimiento deductivo mínimo: S debe tener éxito en realizar algunas de las inferencias fundadas aparentemente apropiadas que S ha emprendido. (Cherniak, 1990, pág. 11)

Condición mínima de consistencia: Si S tiene un conjunto particular de creencias y deseos, entonces si surgiera alguna inconsistencia en el conjunto de creencias, S eliminaría a veces algunas de ellas. (Cherniak, 1990, pág. 17)

El análisis anterior coloca a ambas teorías como teorías disyuntas que compiten por dar cuenta de la misma fenomenología de decididores. Pero el enfoque

de los sistemas reales permite sostener que ambas teorías son dos polos de un espectro de formas de racionalidad, lo que permite examinar cada forma de la racionalidad en relación con cada forma de historicidad.

– El caso de las decisiones técnicas, son decisiones que parten de una base dada, las reglas técnicas que se aplican en cada caso, así estas decisiones tienen *ex ante* un carácter determinista y dado y puede satisfacer la Cláusula de racionalidad general ideal<sup>11</sup>. Pero aquí cabe una modificación a la presentación que hace Cherniak; en efecto para él, la variable S involucra agentes personales. Pero las decisiones técnicas no involucran agentes personales sino agentes comunitarios. El aprendizaje inductivo no opera en el nivel de individuos ni se funda en la memoria psicológica de cada uno de ellos. El aprendizaje inductivo se funda en la experiencia comunitaria documentada, que opera en el nivel de comunidades cognitivas explícitas, agencias públicas o corporativas que establecen protocolos de registro y almacenamiento protocolizado de información en bases de datos<sup>12</sup>, y que producen documentos y regulaciones desde dicha información almacenada, y que van impactando en la nueva información que se vaya almacenando; en ese sentido se puede decir que los sistemas aprenden.

Es claro que C. Cherniak tiene razón en rechazar la Cláusula de racionalidad general ideal personal, pero la situación es distinta en el nivel de lo que podemos llamar la Cláusula de racionalidad ideal cooperativa. Y lo mismo sucede con la Cláusula inferencial ideal, nuevamente el trabajo inferencial no es psicológico –lo que un agente pueda hacer con sus capacidades inferenciales personales –sino que es un proceso mediado por instrumentos inferenciales –ábacos, reglas de cálculo, calculadoras, computadoras digitales, inteligencias artificiales, etc. En los procesos cooperativos, la cooperación inferencial de agentes mínimos e instrumentos inferenciales puede llegar a resultados que superen los límites que tenga cada agente por separado. Es claro que esta racionalidad estará limitada por las bases inferenciales, las cuales pueden tener inconsistencias latentes, lo que hace que la racionalidad cooperativa sea más débil que la racionalidad general ideal, pero que sea más fuerte que la racionalidad personal mínima, y que en ese sentido se aproxime a la racionalidad ideal.

–El caso de las decisiones políticas, las tasas de riesgo no están expresadas en regulaciones evaluadas cuantitativamente, sino que parte están integradas por las percepciones de los agentes que forma parte de los cuerpos colectivo que deciden según reglas. Un comité de asignación de recursos para proyectos de desarrollo tecnológico o un tribunal al que se le somete el control de constitucionalidad de cierta legislación sobre control alimentario, deciden por votos según alguna versión de la regla de mayoría, la que puede ser influida por los sesgos de percepción que tengan los votantes, lo que supone, en ese caso, una distinción crucial. Estamos en

---

<sup>11</sup> Si X es el mejor protocolo para tratar una dermatitis de contacto o un cortocircuito, se aplica X sin ponerlo en cuestión, sino que se revisa que la aplicación haya sido correcta.

<sup>12</sup> Series meteorológicas, hidrológicas, clínicas, financieras, económicas, edafológica y las que sean.

