

# **MODERNIZACIÓN: RIESGOS E INCERTIDUMBRES EN LOS TIEMPOS POST-PANDEMIA**

Por la Académica de Número  
Excma. Sra. D.<sup>a</sup> Carlota Solé Puig\*

## **1. CONTEXTO PANDEMICO Y MODERNIZACIÓN**

La pandemia COVID-19 ha afectado a todas las sociedades de todos los países del mundo, ricos y pobres, seguramente en mayor proporción que una guerra fruto de la producción, uso, comercio y expansión de armas y artefactos convencionales y nucleares. La expansión del COVID-19 representa un riesgo global y la respuesta ha sido a nivel de los Estados-naciones (en Europa, siguiendo las recomendaciones de la Unión Europea), y a través de medidas, como el confinamiento municipal y la vacunación, que no responden a las expectativas de gestión y resolución global de conflictos en una sociedad modernizada, con tecnología avanzada en el campo sanitario. En otras latitudes, como China, la falta de datos fidedignos y la persistente opacidad en la información sobre la situación real de contagios y muertes, aleja la posibilidad de circunscribir la pandemia en una situación de modernización social, ecológica o reflexiva. A pesar de que el conocimiento sobre el virus y las medidas de prevención para no contagiarse por parte de la mayoría de la población de las sociedades avanzadas esté muy extendido, las autoridades acuden a remedios «caseros» como el aislamiento y la cuarentena para los contagiados, en espera de los efectos beneficiosos, preventivos, de las vacunas que seguidamente se inoculan en cuatro o cinco dosis a la población.

---

\* Sesión del día 7 de marzo de 2023.

A semejanza de los riesgos ecológicos, producidos por la acción del hombre, como el calentamiento del planeta, la pandemia COVID-19 tiene precedentes. A pesar de que la globalización (entendida como red de interconexiones e intercambios de bienes, servicios, trabajo, capital, tecnología, información, elementos culturales, etc., a nivel planetario y en tiempo real) explique la rápida extensión de la enfermedad a todos los rincones del mundo, así como la proliferación de vacunas en distintos países cuyos laboratorios farmacéuticos y hospitales públicos y privados se han centrado en poder controlar la nueva enfermedad del COVID-19, existen otros casos anteriores de riesgo sanitario debido al salto de un virus desde un animal no-humano a un ser humano, como el VH1 y VH2 que causan el SIDA en 1981 y 1986, el Ébola en 1976, la gripe asiática en 1957, o la mal llamada «gripe española» en 1918-1919, entre otros.

En este contexto de nuevos riesgos e incertidumbres para la población de tantas sociedades a nivel mundial, a pesar del creciente avance de la ciencia y la tecnología, de la facilidad de las comunicaciones, de los transportes y de la distribución de mercancías (medicinas, en el caso de la pandemia) y servicios (sanitarios), es pertinente retomar y revisar o aceptar críticamente el concepto de modernización como proceso de cambio social contemporáneo (Solé, C., 1976, 1998, 1990).

La expansión de las opciones que implica un proceso de modernización, con todas sus consecuencias positivas y negativas, es paralela a la conciencia de riesgo. La modernización social actual entraña ser consciente del riesgo y de la posibilidad de actuar sobre él. Implica ser consciente de nuevas incertidumbres a las que no puede hacerse frente con seguros de vida o de protección a la propiedad privada. Ante un huracán o tsunami, una inundación, u otros fenómenos naturales, extensos e imprevisibles, preocupa no conocer ni contar con medidas inmediatas de prevención y control conforme a la intensidad de los fenómenos, para atajarlos y revertir la situación de catástrofe. Al temor al hambre y a la miseria, al temor nuclear, previsibles y controlables, aunque sea parcialmente, se une hoy el temor a las catástrofes naturales debidas al cambio y crisis climáticos.

Como concepto, desde la sociología, modernización tiene una larga tradición desde los años 1960s. En el lenguaje cotidiano y también de muchos científicos sociales, se identifica modernización con progreso, evolución, crecimiento económico, desarrollo socioeconómico y político, cambio social. En todo caso lo moderno y la modernización se refiere a algo nuevo, anteriormente desconocido, opuesto a lo antiguo, tradicional, a lo conocido, a la tradición. Por otro lado, se reduce modernización a los procesos de industrialización y urbanización que se han producido históricamente primero en Occidente, además del desarrollo de instituciones políticas y socioeconómicas que conducen a la democracia. De ahí, la identificación de modernización con occidentalización. Es en Occidente donde por primera vez el sistema de producción fabril se

desarrolla y expande masivamente (Revolución Industrial) y donde los derechos del individuo son valorados como esenciales para la creación de un Estado-nación (Revolución Francesa). La identificación de modernización con occidentalización explica las confusiones semánticas y conceptuales con términos y conceptos paralelos (evolución, desarrollo, progreso, cambio social) y la reducción de modernización a imitación de Occidente (en la adopción de costumbres, maneras de vestir, expresarse, así como en la introducción de nuevos métodos de cultivo, de organización de la producción industrial o de servicios, de gobernarse, etc.). Pero la existencia de muchos países de tradiciones religioso-culturales muy distintas a las naciones occidentales (algunos países islámicos, Japón, China) que preservan sus tradiciones culturales al mismo tiempo que adoptan nuevas técnicas y métodos productivos y distributivos de origen occidental en su programa político de «modernizarse», conduce a una mayor clarificación del concepto liberándola de connotaciones etnocéntricas (Solé, C., 1976: 34-35).

China se presenta como un posible modelo alternativo de modernización frente a los USA y Occidente en general. China representa un modelo de coexistencia de un Estado autoritario y una economía de mercado que mantiene el crecimiento económico y la estabilidad política. Ha servido de ejemplo para muchos países africanos, para Siria, Venezuela y otros; representa una combinación de libertad económica y opresión política, en contraste con el modelo de modernización occidental que intenta convencer de e imponer la economía de libre mercado junto con la democracia liberal, a los países en vías de desarrollo. Las características históricas, culturales y políticas particulares de China se reflejan en la reforma política que se define como la institucionalización del sistema de liderazgo, el esfuerzo de que el gobierno afronte una sociedad cada vez más plural, la mejora de los derechos constitucionales de los ciudadanos y la transformación del partido comunista de ser un partido político revolucionario a ser un partido de gobierno (Suisheng Zhao, 2010). Probablemente es pronto para poder afirmar que el modelo chino de modernización pueda substituir al occidental, seguramente por no explicitarse en el primero rasgo alguno de democracia, aun cuando la participación política se intente acrecentar en China. Pero es una participación mediatizada y conducida por un partido político único, el partido comunista. En el modelo occidental, por el contrario, la relación de modernización con democracia es central.

A través del análisis factorial y estableciendo correlaciones entre valores tradicionales *versus* valores racional-seculares, valores de supervivencia *versus* valores de auto-expresión o afirmación (como: confianza, tolerancia, libertad de expresión, igualdad de género, etc.), Inglehart, R. y Welzer, Ch. (2010) prueban que la industrialización, urbanización, educación, especialización ocupacional y profesional, burocratización, no hacen a todas las sociedades semejantes, sino que existe una diferencia notable y precisa entre las sociedades que han experimentado estos procesos y aquellas que no los han experimentado.

Por ejemplo, la visión del mundo desde la religión deja de tener predicamento en las sociedades industrializadas, urbanas, etc., mientras que, en las sociedades rurales, tradicionales, la religión tiene peso en la formación de las actitudes, creencias, valores; menos universales y transversales. El desarrollo económico (que engloba la industrialización, burocratización, secularización; la transición a valores racionales-seculares; que conllevan estos procesos) y la consiguiente modernización cambian las actitudes y el comportamiento de las personas y pueden conducir, eventualmente, a la democracia. El proceso no es determinístico, los líderes y el contexto nacional o regional específico juegan también un papel. El proceso de modernización no es irreversible. En segundo lugar, a pesar de la presencia de valores seculares, la herencia histórica, religiosa y cultural persiste, como se ha visto en Japón y otros países asiáticos. Así pues, modernización no es, automáticamente, sinónimo de occidentalización.

En tercer lugar, modernización no conlleva automáticamente la democracia. La industrialización puede coexistir con un régimen de fascismo, comunismo, con la teocracia o bien, con la democracia. Pero los cambios socioculturales que acompañan a la modernización de una sociedad industrializada, en la que el conocimiento, la presencia de trabajadores altamente cualificados y educados capaces de pensar y elegir por sí mismos es patente; incrementan las posibilidades de que se desarrolle en ella el afán por la democracia. El desarrollo económico tiende a inducir cambios duraderos en el sistema de valores de una sociedad que, a largo plazo y de forma creciente, conducirán a la emergencia y supervivencia de instituciones democráticas, cualquiera que sea el punto de partida (autocracia, despotismo) (Inglehart, R. y Welzel, Ch., 2010: 551-553).

