

SUBPOLÍTICA GLOBAL: EL PODER DE LA SOCIEDAD CIVIL ORGANIZADA PARA HACER FRENTE A LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE

*Global Sub-Politics: The Power of Organized
Civil Society to address Air Pollution*

Luis Rosas-Cobos*

Pedro M. Sasia-Santos**

Resumen: La contaminación del aire representa actualmente el mayor riesgo medioambiental para la salud de los seres humanos, porque está relacionada con enfermedades del sistema cardiovascular, nervioso e inmune, además de sus potenciales efectos carcinogénicos. El sector industrial es uno de los principales generadores de emisiones de contaminantes atmosféricos. En este trabajo se retoma el pensamiento de Ulrich Beck, quien criticó en su libro *La sociedad del riesgo mundial* que la industrialización despreciara sus impactos adversos sobre la naturaleza y el ser humano, generando riesgos cuyas consecuencias tienen alcance global. El autor sugirió que puede hacerse política más allá de las instituciones representativas del Estado, a lo que denominó como *subpolítica global*, por tanto, se analizará si ésta puede ser una alternativa, adicional a las provenientes desde otras áreas del conocimiento, para que la sociedad civil pueda hacer frente al problema de la contaminación del aire y sus impactos adversos.

Palabras clave: Contaminación del aire, subpolítica global, riesgo, sociedad del riesgo.

Abstract: Air pollution is now considered the biggest environmental health risk as it is related to diseases of the cardiovascular, nervous and immune systems, in addition to its potential carcinogenic effects in human beings. The industrial sector is one of the largest contributor to air pollution emissions. In this paper we return to the thought of Ulrich Beck who, in his book *World Risk Society*, criticized industrialization for ignoring its negative impact on nature and human beings, thereby creating risks with global consequences. The author suggested that there may be politics beyond the scope of traditional State institutions, in what he named global sub-politics. We examine whether global sub-politics can be an alternative means for civil society to address the problem of air pollution and its adverse impacts, in addition to alternatives coming from other areas of knowledge.

Key Words: Air pollution, global sub-politics, risk, risk society.

* Doctorando, Centro de Ética Aplicada, Universidad de Deusto, luis.rosas@opendeusto.es

** Profesor-investigador, Centro de Ética Aplicada, Universidad de Deusto, peru.sasia@deusto.es

Introducción

En el año de 1986 Ulrich Beck publicó un libro titulado *Risikogesellschaft*, traducido al español en el año de 1998 como *La sociedad del riesgo*,¹ veintiún años después publica en alemán un nuevo libro llamado *Weltrisikogesellschaft*, cuya traducción al español llegó en el 2008 como *La sociedad del riesgo mundial*.² El autor aclaró que no se trataba de una mera actualización de su obra original, porque después de dos décadas habían pasado sucesos en el planeta y la sociedad que nos dejaron un grande aprendizaje en lo que se refiere a riesgos globales. Lo que antes parecía una exageración se volvió una realidad, los riesgos se multiplicaron, el fenómeno de la globalización emergió como un factor que vino a modificar la manera en que percibimos nuestro mundo. Ya no es factible pensar que ante la posibilidad de una catástrofe en alguna región del planeta, de llegarse a concretar, sus efectos se concentren exclusivamente dentro de las fronteras de ese lugar.

El pensamiento de Beck sobre la sociedad del riesgo mundial vino a poner acento sobre los peligros globales a los que está expuesta toda la humanidad en estos tiempos. El autor postuló que ese problema surgió como producto del éxito de la industrialización, que en su ímpetu ha despreciado sistemáticamente sus efectos colaterales en la naturaleza y el medioambiente. Este planteamiento despertó debates en distintas áreas del conocimiento, no sólo en la sociología, sino en la política, en la filosofía, el derecho, las ciencias ambientales y en algunas ramas de la ingeniería. Sus propuestas han sido tanto aceptadas como rechazadas, pero lo más relevante es que el autor puso en la línea de discusión una temática que nos concierne a todos, como lo es la seguridad del planeta y sus seres vivos.