una situación diferente a la anterior, aquí opera la racionalidad general mínima personal de cada experto, sometida a procesos de negociación o arbitraje y a un entorno institucional. En estos procesos opera un principio (o meta-principio en rigor) que asume que, en el largo plazo, los procedimientos de arbitraje entre evaluaciones diferentes, y las reglas de decisión han de tener una tendencia a la elección de las mejores decisiones en general, aunque no haya regla a priori que permita discernir entre peores o mejores decisiones para cada caso concreto. El supuesto es que las reglas de decisión y de arbitraje permitan que los cuerpos colegiados arriben –en el largo plazo- a decisiones colectivas estabilizadoras. Este es el fundamento del sistema de revisión por pares, en el cual, aún con los posibles sesgos auto confirmatorios, las decisiones políticas tiendan a preservar las partes seguras de la base inferencial, tiendan a corregir sesgos, tiendan a reconocer riesgos implícitos y ofrecer modos de cálculo y descuento. Es decir, se introduce una restricción en la exposición que hace Cherniak de la racionalidad general mínima, bajo la tendencia especificada, la Condición de inferencia tendría un sesgo específico en dirección de una reducción relativa del riesgo calculable.

– Nada de ello ocurre en el caso de las decisiones históricas, en las cuales no hay una base inferencial que esté dada, ya que la situación reflexiva no tiene antecedentes que puedan proveer de alguna información que permita reconocer alguna tendencia de incremento del acierto relativo y de reducción del riesgo ontológico. Este nunca se reduce. En la decisión histórica, el acto de decidir supone una apuesta hermenéutica en la cual se interpreta el pasado y el presente aferente como si todo ello confirmara el proyecto y la temporalidad por venir, en un modo que haga abordable esa decisión en ese instante; como una apuesta sin información precedente. Declarar una guerra, reformar una constitución, elegir una matriz energética son decisiones históricas en la medida que ninguna curva de resultados de guerras del pasado o de efectos de reformas constitucionales precedentes o de matrices energéticas va a proveer de ninguna información acerca de lo que pueda pasar cuando se decida en esa dirección<sup>13</sup>. Es decir, estamos ante una situación aún más básica que la que reconoce Cherniak, estamos en el caso inferencial mínimo posible, lo que podemos llamar decisión bajo ignorancia.

Es claro que las decisiones históricas no están suspendidas, sino que surgen sobre una base de decisiones técnicas y políticas precedentes. Pero estas no operan como una base inferencial para la decisión histórica, sino como materiales que se

---

<sup>13</sup> Un ejemplo de la complejidad de es el caso de la introducción de instituciones específicas en los textos constitucionales. Dado que el vocabulario normativo tiene textura abierta, nunca es posible predecir cuáles serán los criterios de hermenéutica constitucional y de desarrollo en la jurisprudencia que puedan tener los fallos de los tribunales en el futuro, los que pueden desarrollar esa textura abierta en sentidos abiertamente opuestos a los intereses epocales de los redactores de un texto constitucional determinado. Así se pueden distinguir – entre otras escuelas- “... la interpretación textualista (Es un método de interpretación que se enfoca en el significado más próximo o evidente de los términos empleados en la constitución), el originalismo (considera el significado original de la constitución o la intención original de sus redactores), la escuela del derecho natural presupuesto en el texto constitucional, la lectura moral de la Constitución en términos de principios de la historia legal...” (Rodríguez-Alcalá, 2020).

involucran en la interpretación que hagan los agentes del pasado y la realidad precedentes.

## 8. La razón histórica y la contraespecificidad.

Asumido el punto de partida de la racionalidad de mínimos de las decisiones históricas, ¿Cuál es el factor que introduce la contra especificidad? Aunque toda decisión es íntegramente histórica –en el sentido banal que transcurre en la historia o en el sentido no banal que indica la Historia3- no toda decisión está determinada del mismo modo: una decisión técnica no tendrá la misma estructura y las circunstancias que una decisión política o que una decisión histórica bajo ignorancia:

Luego de la Guerra Franco-Prusiana de 1897, el general Helmuth von Moltke escribía:

Ningún plan de operaciones se mantiene con alguna certeza, más allá del primer encuentro con las fuerzas principales del enemigo. Solo el profano cree que en el curso de una campaña ve la implementación consistente de una idea original que fue concebida de antemano en cada detalle y que se mantiene hasta el final. (von Moltke, 1900, pág. 291)

Este texto de von Moltke sostiene:

(i) Un conflicto bélico es un SCOR en el cual los planes estratégicos –generados antes de entrada en el combate–son representaciones reflexivas que lo conforman.

(ii) La dinámica de este sistema se encuentra con el riesgo ontológico –i.e. un presente que no permite determinar ningún futuro, ni apelar a ninguna regularidad pretérita, a partir de las representaciones/planes estratégicos delineados antes del conflicto o incluso cuando están en ejecución.