Así pues, la influencia del sistema de valores tradicional persiste. Inglehart, R. y Baker, W. E. (2000) muestran empíricamente a través del estudio de los *World Values Surveys* de 65 países en 1990-1991 y 1995-1998, cómo los valores inducidos por el desarrollo económico (industrialización, urbanización, secularización) coexisten con los valores de tradición cultural y/o religiosa del Catolicismo, Protestantismo, Cristianismo ortodoxo, Confucionismo, Islam, de influencia más reducida y privada. Así, la secularización [entendida como conciencia de la desaparición de la religión de la vida social (Pérez Agote, Alfonso, 2022: 251-256)] de una sociedad en vías de modernización es relativa y el proceso de modernización no es lineal, tiene múltiples trayectorias, es probabilístico y no determinista, según el contexto histórico y cultural de cada país. El proceso de modernización que se extiende progresivamente a muchos países del mundo no implica la homogeneización y convergencia cultural a nivel mundial (Inglehart, R. y Baker, W. E. 2000: 46-49).

Se sigue usando el término de modernización englobando el desarrollo económico, la estabilidad política y los cambios sociales y culturales en una sociedad, que se asocia etnocéntricamente a un Estado-nación (europeo, occidental). La influencia de la cultura y la importancia del sistema de valores se enfatiza

zan frente al papel del desarrollo y aplicación de la ciencia y la tecnología. En la forma de aproximarse al fenómeno los cambios metodológicos son igualmente relevantes. Se utilizan correlaciones, regresiones simples y otros instrumentos estadísticos que acompañan a las argumentaciones teóricas. A fin de obviar las críticas ideológicas, empíricas y metodológicas que la noción de modernización suscita, es útil y oportuno llevar a cabo estudios comparativos, definiendo claramente las unidades de análisis, clasificándolas y comparando los niveles de variación de diversos aspectos que dan cuenta de las transformaciones a nivel macro y a largo plazo de distintas sociedades (Tipps, Dean, 1973).

## 2. RESILIENCIA DEL CONCEPTO DE MODERNIZACIÓN

La especificidad de este tipo de cambio social contemporáneo que denominamos: modernización, a diferencia de otros cambios sociales históricos, radica en primera instancia, y a mi entender, en la difusión y masiva aplicación a las cuestiones prácticas de la vida cotidiana de los seres humanos del amplio abanico de descubrimientos científicos y tecnológicos a partir de la revolución científica. Ello conlleva que los miembros de una sociedad moderna o en vías de modernización sean capaces de asimilar y aplicar esos conocimientos, y de interiorizar los valores que los acompañan (Solé, C., 1976, 1998). Las definiciones de modernización de los años setenta tienen en cuenta la transformación estructural de la sociedad y cómo ésta afecta directamente la vida de sus miembros. No son solamente los procesos históricos de cambio endógeno o exógeno, los procesos estructurales de diferenciación social los que se toman en consideración en los análisis de la modernización de los años setenta, sino también el componente humano, a saber, los agentes modernizadores sean las élites, los gobiernos o la *intelligentsia* (por muy problemática que resulte la definición específica de estos agentes para cada sociedad en concreto), en estrecha relación con las respectivas poblaciones, educadas e informadas en y sobre los nuevos conocimientos científicos y tecnológicos, capaces de implementarlos para su propio bienestar.

En los años 1980s, cabría añadir el componente cultural en el deseo de mejorar las condiciones de vida de la población (Sen, A. 1988) gracias a la aplicación de la ciencia y la tecnología a muchos aspectos de la vida social y cotidiana de los habitantes de una sociedad y a la incorporación y asimilación de valores culturales, laicos, democráticos. El presupuesto básico de la modernización desde una perspectiva endógena consiste en la gradual diferenciación y especialización de las estructuras sociales que culmina en la separación de las estructuras políticas de otras estructuras y hace posible un proceso general de democratización. Esa es la corriente prevalente en la década de 1990. La democracia es el punto final de un proceso que incluye la industrialización, urbanización, educación, comunicación, movilización, incorporación y participación políticas, etc.; una se-

rie de cambios sociales que se acumulan y preparan a la sociedad para su democratización (Przeworski, Adam y Limongi, Fernando, 1997).

Esta visión endógena, etnocentrista (occidentalista), es aplicable igualmente a países en vías de desarrollo, bajo un régimen autoritario, países que experimentan los procesos de industrialización, urbanización, desarrollo económico; pero no devienen democracias formales en el sentido liberal. Si se sostiene la teoría de que la democracia es el resultado del desarrollo económico (Lipset, S. M., 1959), la transición hacia la democracia de regímenes autoritarios será más plausible si se alcanzan niveles elevados de desarrollo. Sin embargo, se observa que las dictaduras se vuelven más estables a medida que los países se enriquecen, pero frecuentemente si el crecimiento económico y el bienestar de la población se prolonga por mucho tiempo comienzan a producirse consecuencias democratizadoras modernizadoras, en forma de protestas y reivindicaciones por una mayor libertad de expresión, mayor participación, etc., que pueden derivar en una mayor apertura democrática. La variedad de ejemplos que Przeworski y Limongi señalan entre los 123 países que analizan pone de manifiesto la dificultad de establecer conclusiones definitivas al respecto. (Przeworski, Adam y Limongi, Fernando, 1997).

La educación de las élites modernizadoras y de la población indígena de la sociedad en vías de modernización es un factor central en ese proceso. Educación en un sentido amplio, incluyendo la alfabetización, profilaxis social, educación política, etc., siguiendo las directrices de la racionalización y la secularización (en el sentido Weberiano de estos conceptos, es decir, pérdida del monopolio de la concepción religiosa del mundo, predominio de la razón en la gestión de todas las esferas de la vida), elementos que a su vez configurarán la mentalidad del hombre «moderno».

En la segunda mitad del siglo xx, la prosperidad económica parecía ser el objetivo principal para la modernización (Krys *et alii*, 2020) pero los inconvenientes crecientes y retrocesos de un modelo puramente económico (Arrow, K. *et alii*, 1995) dan pie a considerar un nuevo modelo de desarrollo social o de modernización para el siglo xxi (Krys, C. *et alii*, 2020). No existe, sin embargo, una única dirección hacia la que se orientan los países en vías de modernización. En las últimas dos décadas proliferan las visiones críticas a las definiciones anteriores de ese proceso por su etnocentrismo, abstraccionismo y falta de observación empírica, y escasa atención a la dimensión cultural del proceso derivada de su punto de arranque, es decir, las sociedades tradicionales de las que parte. Las preferencias y las vías específicas para emprender el proceso tienden a variar culturalmente entre países.

En las últimas décadas, en los últimos años, revierte en la literatura académica sobre la modernización el afán de racionalización y distanciamiento de las características culturales de cada país en vías de o con voluntad de mo-

dernizarse. Se vuelve a poner el énfasis en la Tradición, en cómo el origen o punto de partida del proceso de modernización lo condiciona en su estructura y forma cultural (Kuba Krys; A. Capaldi, Yukiko Uchida, Katarzyna Cantarero, Claudio Torres, İdil Işık, Victoria Wai Lan Yeung, Brian W. Haas, Julien Teyssier, Laura Andrade, 2022). Se habla incluso de «modernidades regresivas» (Sánchez, C. y Roche, J. A., 2022). Acemoglu, D. y Robinson, J. A. (2017, 2019) dan una visión crítica de la teoría de la modernización. Se alejan de las explicaciones puramente teóricas, abstractas, para centrarse en casos empíricos de desarrollo económico y político, además de enfatizar la necesidad de tomar en cuenta el papel de la cultura o, en concreto, de las «configuraciones culturales», considerando que cada sociedad tiene un acervo cultural bastante estable (Acemoglu, K. y Robinson, 2022). A través de la observación empírica de 95 países estudiados a través del análisis factorial, estableciendo correlaciones, estas autoras ponen el acento en cómo la distribución de poder político se combina con la cultura política. Otro ejemplo de ello sería la asociación, igualmente contrastada empíricamente a través de 116 países analizados, entre el apoyo de los ciudadanos a la promoción de las mujeres en su carrera profesional y su empoderamiento político con la modernización de la sociedad. Modernización societal y empoderamiento político de las mujeres irían de la mano. (Neundorf, A. y Shorrocks, R., 2021).

En otro extremo del mundo, Al-Kohlani, S. (2021) muestra la actitud de la sociedad hacia la educación de las mujeres a través de datos estadísticos del Banco Mundial (2013) y de correlaciones entre variables como las Constituciones, urbanización, fertilidad, exportación de petróleo, de 29 países musulmanes árabes y no árabes, entre 1980 y 2010. La reducción de la fertilidad es más fuerte en los países musulmanes no-árabes, por razones culturales más que religiosas (Kohlani, S., 2021: 1922-1928). Otro ejemplo de la necesidad de estudios empíricos sobre sociedades no-europeas o no-occidentales es el observado por Hatun, D. y Warner, David F. (2022) sobre las tasas de fertilidad en Turquía. Turquía es un ejemplo paradigmático. No ha sido colonizado desde hace más de 700 años por lo que no se rechaza la modernización importada por la colonización europea como en otros países, pero ha adoptado reformas occidentales siempre que no fueran contradictorias con los valores turcos tradicionales. Ello ha permitido a Turquía preservar la mayoría de sus valores culturales y religiosos.

A través del análisis por regresiones lineales de los datos del Demographic and Health Surveys of Turkey en 2008 y 2013 se percibe en el estudio de Hatun, D. y Warner, D. F. (2022) que no hay asociaciones estadísticamente relevantes entre religiosidad y los componentes de modernización (que ellos describen como educación de las mujeres, ideología igualitaria y residencia urbana). Es decir, que la religiosidad y la modernización pueden coexistir y tienen efectos independientes sobre la fertilidad en países de mayoría musulmana como Turquía. La religiosidad puede no influir en el número de hijos por mujer,

pero sí influye la educación, la ideología igualitaria y vivir en un contexto urbano (Hatun, D. y Warner, D. F., 2022: 1162-1185).

Así pues, modernización sigue siendo un término y concepto multívoco para muchos estudiosos de un fenómeno contemporáneo de cambio social distinto de épocas anteriores. No se desprende de cierta vaguedad y se emplea como paraguas de procesos históricos impulsados por el núcleo central de la aplicación de la ciencia y tecnología a la vida económica, social y cultural en algunos o todos sus aspectos, bajo los principios de la racionalización y la secularización. De ahí que modernización englobe al desarrollo económico, la estabilidad política y el cambio de valores culturales, o bien se refiera a la educación de las mujeres, al igualitarismo y la urbanización. Los esfuerzos por hallar una definición unívoca de modernización parecen baldíos. Lo que sí ha variado es el enfoque metodológico y los instrumentos utilizados para conocer la realidad social. El énfasis en los estudios empíricos y la utilización de datos estadísticos tratados y analizados por técnicas de regresión complementan las argumentaciones teóricas.

La obra de Ulrich Beck marca un hito importante en la definición de la sociedad moderna en relación con el acelerado proceso de concienciación sobre los problemas que planean sobre el medio ambiente en nuestro planeta y la consecuente expansión del riesgo. No incluye en esos problemas la eventualidad de una pandemia, a pesar de haberse producido la del sida, la del Ébola y la de la gripe asiática, porque se localizaron en continentes como África y Asia y no tuvieron una expansión mundial. Hoy habría que añadir los riesgos que comportan las pandemias globales como la del COVID-19, Ómicron y de otros virus derivados. Beck argumenta que las tradicionales sociedades industriales, modernas o en vías de modernización y regidas por el principio básico de distribución de los bienes y servicios, dejan paso a la «sociedad de riesgo» (*Risikogesellschaft*), que se rige por el principio de la distribución de los «daños». La sociedad del riesgo es una sociedad de producción, distribución y división de todo tipo de riesgos derivados de la producción propia de las sociedades postindustriales o avanzadas (Beck, U., 1992: 26-27).

Beck parte de la premisa de que la crisis medioambiental no es primordialmente de carácter natural, sino social. En eso se diferencia de las pandemias globales como la del COVID-19 que es, a la vez, natural y social. Beck no incluye la posibilidad de enfermedades de expansión global por virus en su obra sobre la sociedad global del riesgo. Los azares producidos por la sociedad traspasan los límites de los sistemas modernos convencionales de predicción y control. Las decisiones por tomar ante los peligros nucleares o biotécnicos o, en el momento actual, biomédicos; ya no son responsabilidad de un grupo de expertos, de científicos o de industriales, sino del conjunto de ciudadanos de una sociedad. Se les imputa la responsabilidad individual de prevenir y de hacer frente a los males. Se les exige de exigir responsabilidades a las autoridades

públicas. Se les exige tomar las precauciones necesarias, aunque no sean suficientes. La autoridad para tomar decisiones sobre daños que por azar devienen en desastres que afectan a toda la Humanidad no reside en un solo colectivo, sino que se distribuye o fragmenta a través de un gran número de grupos sociales en constante interacción y, dentro de estos grupos sociales, en los individuos. Ello da lugar a un creciente nuevo nivel cualitativo de autocrítica y reflexividad en estas sociedades.

Trece años más tarde, en 2003, Beck habla de la modernización reflexiva o re-modernización como una segunda fase del proceso, a saber, la modernización de la sociedad moderna, en términos metodológicos y pragmáticos, no en términos evolutivos. Cuando el proceso de modernización alcanza un determinado nivel, se radicaliza, transforma las instituciones y los principios de la sociedad. Así como en el primer proceso, en el período de la primera modernidad (en términos evolutivos, como una época histórica) en palabras de Beck, la sociedad modernizada se correspondía automáticamente con el Estado-nación; en la segunda fase, la modernización acaba haciendo desaparecer, acaba diluyendo en un contexto más amplio, al Estado-nación y al Estado del Bienestar. La modernización reflexiva parece producir un nuevo capitalismo, una nueva forma de trabajar, de sociedad, de orden global, un nuevo tipo de subjetividad, de vida cotidiana, una nueva forma de Estado. La tarea de los científicos sociales es la de investigar conceptual y empíricamente (re-conceptualización y re-estructuración) esas transformaciones de las instituciones sociales, a fin de descifrar las nuevas reglas del orden social y así orientar a sus poblaciones (Ulrich Beck, Wolfgang Bonss y Lau, Christoph, 2003).

Las características de la segunda modernización son: 1. que la globalización socava los fundamentos económicos de la sociedad como Estado-nación. Globalización entendida como producción y distribución de bienes y servicios en tiempo real y a nivel planetario (Castell, M., 1999). A pesar de los altibajos producidos por la crisis económica y financiera de 2008 y la crisis sanitario-económica de 2020 y el consiguiente descenso del comercio mundial, a pesar del desacople entre grandes potencias económicas y militares como EE. UU. y China, Alemania y Rusia (Hernández, E., 2022) en un mundo cada vez más multipolar; los bienes, servicios, intangibles, trabajo, capital, seguirán desplazándose de unos países a otros porque ninguna región del mundo es autosuficiente y tiene que importar para cubrir las necesidades cada vez más complejas de su población, 2. el Estado del Bienestar pone las bases para una intensificación de la individualización [los sectores de la sanidad, vivienda y educación son parcialmente privados (Beck and Beck-Gernsheim, 2001)] 3. esta expansión de la individualización induce la transformación de los roles de género, de las relaciones internas de la familia, disuelve la división sexual del trabajo. Ello da lugar a 4. prácticas flexibles de empleo, al colapso del pleno empleo fijo, remunerado, 5. a la percepción de la crisis ecológica global que implica la conciencia de tener recursos naturales limitados.

El etnocentrismo o eurocentrismo implícito en la distinción entre primera y segunda modernización se contrapesa por la creciente y necesaria apreciación de la necesidad de describir, descubrir, comparar, estudiar empíricamente (eso es lo que pretendió hacer Beck en su *Research Center* de Munich) y analizar otras diferentes vías no-europeas a la modernización por parte de y en países asiáticos o africanos que no han experimentado la primera modernización. Es necesario pensar en otras modernidades y analizar nuevas instituciones transnacionales para visualizar el paso de sociedades organizadas exclusivamente como Estados-naciones a sociedades y Estados cosmopolitas distintos del modelo europeo.

A diferencia de la primera modernidad como resultado de la primera fase de modernización, en la que la perspectiva era evolucionista y dicotómica [*Gemeinschaft versus Gesellschaft* (Tönnies), solidaridad mecánica *versus* orgánica (Durkheim)], Beck piensa en la segunda fase en términos de discontinuidad histórica. El presente está pleno de revoluciones: de la información, genética, nanotecnológica y, también, terrorista. En esta sociedad del riesgo enfrentada a la amenaza terrorista, el Estado, a través del gobierno, se vuelve imprescindible para salvaguardar la seguridad de los ciudadanos. La participación del Estado en situaciones de pandemia COVID-19, crisis alimentarias, crisis energéticas, crisis medioambientales, guerras, es imprescindible. Solo se pueden gestionar o financiar desde el Estado. La economía importa, pero la política no es substituida por el mercado en una sociedad de riesgo. No cabe hablar del final de la historia.