Así la consideración de la invasión al Imperio Ruso no pudo anticipar esa dinámica, ni permitió expandir el modelo napoleónico de resolución de un conflicto bélico, que se fundó en el resultado de la Batalla de Austerlitz (02/12/1805) entre el ejército francés y el ejército combinado austro-ruso, que:

...afirmó la hegemonía militar francesa en Europa continental durante la mayor parte de la siguiente década... El posterior Tratado de Pressburg (Bratislava) sacó a Austria de la Guerra de la Tercera Coalición, la obligó a ceder territorio a Francia y allanó el camino para la disolución del Sacro Imperio Romano al año siguiente. La batalla de Austerlitz se considera una obra maestra en táctica militar y, a menudo, se considera una de las batallas más importantes de la historia mundial. (Mark, 2023)

Este modelo se puede llamar el modelo de la batalla definitiva, una batalla que no sólo se gana, sino que produce en el enemigo una magnitud de daño tal, que elimina su capacidad militar de respuesta y anula sus planes estratégicos. Pero nada de ello sucedió en la campaña rusa; en ninguno de los combates, Napoleón logró la

derrota definitiva del ejército ruso, sino que este aplicó la táctica de retirada estratégica en un terreno inmenso (Riehn, 1990, pág. 181 ss.), obligando a los franceses a extender sus líneas logísticas y sus flancos. En ningún momento hubo en esta campaña una batalla análoga en sus efectos a la batalla de Austerlitz. Y en 1812, el propio Napoleón ya tenía en su inventario la campaña de España, una guerra larga de desgaste y en la cual jamás se aplicó el modelo de la batalla definitiva.

La Historia-involucra la Historia-1, las decisiones bélicas involucran el aprendizaje inductivo: la introducción de nuevas tecnologías como fue el cálculo balístico o la pólvora sin humo –mayores presiones en la recámara, mayor trayectoria tensa del proyectil, posibilidad de proyectiles de menor calibre, etc. También involucra el aprendizaje político: los comités que diseñan políticas de armamento y tecnología militar y los jurados que deciden en los ensayos y pruebas de los prototipos, los programas de formación de oficiales, y las estructuras de los estados mayores de cada cuerpo de ejército. Pero ni la información técnica, ni la información política garantiza absolutamente nada sobre el resultado de una guerra, en la medida que las autopercepciones o supuestos situacionales son únicos. Así, el ejército francés ingresó en el territorio ruso con ciertas presuposiciones acerca del comportamiento no hostil del pueblo ruso, sobre la disposición del zar Alejandro I para acordar un tratado de paz, sobre la relativa ineficacia del ejército ruso. Estas autopercepciones no surgían de ninguna trayectoria temporal precedente y que resultaron totalmente falsas: la servidumbre rusa no se levantó a favor de “los liberadores” sino que se levantó en masa contra el invasor y contribuyeron a destruir cosechas y fuentes de aprovisionamiento, Alejandro I se propuso como único objetivo, la expulsión de los franceses la batalla de Borodino no fue una batalla definitiva, el ejército ruso desplegó una estrategia de desgaste que resultó completamente exitosa. Napoleón Bonaparte y sus comandantes asumieron el riesgo ontológico de una guerra. Y lejos de caer el imperio ruso, este se expandió con la incorporación de territorios de la efímera Confederación General del Reino de Polonia.

Si la información técnica y política precedente no garantizaban ningún resultado futuro, si señalaban resultados pasados y presentes, que debían operar como insumos de la decisión histórica. En ese caso algo estaba pasando con la guerra en España, que contradecía el modelo de la batalla definitiva. Y esto señalaba que la decisión histórica no se podía tomar sobre la base de una racionalidad técnica inductiva, que parecía indicar que siempre y en todo conflicto iría a suceder un caso de batalla definitiva. En ese caso tomar una decisión histórica sobre la base de una racionalidad técnica que en sus términos estaban desmentida resultaría en un acontecimiento que no se conectaba con ninguna de las auto-percepciones precedentes.

Desde la perspectiva del historiador, la decisión por el Ducado de Varsovia, la Confederación General del Reino de Polonia y la conformación de la Grande Armée fue catastrófica.