Latour propone hablar de la re-modernización en términos de una nueva época o fase en el tiempo y menor dependencia del impacto de la ciencia y tecnología en la vida económica y social (Latour, Bruno, 2003). Recuerda que «reflexivo» no se refiere a ser más consciente en la época de la re-modernización que, en épocas anteriores, sino que las consecuencias inesperadas de las acciones repercuten en el conjunto de la sociedad de forma que devienen incontrolables, a pesar de la concienciación sobre ellas. Reflexivo implica una mayor consciencia de que el control sobre las acciones no es posible. «Riesgo» se refiere a las redes complejas de asociaciones entre elementos heterogéneos, en las que los individuos quedan inmersos; redes de asociaciones distintas de la racionalización que implica el desarrollo y la aplicación de la ciencia y la tecnología, los ejes centrales de la primera modernización (Latour, 1999a). En este sentido la re-modernización significa el advenimiento de la sociedad de redes (network society).

Pese a la lejanía para muchos habitantes de estas sociedades de los riesgos y peligros provocados por las nuevas formas de energía y de aplicación tecnológica de la ciencia o de los cambios en las relaciones sociales que comporta la era de avances nucleares, químicos, genéticos, nanotecnológicos, la misma confianza en la ciencia por parte de gobiernos y ciudadanos, justifica

que los azares se controlen o intenten controlar mínimamente por medios tecnológicos. Los mecanismos de seguridad se encuentran de nuevo sometidos al mandato de la técnica, al mismo tiempo que los desastres nucleares o los desastres químicos, y mucho menos los desastres naturales, que no se pueden prever y controlar con antelación (por ahora). Ello a pesar de la proliferación de seguros que cubran los peligros más inmediatos y familiares en el siglo XXI, como son los derivados del fuego, el agua o muchas enfermedades. Ya a finales del siglo XX parece ficticia la creencia en la cobertura de los riesgos a través de sistemas de seguridad y seguros cada vez más sofisticados y burocratizados. Se producen accidentes cuyos efectos nocivos no se pueden solucionar ni se pueden compensar económicamente. Progresivamente, los ciudadanos toman conciencia de los nuevos azares y de la incapacidad del Estado para garantizar, a través de las instituciones públicas y privadas, la seguridad y el bienestar de la población. La protesta se canaliza a través de nuevos movimientos sociales y grupos extraparlamentarios. Las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación son cruciales en organizar concentraciones y protestas, obviando el papel de organizaciones tradicionales como los sindicatos, partidos políticos, patronales, asociaciones de vecinos, de estudiantes, de comerciantes. Institucionalmente se continúa insistiendo en los beneficios colectivos de la ciencia y la tecnología. Se sigue insistiendo en el papel de las instituciones tradicionales de transmisión, reivindicación y resolución de los conflictos sociales, aunque en realidad su poder de convocatoria y resolución se halle mermado.

A la par se produce la desintegración de muchas presuntas certezas y seguridades en estas sociedades industriales, a la vez que se hace necesario encontrar e inventar nuevas certezas e interdependencias para desensamblar y reensamblar las viejas y nuevas formas de vida que los individuos crean en relación con sus propias biografías, bien colectiva o bien globalmente. Así, individualización y globalización acompañan al proceso de modernización reflexiva.

### **3. LA EMERGENCIA DE NUEVAS INCERTIDUMBRES**

Ante la pandemia COVID-19 y sus sucesivas e incontrolables réplicas, la identificación de los males a vencer, de los riesgos a superar, de los medios a utilizar para ello, de los posibles resultados positivos en este combate, es una incógnita. La incertidumbre se instala en las mentes de los ciudadanos, de los gobernantes, de las instituciones mundiales que deben tomar decisiones diariamente, a destajo y sin poder comprobar la efectividad de éstas a corto plazo, para así, seguir el proceso decisional y, a medio plazo, diseñar una estrategia de supervivencia, superación y progreso, en sentido amplio.

La experiencia de la incertidumbre es uno de los rasgos distintivos de la sociedad contemporánea. Domina el diagnóstico de la situación actual sobre el medio ambiente (Beck, U., 2014, 2015), los espacios de comunicación de los sistemas sociales (Luhmann, N., 2008, 2014), el trabajo, la familia y lo cotidiano (Sennet, R. 2000, 2006). Puede formar parte de la ignorancia y del desconocimiento. Se requiere un nuevo marco de certezas. La incertidumbre es distinta del riesgo. Se sitúa entre la ignorancia y la certeza, cuyos límites de separación con las incertidumbres son movedizos o dinámicos. La incertidumbre no es absoluta ni extrema, incorpora grados variables de certeza (como probabilidades, posibilidades, fiabilidad). Está condicionada por la calidad y cantidad de la información disponible y su fiabilidad. (Ramos, R., 2020: 17-18, en Ramos, R. y García Selgas, F. J., 2020). Beck habla de «riesgo incontrolable», como la única opción válida para las incertidumbres y los riesgos fabricados por el hombre (Beck, U., 2014: 171). En la sociedad del riesgo, la reflexividad de la incertidumbre es fundamental y determinante para entender las nuevas imprevisibilidades que crea no poder controlar las consecuencias y los peligros que comportan las decisiones, los inciertos saberes sobre riesgos imprevisibles. (Beck, U., 2011: 35-36). Como apunta Ramos, R., «el riesgo toma en consideración incertidumbres a las que asigna probabilidades; por el contrario, en las investigaciones revisadas (se refiere Ramos a Luhmann, Sennett, Bauman y otros), cuando se habla de incertidumbre se descarta la probabilización y se pone el énfasis en la distinción posible/imposible». Así lo propone la literatura económica contemporánea sobre riesgo e incertidumbre (Kessler, G., 2015). Incertidumbre e ignorancia se relacionan por cuanto la primera es un tipo de ignorancia y la ignorancia un tipo de incertidumbre ilimitada. Así, el «trío: riesgo-incertidumbre (en sentido amplio y restringido)-ignorancia es el verdadero protagonista de las historias contemporáneas (sobre la incertidumbre)» (Ramos, R. 2020: 37).

Las reflexiones de Anthony Giddens y Ulrich Beck ponen sobre el tapete las consecuencias no deseadas de la aplicación industrial del desarrollo científico y tecnológico. En la década de 1990, se cree en los efectos perversos de la modernización (Beriaín, J. 1996) (comp.), al producirse elevados riesgos y peligros reales para la salud física y mental de las futuras generaciones de la Humanidad, el medio ambiente en nuestro planeta y la convivencia entre los pueblos de la Tierra. Se cree que estos riesgos y peligros pueden superarse por un esfuerzo radical de racionalización, reflexionando los hombres y mujeres sobre las virtudes acríticamente atribuidas a la ciencia y al cientifismo como ideología y mito propio de las sociedades avanzadas. Ante la pandemia del COVID-19 la racionalización, tal como la entendemos actualmente, pierde sentido. En la oscuridad de la incertidumbre, las decisiones son, a menudo, poco racionales porque no responden a criterios científicamente preestablecidos y probados, ni a datos fidedignos.

El azar, a pesar de la tendencia propia del período histórico moderno, a partir de la revolución científica, se relaciona con la secularización en el sen-

tido weberiano de «desencantamiento del mundo». Ulrich Beck (1992) pone el acento en los riesgos y factores del azar, hasta ahora desconocidos, a que puede dar lugar el desarrollo de la ciencia y tecnología y sus aplicaciones industriales. Son riesgos y azares incontrolables en el tiempo y el espacio, puesto que pueden afectar a diversas generaciones futuras de la población de una sociedad y pueden expandirse de ésta a otras sociedades como una mancha de aceite.

El término «riesgo» presupone las ideas de elección, cálculo y responsabilidad, de forma que una actitud de riesgo se mantiene o incluso tiene sentido si una determinada área de la vida depende del grado en que esta área se considere como fija e inevitable, o bien sujeta a la acción del hombre. Como señala Beck, en el proceso de modernización, más y más áreas de la vida se transforman de fijas en variables, al dejar de tomarlas como naturales y fijas o inmutables y atribuírseles el resultado de la acción y responsabilidad humana. La vida contemporánea se caracteriza por esa dinámica del riesgo –sea o no éste físico y real–, en contraste con las sociedades de modernidad simple en terminología del propio Beck en las que un escaso número de esferas de la vida se construían en términos de elegir.

Un ejemplo sociohistórico de esta traslación es el de la individualización. En los orígenes de la sociedad moderna, riesgo e individualización se interconectan íntimamente, en el momento en que hablar de riesgo a cierta escala se atribuía a las actividades mercantiles de las ciudades-estado de la Italia premoderna. Es en el contexto de las transacciones en el mercado –en el acto social aislado y solitario de comprar y vender– donde puede discernirse una de las raíces de la llamada racionalidad (instrumental) de acoplar los medios a los fines. Ahora bien, en el contexto de la creciente individualización, la palabra riesgo se refiere no solo a adquirir en términos de comprar y vender en el mercado, sino también a la crianza y cuidado de los niños, al matrimonio, a la amistad y al mundo vivencial de cada uno. Esta traslación o cambio deriva más de la liberación (*Freisetzung*) de los agentes de las limitaciones normativas institucionales que de la proliferación de nuevos peligros.

Así, pues, la individualización es una cara del problema de la subjetividad en la modernidad tardía, por cuanto el yo o el *self* carga más y más responsabilidades y, por lo tanto, adquiere mayor sentido del riesgo y de la incertidumbre. La otra cara de la individualización es el aumento de objetivización, al desgajar la realidad interior y exterior de significado humano y reemplazarlo por la tecnología como elemento explicativo del papel de los individuos en el mundo. Surgen varias preguntas al respecto. ¿Son los procesos de individualización y objetivización totalmente separables? ¿No es la individualización y el riesgo simplemente la otra cara de la tecnología? ¿No es la interiorización dentro del yo –naturaleza interior– de más y más funciones que antes no se trataban a nivel social (o no existían) vinculable a la progresiva objetivización de la naturaleza exterior? (Lash, S. *et al.*, 1996: 13-14).

Aunque las viejas concepciones de la modernización previeran un mundo «mejor» fundado en la libertad de elección individual, la centralidad del individuo y el ejercicio de la democracia individual, orientados por la racionalidad y la secularización; estos aspectos crean en las sociedades avanzadas el nuevo mito del cientifismo. Ya no es la razón, como en la época de la Ilustración, la que sustituye a la religión como sistema de creencias y fuente de valores y normas, sino la ciencia y la confianza en la ciencia como referente cultural para explicar (racionalizar y justificar) los beneficios, pero también los riesgos y peligros en todos los ámbitos públicos y privados de la vida social. Así, llevar una vida sana o relacionarse con los compañeros de trabajo se explican (y justifican o admiten como válidos) al tomar como referente la información científica divulgada por los medios de comunicación u otros sobre salud mental u organización científica del trabajo en las empresas y organismos. En ambas circunstancias, los individuos reflexionan sobre su propia situación y actúan reflexivamente sobre ella, reestructurando las normas y los valores que rigen en su vida privada o de trabajo (Lamo de Espinosa, E., 1991, 2018).

La confianza institucional en la ciencia y el cientifismo como nueva religión no alcanzan a controlar racionalmente la concienciación y reflexividad sobre la propia condición social por parte de los miembros de la sociedad de riesgo. La modernización como proceso de cambio social será controlable en tanto en cuanto el hombre sea capaz de elegir y decidir (racionalmente) en situación de imprevisibilidad e incertidumbre, como es la situación actual ante la pandemia COVID 19, Ómicrom y otros virus derivados; sobre los eventuales daños que pueden surgir del entorno o de uno mismo. La modernidad, como meta final de un proceso o como época histórica contemporánea, se vincula hoy a esa asunción del riesgo. Es la meta final de un proceso discontinuo de cambio, cuajado de contingencias, peligros y riesgos.

Una de las nuevas incertidumbres que pueden darse en el mundo occidental tras la crisis financiera-económica de 2008 y de la sanitario-económica de 2020, provocada por la pandemia del COVID-19, es de naturaleza política. Los grupos sociales que, tras la crisis financiera de 2007-2008 y a largo plazo, han perdido recursos económicos y renta per cápita, tanto en términos absolutos como relativos, tanto objetivamente respecto a otros grupos sociales como subjetivamente en su autopercepción negativa, respecto a niveles anteriores de renta y percepción de su movilidad descendente en renta y ocupación; pueden sentirse atraídos por partidos políticos populistas, de derecha o de izquierda, como Alternativa para Alemania (*Alternative für Deutschland*, fundado en 2013) o La Izquierda (*Die Linke*, fundado en 2007) en Alemania. Utilizando datos longitudinales y técnicas de regresión estadísticas desde 2007 hasta 2018, Hartmann, Kurz y Lengfeldm (2022) prueban que no son tanto los agravios económicos como la percepción de una situación económica en descenso e inestable para las clases baja y media y, sobre todo, las actitudes anti-inmigración hacia los refugiados musulmanes de Oriente Medio y de África

lo que explica el voto a un partido populista de derecha como Alternativa para Alemania. Por el contrario, las actitudes anti-inmigración hacen aumentar el voto a un partido político de izquierdas como *Die Linke*, que recoge el sentir de aquellos que sufren agravios económicos. Son factores culturales más que económicos los que intervienen. Los perdedores de la modernización (entendida aquí como expansión del capitalismo y de la globalización económica) son los trabajadores no cualificados y mayores, con dificultades para adaptarse a los rápidos cambios del mercado de trabajo y de la economía productiva. Estos «perdedores de la modernización» se vuelven progresivamente más desencantados de los partidos políticos tradicionales porque no les ofrecen seguridad ni prosperidad. Además, temen la competencia de los inmigrantes en el mercado de trabajo. En consecuencia, vuelven sus ojos a partidos políticos populistas de derechas. En contraste, quienes apoyan a nuevos partidos políticos de izquierda ven positiva la presencia de inmigrantes y ponen el énfasis en la necesaria redistribución de la riqueza.

La confianza perdida en los partidos políticos de clase largamente establecidos en una sociedad capitalista avanzada como Alemania abre un importante resquicio (12 por ciento de los votos para *Alternative für Deutschland*, AfD, 9 por ciento para *Die Linke*, en las elecciones de 2017) a partidos que ganan apoyo por sus políticas anti-globalización o anti-inmigración, especialmente entre los votantes de los niveles más bajos de renta, más por la percepción subjetiva de su pérdida de renta y de poder adquisitivo que por pérdidas objetivas de ellos. El sistema de partidos políticos clásico, tradicional, se resiente, cambia (Hartmann, J., Kurz, K., y Lengfeldm, H., 2022: 138-152).

Una incertidumbre de mayor calado en las sociedades actuales es la que Han, Byung-Chul (2022) denomina: «la crisis de la verdad». En el mundo digitalizado, informatizado, la información masiva e indiscriminada se acoge con desconfianza: se recibe información con la sospecha de que su contenido podría ser diferente del que se presenta. Esta desconfianza refuerza la experiencia de la contingencia. La sociedad de la información es una sociedad de la desconfianza porque debilita la conciencia de los hechos y la facticidad, incluso la conciencia de la propia realidad, que se elimina como referente. Dice Han: «La digitalización es diametralmente opuesta a la facticidad. La digitalización debilita la conciencia de los hechos y de la facticidad. La digitalización suprime la firmeza de lo fáctico, incluso la firmeza del ser, al totalizar la productibilidad». (Han, B-Ch., 2022: 81). La sociedad de la información refuerza la experiencia de la contingencia. La información carece de la firmeza del ser.

La información por sí sola no explica el mundo, no es conocimiento de la realidad. La información de datos, noticias, eventos, debe procesarse mentalmente, intelectualmente, comprobando los hechos, razonando sobre cómo se acoplan los hechos observados a un esquema mental sobre lo real a conocer. La información es aditiva y acumulativa (*big-data*, *fake news*, por ejemplo), la

verdad en cambio es narrativa y exclusiva. La información se acumula en cúmulos de información o de basura informativa. La verdad no forma ningún cúmulo, elimina la contingencia y la ambivalencia. Elevada a la categoría de relato, de narración argumentada, la verdad proporciona sentido y orientación, al contrario de la información. La información no orienta, no tiene capacidad orientativa porque, aunque se comprueben los hechos fidedignamente y sea exacta, no tiene la finalidad clara del conocimiento de una parte de la realidad. La verdad se funda en que la pretensión de validez de las afirmaciones válidas, defendibles con argumentos, sea discursivamente admisible, es decir, afirmaciones resistentes a posibles contraargumentos, igualmente razonados y empíricamente probados. Hoy estamos muy informados pero desorientados.

La crisis de la verdad ante la proliferación de las *fake news* (noticias falsas), los *big-data* (múltiples datos desorganizados) y la inteligencia artificial y los dispositivos informáticos del ChatGPT (y muy pronto el GPT-3, GPT-4) creado por OpenAI-Microsoft en noviembre 2022, o el Bard, creado por el 7 de febrero de 2023 por Google, se manifiesta en la mercantilización de las relaciones humanas y de los valores. AI se presenta en 1956 por John McCarthy que la define como «la ciencia e ingenio de hacer máquinas inteligentes, especialmente programas de cómputo inteligente». Ejemplos: sistemas que piensan como humanos, sistemas que actúan como humanos, que piensan racionalmente, actúan racionalmente. La robótica avanza paralelamente a la Inteligencia Artificial. ChatGPT (chat de modelo predictivo de lenguaje generativo, en tablas) es un chat de AI, desarrollado por la empresa Open AI. Se basa en el modelo de lenguaje por AI, capaz de responder a complejas preguntas, superar exámenes sin problemas, redactar informes, y discursos; sin que uno se percate de que lo ha hecho una máquina, o saber si una creación humana, una decisión empresarial o política es humana o de un bot [aféresis de robot, programa informático que efectúa automáticamente, para una rápida difusión, tareas reiterativas a través de internet, diseñados para parecer usuarios reales de las redes, aunque se oculten bajo pseudónimos o identidades anónimas. Ha afectado al Brexit, referéndum anticonstitucional del 1 de octubre 2017 en Cataluña, las elecciones en Estados Unidos en 2016, las de Francia en 2017 (Gualda, E., 2022: 312-313)].