Y vista desde la perspectiva del filósofo crítico de la historia, el reclamo de von Moltke aparece claro: tanto Napoleón Bonaparte como el Sejm desconocieron el riesgo ontológico de las decisiones históricas, ya que en ellas no hay ningún rumbo

precedente que haga suponer algún resultado, no hay ningún examen a priori que permita anticipar el logro de ningún plan. Y en ello:

-hay decisiones meramente técnicas, que fija la información que se almacena en bases de datos, por medio de los protocolos de uso de instrumentos, registro y almacenamiento; bajo estas condiciones, esta información tiene una estabilidad relativa y permite comparaciones, ordenaciones, introducción de métricas, inferencia estadística, etcétera.

-hay decisiones políticas que emplean los resultados de decisiones técnicas como insumo para las decisiones de autoridades deónticas o epistémicas, bajo las reglas de elección de tales autoridades, las que están sometidas a las limitaciones de (i) la información técnica y (ii) la propia falibilidad de las reglas de competencias deónticas o epistémicas de dichas autoridades.

-hay decisiones históricas que pueden involucrar como antecedente a decisiones técnicas y políticas, pero no surgen inferencialmente de ellas dado que el componente reflexivo de la Historia-3 no tiene ninguna presencia ni se puede seguir de las decisiones precedentes.

Al reconocer la estructura tramada de la historia efectiva, en la que se enlazan tres modos de temporalidad, la contraespecificidad aparece cuando los agentes que toma una decisión histórica asumen que el riesgo ontológico está controlado y reducido por algún ensamble de propiedades de la decisión técnica o política.

En esa línea una decisión se torna crecientemente contraespecífica en la medida que los sesgos de confirmación y de auto-afirmación van ocultando el riesgo ontológico existente. Un ámbito en el cual este problema es acuciante es el ámbito de decisiones que tengan impacto ambiental. Ello ha llevado al primer caso de reglas de decisión que asuman el riesgo ontológico en forma explícita y lo incluyan como elemento central a tomar en cuenta. Esa es la regla que se instituye en la Declaración de Río sobre el Medio ambiente y el Desarrollo de 1992, que introdujo lo que se ha denominado desde allí el **Principio Precautorio**:

PRINCIPIO 15 Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente. (Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 2009)

En el análisis propuesto, el principio precautorio no es sino un caso de una regla de decisión ante riesgo ontológico, aquello que en el enunciado del principio se llama “falta de certeza científica absoluta” y que en rigor es algo más radical. Y ello por dos motivos:

-en primer lugar, jamás habrá nada que sea una “certeza científica absoluta” sino algo bastante más débil que será la “seguridad epistémica relativa” en términos de una racionalidad técnica, que podrá ser insumo de una racionalidad política, lo que elimina la idea de certeza incluso asumida como un ideal regulatorio;



-en segundo lugar, la cuestión de la falta de información sobre trayectorias temporales pretéritas o futuras de un sistema reflexivo, es una imposibilidad lógica, dado el carácter absueltamente único de cada singularidad o estado de un sistema reflexivo, lo que lesiona toda decisión en contextos de la Historia<sup>3</sup>.

El principio precautorio ambiental es un caso de una situación general. Si los agentes no pueden tener ninguna anticipación o aprendizaje inductivo relevante para las decisiones en la Historia-3, entonces las condiciones de inferencia mínima y el requerimiento deductivo mínimo serán limitaciones aún más estrictas que la racionalidad mínima que propone C. Cherniak. Sólo se sostendría el Requerimiento Mínimo Heurístico, en cuyo caso se deberían hacer inferencias desde premisas cuyo riesgo ontológico sea imposible de establecer, lo que implica que podrá haber inconsistencias latentes que no podrían ser eliminadas.

En términos del caso que analizamos, ¿Cuál sería la regla de decisión bajo ignorancia absoluta, cuando se participa en una guerra tan extrema como fue la invasión francesa a Rusia en 1812? Podemos entender la afirmación de von Moltke como una versión política militar del Principio Precautorio: a priori toda guerra está perdida, y cuando se tomen decisiones que supongan el resultado de una guerra que se vaya a desencadenar en un futuro plan de acción, la regla básica será: Bajo la condición de que la guerra X estará perdida, ¿cuáles serían las consecuencias para una entidad política que participa en esa guerra que es una guerra ofensiva de invasión a una potencia extranjera?