El GPT-4 es un nuevo modelo de lenguaje de OpenAI de Microsoft a través del buscador Bing, el modelo de lenguaje de inteligencia artificial, que tiene más potencia, es multimodal y mejor en lenguaje, que sus antecesores. Es multimodal, es decir, puede trabajar con texto, imagen y sonido; en *docs* (textos), *gmail* (correo), *sheets* (hoja de cálculo), *slides* (presentaciones). Es capaz de identificar un boceto de página web escrito a mano con unos pocos trazos y escribir perfectamente el código HTML que la hace posible. Permite a los invidentes recibir descripciones precisas de cualquier cosa a su alcance gracias a la cámara de su teléfono móvil. Los textos y la comprensión de estos por el GPT-4 son más sofisticados y profundos que en versiones anteriores del chat. Puede realizar exámenes obteniendo una cualificación elevada. Puede escribir

códigos de programación en unos pocos segundos, como videojuegos. Google ha preparado igualmente, en febrero 2023, nuevas funciones como anunciar, redactar, responder, resumir y priorizar mensajes de *gmail*: dar ideas, corregir, redacción, reescritura en *docs*; creación de imágenes, audio y vídeo generados en *slides*; fondos y capturas en *meet*; flujos de trabajo en *chat*; la interfaz de programación de aplicaciones para que se puedan crear apps a partir de sus modelos lingüísticos de inteligencia artificial; todo ello en abierta competencia con Microsoft.

Sin embargo, a veces puede alucinar con los hechos, cometer errores de razonamiento, falsificar informaciones, crear personas artificiales. Por otro lado, estas máquinas no tienen inteligencia sino habilidades sin comprender lo que repiten. No comprenden porque no tienen conocimientos generales sobre el mundo (Dennett, Daniel, 2017), no tienen referentes del mundo real. Son «loros estocásticos» (Bender, Emily, *et alii*, 2021), a saber, programas que combinan secuencias de palabras a partir de información probabilística sobre cómo se pueden combinar, patrones para adivinar de un *corpus* (un texto, conjunto de libros, etc., como por ejemplo la Biblia) la siguiente palabra de la secuencia de palabras.

La inteligencia artificial va a cambiar las cadenas de valor, el mercado laboral, las estructuras sociales y nuestra vida. ¿Lo hará por decisión humana? Otros competidores de Chat GPT y Bard son: Stability AI o startUp con software de código abierto, generador de imágenes; Anthropic de 2021, su bot conversacional tiene parámetros éticos; AI21Labs o startUp israelí, lenguaje y aplicaciones de escritura; Cohere fundada en Canadá en 2019, lenguaje natural, lo usan empresas; Character. AI conversacional que puede simular el lenguaje y contenidos de personajes vivos o muertos; Ernie Bot, Baidu el buscador más popular de China ha anunciado que en marzo 2023 presentará a este competidor de ChatGPT.

La sociedad y la cultura se mercantilizan porque se mantienen unidas por relaciones económicas instrumentales. Los *social-bots* (robots sociales) se introducen y difunden en las campañas publicitarias, políticas, con fuerte contenido emocional, como si fueran reales. Pueden especializarse en difundir contenidos falsos o de odio hacia determinados colectivos (antifeminismo, antiinmigración, anti-LGTBI, antirefugiados) o ideas, instituciones o prácticas (antiUE, antivacunación, negación de la existencia de la COVID-19) (Gualda, E. 2022: 313). Los *big-data* se oponen al relato, a la narración argumentada.

En la sociedad de la información las narraciones se desintegran y acaban en informaciones. Hay una crisis narrativa que conduce a una crisis de identidad y de orientación. En esta sociedad proliferan los «microrrelatos», en palabras de Han (2022: 84-85), las conspiraciones. Los relatos de la conspiración eliminan la contingencia y la complejidad, especialmente agobiantes en

una situación de crisis. Durante la pandemia COVID-19 las cifras sobre la incidencia de la enfermedad, el número de muertes, etc., eran datos, un recuento que substituía a la narración y constituía así el caldo de cultivo para las teorías conspirativas. Estas substituyen la explicación verdadera, pero suprimen de inmediato y a corto plazo la incertidumbre y la inseguridad. Parafraseando el mito de la caverna de Platón, Han sostiene que, aunque creamos que estamos en libertad, vivimos presos en una caverna digital en la que no hay imágenes narrativas míticas sino información que nos intoxica. En el orden digital, la verdad deja paso a la fugacidad de la información. El régimen de la información está desplazando al régimen de la verdad, que proporciona sostén, duración, orientación y estabilidad a nuestras vidas (Han, B-CH., 2022: 91-92). Ante la avalancha de falsas informaciones y la escasa confianza y certeza sobre su contenido, y si la concordancia del pensamiento de un sujeto con lo real de un objeto (verdad) es tan difícil o imposible, la reflexividad como concienciación y control sobre las consecuencias de una acción (humana) y su repercusión en el conjunto de la sociedad, es impracticable.

La crisis de la verdad se acompaña de la exigencia de mayor transparencia en nombre de la libertad de comunicación. La comunicación se exterioriza para convertirse en información. «En el modo actual de producción inmaterial, más información y comunicación significan más productividad, aceleración y crecimiento. La información es una positividad que puede circular sin contexto por carecer de interioridad. De esta forma es posible acelerar la circulación de información» [Han, Byung-Chul, 2021 (2014): 20-23]. A la par de exteriorizarse, la comunicación y la información se aceleran en virtud de la supuesta y deseada transparencia. Se exige transparencia a los políticos, pero no a los procesos políticos de decisión. Los votantes no están interesados en estos últimos, sino que son espectadores pasivos de cómo se desenmascara a los políticos para convertirlos en objeto de escándalo. Igualmente, de forma voluntaria los usuarios de las nuevas tecnologías de la información suben a la red cantidad de datos e informaciones sin saber quién, ni qué, ni cuándo, ni en qué lugar se sabe de ellos. En virtud de la cantidad y el tipo de información que voluntaria e indiscriminadamente se sube a la red, el concepto de protección de datos deviene retórico e inútil. A través de las redes digitales se hacen correr rumores e informaciones falsas (manipulación de elecciones, fraude electoral por parte de empresas de recuento de votos, corrupciones no probadas judicialmente de personajes políticos, acoso sexual por personajes mediáticos sin mediar denuncia alguna a la policía, acusación de ilegítimos a gobiernos de líderes de partidos políticos que han ganado unas elecciones democráticas usando la toma de instituciones para subvertir el orden institucional, etc.), todo ello en virtud de la supuesta transparencia y búsqueda de la verdad, que dañan la democracia.

La comunicación ilimitada a través del medio que significa la red digital deja de ser una muestra de libertad para acabar siendo de control y vigilancia asumidos voluntariamente por los individuos. Se conforma un panóptico digital

en el que, a diferencia del panóptico de Bentham que aislaba a los reclusos con fines disciplinarios y no se les permitía hablar entre ellos, los individuos participan voluntariamente, se comunican intensamente y se desnudan psicológicamente por propia voluntad. La entrega de datos no sucede por coacción sino por una necesidad interna. Ahí radica la eficiencia del panóptico digital y, por ende, de la sociedad de control (Han, Byung-Chul, 2021: 20).

En última instancia, la relación entre ciencia-tecnología o tecno-ciencia e incertidumbre nos remite al Principio de Precaución [Giddens, Anthony, 2000; Godard, O. (ed.) 1997] aplicable cuando hay incertidumbre, como apunta Ramón Ramos (2018). Su origen jurídico en la legislación sobre protección del entorno natural desde la década de los años 1970s, se generaliza tras la muerte de los bosques por la lluvia ácida en Alemania y se incorpora al derecho comunitario europeo veinte años después. Se ha extendido del ámbito medioambiental a otros ámbitos como la protección de la salud, de los alimentos, de los mares, etc. El Principio de Precaución es un principio de selección orientado a la práctica y dirigido a legitimar decisiones en contextos cualificados de incertidumbre y temor. La precaución es un modo de actuar que aúna la anticipación, la autoconciencia reflexiva de las consecuencias no intencionales de la acción. Es una manera específica de resolver las relaciones entre las expectativas de futuro, el conocimiento, la deliberación y la elección [Ramos, R., 2018: 275-294 (2002)]. La precaución aborda la incertidumbre para anticiparse *versus* dilatar a la posible decisión resolutoria de un problema, conocidos sus parámetros y distribución de probabilidades.

Riesgo, incertidumbre, ignorancia, indeterminación son aspectos implicados de un modelo de saber (ciencia) y hacer (tecnología) que es siempre local, parcial, provisional, inseguro. Se dirige este saber a la gestión del complejo científico-técnico. La precaución es una demanda improrrogable en el mundo científico-técnico en el que vivimos abocado a la (eventual) proliferación de desastres antropogénicos. Reivindica la atención a los problemas que plantea la incertidumbre, reivindica el síndrome riesgo-incertidumbre-ignorancia-indeterminación en el marco de una cultura científico-técnica (Ramos, R., 2018: 304-306). Ello nos sitúa ante la conciencia de los límites del conocimiento científico y de la inseguridad de la tecnología, en toda sociedad de la información, del riesgo, del conocimiento (de la incertidumbre).

Finalmente, la confianza en la ciencia y la tecnología como inductoras inapelables de progreso en etapas históricas anteriores y modernización social o reflexiva en la época contemporánea, se quiebra ante los límites éticos de las mismas. Los descubrimientos científicos o las máquinas no pueden distinguir ni decidir sobre el bien y el mal. Los avances científicos y/o tecnológicos ya no son buenos (o malos) en sí mismos. Incluso en la aplicación de nuevas tecnologías (internet, telefonía móvil) que pueden incidir en aspectos privados de los individuos (votar o gestionar electrónicamente, relacionarse socialmente a tra-

vés de plataformas, buscar pareja), la responsabilidad del bien y del mal sigue recayendo en el ser humano. No se puede delegar esa responsabilidad en las máquinas, en el sistema económico, en las leyes, en el sistema político, en la iglesia católica, evangelista o presbiteriana; sigue siendo responsabilidad individual del hombre (Quintana, O., 2023: 21-22).

Por otro lado, si bien son los robots los que ejecutan automáticamente tanto tareas repetitivas útiles como la difusión por las redes digitales de noticias falsas o son los que provocan desinformación, siempre está detrás el factor humano, en el diseño de estrategias de amplificación de contenidos con la ayuda de los robots sociales, la manipulación de contenidos a través de los *deepfakes*, y otras herramientas de la IA que llevan a la falta de credibilidad y confianza en los medios y en las redes sociales, como también a las instituciones (Gualda, E., 2022: 314). Los *deepfakes* son herramienta de inteligencia artificial para substituir de forma convincente la cara o la voz de una persona por la de otra, por video. *Deep* hace referencia a aprendizaje profundo, es decir, repetir una tarea una y otra vez, para descubrir la mejor forma de obtener el resultado deseado, un método para entrenar a los ordenadores para que piensen de forma natural como un cerebro humano. Los *deepfakes* se utilizan a menudo con fines inofensivos (memes, filtros de redes sociales) pero también se pueden utilizar para difundir noticias falsas o crear vídeos para el ciberacoso robar su identidad.

Todas estas herramientas de la Inteligencia Artificial son tecnología. Dan respuesta a muchas preguntas de la ciencia. No se pone en cuestión a la ciencia en si misma que puede conducir a la verdad sobre un aspecto o parcela de la realidad, sino al monopolio de la ciencia. La certeza en la ciencia no es absoluta, el conocimiento científico se entiende hoy como probabilístico. El conocimiento va más allá de lo racional, científico. Se habla de inteligencia emocional. La generación de grandes cantidades de datos y de información que pueden ser analizados por las herramientas de las nuevas tecnologías lleva a la posibilidad de descubrir con mayores probabilidades de éxito un tumor maligno u obtener un resultado tras millones de repeticiones de un experimento bioquímico en un laboratorio, o bien fundamentar una decisión política. Ha producido enormes beneficios como la comunicación y distribución de contenidos de forma instantánea a través el correo electrónico, los *smartphones* y las redes sociales. La información fluye con facilidad, las actividades económicas, productivas de bienes y servicios profesionales y empresariales se dinamizan por el comercio electrónico. Pero lleva también a no poder controlar los límites de esa aplicación, a la manipulación de la opinión pública, a suprimir las voces disidentes, a socavar la privacidad y las libertades civiles. La existencia de robots y máquinas de IA implica una pérdida de control por parte de la Humanidad sobre la racionalidad, puesto que hay sujetos no humanos que son racionales, que presentan en lenguaje racional una parcela de la realidad. Pero solo transmiten el conocimiento en forma de información, no lo crean.

¿Qué le queda al hombre? ¿al ser humano? Al hombre le queda el monopolio de la moral, el discurso de la moral después de que los lenguajes racionales sean controlados por las máquinas. Al hombre le queda hacerse preguntas científicas y la voluntad humana previa de querer conocer. La máquina puede dominar el lenguaje para transmitir el conocimiento, pero no suple la curiosidad científica. Parece cerrarse el círculo: de la ética a la ciencia, a las nuevas tecnologías, a la supremacía de la ciencia, a la ética y la moral como monopolio del ser humano.

El uso de la tecnología actualmente tiene consecuencias ambivalentes. Es bueno poder contar con millones de datos (por ej., de *scanners* para detectar probabilísticamente un tumor cancerígeno), pero tiene el riesgo de dejar a millones de personas sin acceso al uso de estas nuevas tecnologías por edad o por lugar de nacimiento o circunstancias personales (mayores, ancianos, inmigrantes, refugiados, de países pobres), tiene el riesgo de que puedan engañar a quien las utiliza. Todo ello tiene repercusiones en muchos ámbitos sociales, por ejemplo, en el educativo (habrá que ampliar las competencias del alumnado), en el de la Administración pública (habrá que agilizar el diálogo, la participación y la transparencia en las relaciones entre los ciudadanos y la administración).

Nos encontramos ante una nueva modernización, no solo de certezas que pueda dar la ciencia y la tecnología, sino también de incertidumbres y de falsas certezas derivadas del desarrollo enorme de las nuevas tecnologías que transmiten, información sobre conocimientos científicos en lenguaje racional predictivo, generativo. Históricamente, los ajustes a los avances tecnológicos acaban en éxito e innovación, pero hoy son ambivalente, con repercusiones socioeconómicas y políticas todavía imprevisibles. El ChatGPT (o el más reciente Bard) tienen capacidad para procesar una enorme cantidad de datos, repetir un experimento millones de veces, generar respuestas precisas y relevantes para los investigadores y analistas de datos, proporcionar respuestas a las consultas de los clientes o pacientes. Puede desplazar a corto plazo a los empleados en algunos trabajos, aunque pueda crear nuevas oportunidades de empleo en otros campos y pueda impulsar la formación de los trabajadores. Pero carece de la capacidad de empatía creatividad y juicio moral que son fundamentales para tomar decisiones económicas, políticas y éticas, complejas. Si tomara decisiones en nombre de los ciudadanos, sin ninguna supervisión o responsabilidad humana significativa, socavaría los cimientos de la convivencia y la gobernabilidad humanas. No se utilizaría para el bienestar humano, el avance de la justicia social y la innovación responsable. Este es el posicionamiento actual del Chat GPT preguntado directamente sobre esta cuestión. Además, tras estos avances está la mentalidad, opinión y posicionamiento del programador de esta herramienta de inteligencia artificial. Si fuera otro el programador, con posicionamientos éticos, ideológicos y políticos radicalmente distintos, ¿cuál sería el resultado?