Esto exige un comentario:

(1) una guerra está perdida a priori, no en su resultado. O sea que a priori de declararla, ningún contendiente potencial podrá descontar ninguna ganancia a obtener y sobre ella desarrollar proyectos condicionales. Y ello porque:

-1a. una guerra puede perderse efectivamente.

-1b. una guerra puede ganarse con costos excepcionales para el ganador, las llamadas victorias pírricas<sup>14</sup>- o puede tener un resultado ambiguo que no deja ganadores (v.g. la guerra entre la República de Irak y la República Islámica de Irán entre 1980 y 1988<sup>15</sup>).

-1c. una guerra puede ganarse, pero dejando conflictos potenciales futuros que pueden desatarse en forma incontrolable (v.g. el Tratado de Versalles que cerró la Primera Guerra Mundial y que hoy se acepta que fue uno de los factores del surgimiento de la Segunda Guerra Mundial.)

<sup>14</sup> Señala Plutarco que "...se cuenta haber dicho Pirro a uno que le daba el parabién: "Si vencemos a los Romanos en otra batalla como ésta, perecemos sin recurso" (Plutarco, 2020, pág. XXII)

<sup>15</sup> El resultado del largo conflicto bélico, dados los objetivos iniciales iraquíes fue que "At the end, virtually none of the issues which are usually blamed for the war had been resolved. When it was over, the conditions which existed at the beginning of the war remained virtually unchanged. Although Iraq won the war militarily, and possessed a significant military advantage over Iran in 1989, the 1991 Persian Gulf War reduced Iraq's capabilities to a point where a rough parity existed between Iran and Iraq-conditions similar to those found in 1980." (Staff, 2021).

-1d. una guerra puede ganarse en forma decisiva, si hay una batalla definitiva.

(2) no hay ninguna regla a priori que permita decidir -dada la situación de riesgo ontológico- entre 1a – 1d. como futuribles que se puedan dar con algún orden de probabilidad o de certidumbre, para generar un espacio de alternativas posibles jerarquizadas por dicha regla, para poder tomar una decisión que pueda generar un daño calamitoso no sólo al enemigo sino a la tropa y población propia. Por consiguiente, decisión histórica debe involucrar una regla de decisión que asuma la posibilidad del peor resultado posible y tener planes de contingencia para ese resultado.

Así, lo que hemos denominado decisiones históricas, exigen una trama de principios de decisión bajo ignorancia y riesgo ontológico. Se trata de una racionalidad de mínimos absolutos, que al mismo tiempo debe interactuar con una racionalidad de máximo acotada –técnica- y una racionalidad operatoria y prudencial –política. Claramente la razón polaca trasmutó la racionalidad técnica –el genio político militar venía ganando en todos los conflictos y obtenía todos los tratados políticos resultantes favorables a sus intereses- e inductivamente debería seguir operando así. El resultado contraespecífico, señala que la ignorancia del riesgo ontológico puede llevar a resultados que revierten los planes originales de los agentes.

## 9. A modo de conclusión

Hacia fines del año 1978 –específicamente al 22/12/1978- la República Argentina y la República de Chile estuvieron a pocas horas de un conflicto bélico –de consecuencias irreparables y extremas- a raíz del desconocimiento argentino de laudo arbitral británico en el conflicto sobre reclamos de soberanía por las islas Picton, Lenox y Nueva y sus aguas adyacentes. Algunas noticias daban cuenta de un triunfalismo argentino sobre esa inminente guerra, que para el plan militar argentino suponía una invasión a Chile para negociar el canje de territorios por las islas (Yofre, 2021). El supuesto argentino era que la guerra ya estaba ganada, y que el plan de operaciones se iba a poder ejecutar tal como se había trazado, se descontaba que la secuencia de hechos iba a ser como estaba supuesta. Nada, absolutamente nada justifica racionalmente esa suposición. También lo contrario podía haber sucedido, con consecuencias catastróficas.

Tanto los polacos de 1812, como los militares argentinos de 1978, creyeron que los planes racionalmente trazados, con la mayor cautela en la racionalidad técnica, ordenan las trayectorias temporales futuras. Pero ninguna racionalidad técnica jamás podrá anticipar las trayectorias históricas en el ámbito de la historia<sup>3</sup>.

Y en ese caso, la renuncia sistemática a esa ilusión, a la que contribuye lo que podemos llamar el Principio Precautorio Histórico es un aporte a la teoría política en la toma de decisiones extremas.

## Bibliografía

- AA.VV. (14 de 06 de 2016). *Treaty Between France and Russia, Tilsit 1807*. Recuperado el 02 de 07 de 2022, de <https://www.napoleon.org/en/history-of-the-two-empires/articles/treaty-between-france-and-russia-tilsit-7->
- AA.VV. (14 de 06 de 2016). *Treaty between France and Russia, Tilsit, 7 July, 1807*. Recuperado el 27 de 06 de 2022, de <https://www.napoleon.org/en/history-of-the-two-empires/articles/treaty-between-france-and-russia-tilsit-7-july-1807/>
- Beck, U. (2006). Living in the world risk society. *Economy and Society* 35 , 329-345.
- Bejrowski, P. (26 de 03 de 2020). *Józef Poniatowski: "Greater than the king, this prince". Prince Józef and the Battle of the Nations*. Recuperado el 27 de 06 de 2022, de <https://polishhistory.pl/jozef-poniatowski-greater-than-the-king-this-prince/>
- Cherniak, C. (1990). *Minimal Rationality*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Clodfelter, M. (2017). *Warfare and Armed Conflict.s Statistical Encyclopedia of Casualty and Other Figures, 1492-2015 4e*. Jefferson: McFarland & Company, Inc., Publishers.
- Czubaty, J. (19 de 03 de 2023). *Fidelity to the homeland or to the oath? Poles in the War of 1812*. Recuperado el 19 de 06 de 2023, de <https://polishhistory.pl/fidelity-to-the-homeland-or-to-the-oath-poles-in-the-war-of-1812/>
- Dean, C. (12 de 02 de 2007). Believing Scripture but Playing by Science's Rules. *The New York Times*, pág. 12.
- Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. (29 de 04 de 2009). Recuperado el 09 de 01 de 2023, de <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/documents/declaracionrio.htm>
- Durand-Delga, M. (04 de 07 de 2010). *L'Affaire Deprat*. Recuperado el 14 de 07 de 2022, de <https://www.annales.org/archives/cofrhigeo/deprat.html>
- Dziadzio, A. (2008). The Constitution of the Duchy of Warsaw. Sime remarks on occasion of 200 years' anniversary of its adoption. *Cracow Studies Of ConstitutionAl And Legal History* 2, 163-174.
- Freixa Blanxar, A. (29 de 09 de 2004). *NTP 306: Las fibras alternativas al amianto: consideraciones*. Recuperado el 20 de 06 de 2023, de [https://www.insst.es/documents/94886/326853/ntp\\_306.pdf/209f923f-1173-46b1-86a9-145be6212167?version=2.1&t=1680426753829](https://www.insst.es/documents/94886/326853/ntp_306.pdf/209f923f-1173-46b1-86a9-145be6212167?version=2.1&t=1680426753829)
- Funtowicz, Silvio & Ravetz, Jerome. (2000). *La ciencia posnormal. Ciencia con la gente*. Barcelona: Icaria editorial,s.a.
- Funtowicz, Silvio. & Ravetz, Jerome. (2000b). *Information tools for environmental policy under conditions of complexity*. Copenhagen: European Environmental Agency, Environmental issues series/9.