## BIBLIOGRAFÍA

- ACEMOGLU, D., y ROBINSON, J. A. (2017): *The emergence of weak, despotic and inclusive states*. NBER Work. Pap. 23657.
- (2018): «Beyond modernization theory», *Annual Comparative Democracy*: 16 (3): 26-31.
- (2019): *The Narrow Corridor*, New York: Penguin Books.
- (2022): «Non-Modernization: Power–Culture Trajectories and the Dynamics of Political Institutions», *Annual Review of Political Science*, vol. 25: 323-339 (volume publication date May 2022), <https://doi.org/10.1146/annurev-polisci-051120-10391>.
- AL-KOHLANI, S. A. (2021): «Educational gender inequality in the Muslim world: A problem of a cultural heritage, religion, ¿ormodernization?», *Social Science Quarterly*, 2021; 102: 1920-1930, [wileyonlinelibrary.com/journal/ssqu](http://wileyonlinelibrary.com/journal/ssqu)
- ARROW, K.; BOLIN, B.; COSTANZA, R.; DASGUPTA, P.; FOLKE, C.; HOLLING, C.; JANSSON, B. O.; LEVIN, S.; MÁLER, K. G.; PERRINGS, C., y PIMENTEL, D. (1995): «Economic growth, carrying capacity, and the environment», *Science*, 268, 520-521.
- BECK, U. (1992): *Risk Society*, Londres: Polity Press (1986).
- (1995): *Ecological Politics in an Age of Risk*, Londres: Polity Press.
- BECK, U.; GIDDENS, A., y LASH, S. (1994): *Reflexive Modernization*, Londres: Polity Press.
- BECK, U., y BECK-GERNSHEIM, E. (2001): *Individualization*, London: Sage.
- BECK, U.; BONSS, W., y LAU, C. (2003): «The Theory of Reflexive Modernization Problematic, Hypotheses and Research Programme», *Theory, Culture & Society* [vol. 20(2): 1-33 SAGE, London, Thousand Oaks and New Delhi] [0263-2764(200304)20: 2;1-33;032615].
- BECK, U. (2011): «Cosmopolitanism as imagined communities of global risk», *American Behavioral Scientist*, 55(10): 1346-1361.
- (2014): «How Climate Change Might Save the World», *Development and Society*, 27 (2/3), pp. 169-183.
- (2015): «Emancipatory catastrophism: ¿What does it mean to climate change and risk society?», *Current Sociology*, 63 (1), pp. 75-88.
- BENDER, E.; MCMILLAN-MAJOR, A.; GEBRU, T., y SHMITCHELL, S. (2021): «On the dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big?», Publication History, Association for Computing Machinery, Conference on Fairness, Accountability and Transparency on Washington.
- BERIAIN, J. (comp.) (1996): *Las consecuencias perversas de la modernidad*, Barcelona: Anthropos.
- CASTELLS, M. (1999): *La era de la información*, Madrid: Alianza Ed. (1997).
- DENNETT, D., C. (2017): *From Bacteria to Bach and Back*, trad. español: *De las bacterias a Bach. La evolución de la mente*, Madrid: Ed. Pasado y Presente.
- GIDDENS, A. (2000): *Un mundo desbocado Los efectos de la globalización en nuestras vidas*, Madrid: Alianza.
- GODARD, O. (ed.) (1997): *Le principe de précaution dans la conduite des affaires humaines*, Paris: Ed. De la Maison de Sciences de l' Homme.

- GUALDA, E. (2022): «De panfletos a clics: virtualización, fake news e incrustación social en las sociedades contemporáneas», en Velarde Hermida, Olivia y Martín Serrano, Manuel (eds.): *Mirando hacia el futuro: Cambios sociohistóricos vinculados a la virtualización*, Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS).
- HAN, B.-C. (2021): *Psicopolítica*, Barcelona: Herder (2014).
- (2022) *Infocracia, La digitalización y la crisis de la democracia*, Madrid: Taurus (2021).
- HARTMANN, J.; KURZ, K., y LENGFELDM, H. (2022): «Modernization Losers' Revenge? Income Mobility and Support for Right- and Left-Wing Populist Parties», in *European Sociological Review*, 2022, vol. 38, No. 1, 138-152, doi: 10.1093/esr/jcab024Germany.
- HATUN, D., y WARNER, D. F. (2022): «Disentangling the Roles of Modernization and Secularization on Fertility: The Case of Turkey», *Population Research and Policy Review* (2022) 41: 1161-1189, <https://doi.org/10.1007/s11113-021-09685-0>.
- HERNÁNDEZ, E. (2022): *El rencor de la clase media alta y el fin de una era*, Madrid: Foca.
- INGLEHART, R.; BAKER, W. E. (2000): «Modernization, cultural change, and the persistence of traditional values», *American Sociological Review*; Feb 2000; 65, 1; ProQuest, p. 19.
- INGLEHART, R., y WELZEL, C., (2010): «Perspectives on Politics», *American Political Science Association*, vol. 8, No. 2 (June 2010), pp. 551-567, StabGabriel (2015): El sele URL: <https://www.jstor.org/stable/25698618>.
- KESSLER, G. (2015): *Controversias sobre la desigualdad: Argentina 2003-2013*, Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- KRYS, K.; CAPALDI, C. A.; UCHIDA, Y.; CANTARERO, K.; TORRES, C.; İŞİK, İ.; YEUNG WAI LAN, V.; HAAS, B.W.; TEYSIER, J., y ANDRADE, L. (2022): «Preference for modernization is universal, but expected modernization trajectories are culturally diversified: A nine-country study of folk theories of societal development» *Asian Journal of Social Psychology*, 30 March 2022, <https://doi.org/10.1111/ajsp.12533>.
- LAMO DE ESPINOSA, E. (1991): *La sociedad reflexiva*, Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS).
- (2018): *Escritos de teoría y estructura sociales. De nuevo sobre la sociedad reflexiva*, Madrid: CIS.
- LASH, S. (1985): «Postmodernity and Desire», *Theory and Society*, vol. 1.
- LASH, S.; SZERSZYNSKI, B., y WYNNE, B. (eds.) (1996): *Risk Environment and Modernity*, Londres: Sage.
- LATOUR, B. (1999): *Pandora's Hope: Essays on the Reality of Science Studies*, Cambridge, MA: Harvard University Pres.
- (2003): «Is Re-modernization Occurring –And If So, How to Prove It? A Commentary on Ulrich Beck», *Theory, Culture & Society* 2003 (SAGE, London, Thousand Oaks and New Delhi), vol. 20(2): 35-48 [0263-2764(200304)20: 2;35-48;032616].
- LIPSET, S. M., (1959): «Some Social Requisites of Democracy: Economic Development and Political Legitimacy», *American Political Science Review*, 53 (March 1959).
- LUHMANN, N. (1990): *Die Wissenschaft der Gessellschaft*, Frankfurt: Suhrkamp.
- (1991): *Soziologie des Risikos*, Berlín: Springer.
- (1998): «La descripción del futuro», en *Contingencia y Derecho*, Madrid: Trotta.

- NEUNDORF, A., y SHORROCKS, R. (2021): «Revisiting the Impact of Modernization on Support for Women Politicians: The Role of Women's Political Empowerment», en *Comparative Political Studies*, 55 (8) <https://doi.org/10.1177/00104140211066214> (First published on line December 28, 2021).
- PÉREZ AGOTE, A. (2022): *Religión, política e identidad colectiva: Hacia la deriva analítica y abierta de la teoría sociológica*, Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- PRZEWORSKI, A., y LIMONGI, F. (1997): «Modernization Theories and Facts», *World Politics*, 49 (January 1997), 155-83.
- QUINTANA, O. (2023): «Sobre la tecnología», *Quaderns de Cristinisme i Justícia*, 231, enero 2023.
- RAMOS, R. (2020): «Sobre las incertidumbres en las ciencias sociales», en Ramos, R., y García Selgas, F. J. (eds.), 2020.
- RAMOS, R., y GARCÍA SELGAS, F. J. (eds.) (2020): *Incertidumbres en las sociedades contemporáneas*, Madrid: CIS.
- RAMOS, R. (2018): *Tragedia y sociología*, Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- (2002) «El retorno de Casandra: modernización ecológica, precaución e incertidumbre» en García Blanco, J. M. (ed.): *¿Más allá de la modernidad? Las dimensiones de la información, la comunicación y las nuevas tecnologías*, Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas, pp. 403-455.
- SÁNCHEZ, C., y ROCHE, J. A. (eds.) (2022): *Modernidades regresivas (El desafío de lo universal)*, Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS).
- SEN, A. (1988): «The concept of development», en H. Chenery, & T. N. Srinivasan (eds.), *Handbook of development economics* (pp. 9-26). Elsevier.
- SENNETT, R. (2000): *La corrosión del carácter. las consecuencias personales del trabajo en el nuevo capitalismo*, Barcelona: Anagrama.
- (2006): *La cultura del nuevo capitalismo*, Barcelona: Anagrama.
- SOLÉ, C. (1976): *Modernización: un análisis sociológico*, Barcelona: Eds. Península.
- (1990): *Nuevas tecnologías y modernización*, Barcelona: Ed. Oikos-Tau.
- (1998): *Modernidad y modernización*, Barcelona: Ed. Anthropos.
- SUSHENG ZHAO (2010): «The China Model: ¿can it replace the Western model of modernization?», *Journal of Contemporary China* (2010), 19(65), June, 419-436.
- TIPPS, D. C. (1973): «Modernization Theory and the Comparative Study of Societies: A Critical Perspective», *Comparative Studies in Society and History*, Mar., 1973, vol. 15, No. 2 (Mar., 1973), pp. 199-226, Cambridge University Press, Stable URL: <https://www.jstor.org/stable/178351>.