- Hansson, S. O. (18 de 05 de 2006). *Philosophical Perspectives on Risk*. Recuperado el 03 de 12 de 2022, de Techné: Research in Philosophy and Technology 8/1: <http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/SPT/v8n1/hansson.html>
- Ilich, I. (1978). *Némesis médica*. México D.F.: Joaquín Mortiz, S.A.
- Kahneman, D. (2003). Maps of Bounded Rationality: Psychology for Behavioral Economics. *The American Economic Review* 93, 1449-1475.
- Knight, F. H. (1921). *Risk, Uncertainty, and Profit*. Boston: Hart, Schaffner & Marx.
- Lewis, D. (1969). *Convention*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Mark, H. W. (13 de 07 de 2023). *Battle of Austerlitz*. Recuperado el 12 de 09 de 2023, de <https://www.worldhistory.org/article/2253/battle-of-austerlitz/>
- Martínez Coll, J. C. (19 de 06 de 2019). *La polución de los ríos y el teorema de Coase*. Recuperado el 20 de 06 de 2023, de <https://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/14002996/helvia/aula/archivos/repositorio/250/271/html/economia/9/El%20teorema%20de%20Coase.htm>
- Martínez-Val, Juan & Arroyo-Almaraz, Isidro & García-García, Francisco. (2018). La pertinencia del concepto de histéresis en las disciplinas humanistas. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura* 194, 1-11.
- Mickiewicz, A. (1917). *Pan Tadeusz*. Londres: J. M. Dent & Sons Ltd.
- Miroli, A. (2009). El concepto de mal administrativo y el principio de consulta. *INVENIO* 12, 53-64.
- Oliver, D. (02 de 04 de 2013). *Parliamentary Sovereignty in Comparative Perspective*. Recuperado el 16 de 01 de 2023, de <https://ukconstitutionallaw.org/2013/04/02/dawn-oliver-parliamentary-sovereignty-in-comparative-perspective/>
- Plutarco. (22 de 10 de 2020). *Vida de Pirro*. Recuperado el 19 de 09 de 2023, de Vidas Paralelas III: <https://www.imperivm.org/vidas-paralelas-pirro-por-plutarco/>
- Rawat, S. (15 de 09 de 2016). *Decision-Making under Certainty, Risk and Uncertainty*. Recuperado el 10 de 07 de 2022, de <https://www.businessmanagementideas.com/decision-making/decision-making-under-certainty-risk-and-uncertainty/3371>
- Reddaway, W. F. (1978). *The Cambridge History of Poland. From Autustus II to Pilsudski*. Nueva York: Octagon Books.
- Riehn, R. K. (1990). *1812 : Napoleon's Russian campaign*. Nueva York : McGraw.Hill Publishing Company.
- Rodríguez-Alcalá, D. M. (04 de 05 de 2020). *Teorías y problemas de la interpretación constitucional (IV)*. Recuperado el 22 de 07 de 2023, de <https://idcar.com.ar/wp-content/uploads/2020/05/4.Metodos-de-interpretacion-constitucional.pdf>

Simon, H. (1955). A Behavioral Model of Rational Choice. *The Quarterly Journal of Economics* 69, 99-118.

Simon, H. A. (1955). A Behavioral Model of Rational Choice. *The Quarterly Journal of Economics* 69, 99-118.

Staff, G. S. (24 de 08 de 2021). *Iran-Iraq War - War Termination*. Recuperado el 19 de 09 de 2023, de <https://www.globalsecurity.org/military/world/war/iran-iraq-7.htm>

Thomas, William I. & Thomas, Dorothy S. (1928). *The child in America: Behavior problems and programs*. Nueva York: Alfred A. Knopf.

Totenberg, Nina & McCammon, Sarah. (24 de 06 de 2022). *Supreme Court overturns Roe v. Wade, ending right to abortion upheld for decades*. Recuperado el 09 de 09 de 2023, de <https://www.npr.org/2022/06/24/1102305878/supreme-court-abortion-roe-v-wade-decision-overturn>

Turchin, P. (2011). Toward Cliodynamics - an Analytical, Predictive Science of History. *Cliodynamics: the Journal of Theoretical and Mathematical History* 2, 167-186.

Turner, J. H. (2012). *Theoretical Principles of Sociology, Volume 3. Mesodynamics*. Nueva York: Springer Science+Business Media.

von Moltke, H. (1900). *Moltkes Militärische Werke: II. Zweiter Theil*. Berlin: Ernst Siegfried Mittler und Sohn.

von Pivka, O. (1974). *Napoleon's Polish Troops*. Reading: Osprey Publishing Ltd.

Waldron, J. (2018). *Contra el gobierno de los jueces*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores Argentina.

Wilson, R. T. (1860). *Narrative of events during the Invasion of Russia by Napoleon Bonaparte, and the Retreat of the French Army, 1812*. Londres: John Murray, Albemarle Street.

Yofre, J. B. (05 de 09 de 2021). *El día que Argentina y Chile estuvieron a un paso de la guerra y cómo fue la negociación secreta que llevó al Tratado de Paz*. Recuperado el 25 de 07 de 2023, de <https://www.infobae.com/sociedad/2021/09/05/el-dia-que-argentina-y-chile-estuvieron-a-un-paso-de-la-guerra-y-como-fue-la-negociacion-secreta-que-llevo-al-tratado-de-paz/>