¹ *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad* o *Risikogesellschaft: Auf dem Weg in eine andere Moderne* (*Risk Society: Towards a New Modernity*, en inglés), fue publicado originalmente en el año de 1986. Esta obra es hasta la fecha la más citada y reconocida del sociólogo alemán Ulrich Beck (1944-2015), quien fue profesor de la Universidad de Múnich y de la London School of Economics.

² *La sociedad del riesgo mundial: en búsqueda de la seguridad perdida* o *Weltrisikogesellschaft: Auf der Suche nach der verlorenen Sicherheit* (*World at Risk: The Search for Lost Security*, en inglés) fue publicado originalmente en el idioma alemán en el año 2007. Este libro es la base principal del presente artículo, por lo que se hará referencia a éste de manera constante.

Años antes de que Beck publicara su tesis sobre la sociedad del riesgo, Hans Jonas advirtió sobre el poder que la técnica había otorgado al hombre para poder realizar intervenciones en la naturaleza, ya no sólo superficiales como en tiempos antiguos, sino con un profundo impacto para todos los seres vivos, incluyendo al hombre. En su obra *El principio de responsabilidad*, Jonas argumentó a favor de que, ante la posibilidad de riesgos para la humanidad, lo mejor sería buscar otras alternativas aunque eso implicase que la ciencia no avanzara tan rápido. Porque, según Jonas, no podemos privar el derecho de las generaciones futuras, de quienes aún no han nacido, de reclamarnos que consideremos el futuro y no sólo el presente en nuestras decisiones relacionadas con la ciencia y la tecnología.³ Las inseguridades de la era preindustrial estaban asociadas principalmente a la naturaleza, fenómenos naturales como erupciones volcánicas, sismos, entre otros; ataques de animales salvajes, parásitos, virus y bacterias. Pero esas contingencias no eran creadas, el hombre no tenía injerencia en su concepción, eran simplemente una fracción negociable de la relación simbiótica que tenemos con el medioambiente. Sin embargo, las amenazas actuales son en su mayoría creadas por el mismo hombre.

La contaminación es un problema que se ha incrementado, sus efectos en la salud de la población y sus impactos en el medioambiente son una realidad que no se puede soslayar. La Organización Mundial de la Salud recientemente declaró que la contaminación del aire constituye en la actualidad el mayor riesgo ambiental para la salud en el mundo.⁴ El cambio climático ya no es parte de la ciencia ficción, es un suceso con el que estamos viviendo, donde las estimaciones de los expertos, respecto a la tendencia creciente que se tiene en la temperatura media del mundo, son por demás catastróficas. Un solo incremento de 2°C en la temperatura media global, con respecto a la registrada en la era preindustrial, ocasionaría la destrucción de ecosistemas, episodios meteorológicos extremos, el derretimiento del hielo marino del Ártico, entre otros; que generarían riesgos de muerte, lesiones y mala salud (debido a las inundaciones, calores o fríos extremos), daño en las infraestructuras de servicios esenciales (como agua y electricidad), e insuficiencia de alimentos y agua potable.⁵

³ Hans Jonas, *El principio de responsabilidad: Ensayo de una ética para la civilización tecnológica* (Barcelona: Editorial Herder, 1995), 56-70.

⁴ OMS, "7 millones de muertes cada año debidas a la contaminación atmosférica", Organización Mundial de la Salud, <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2014/air-pollution/es/> (acceso diciembre 15, 2015).

⁵ Christopher B. Field, et al., *IPCC, Cambio climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad – Resumen para responsables de políticas. Contribución del grupo de trabajo II al quinto informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático* (Ginebra: Organización Meteorológica Mundial, 2014).

Los riesgos a los que estamos expuestos en la actualidad provienen desde distintos ámbitos, sin embargo, en este trabajo nos concentraremos en aquellos que son inherentes al fenómeno de la contaminación atmosférica. Los contaminantes del aire generados por la industria, tanto del sector público como del privado, se han multiplicado en las últimas décadas, convirtiendo a este fenómeno en uno de los principales riesgos para la salud de la población y el deterioro del medioambiente. En contraste, es importante reconocer que existen argumentos teóricos y empíricos que demuestran que la actividad industrial, en muchos países del mundo, es el principal motor de desarrollo económico.⁶ Por tanto, la crítica que se realiza al sector industrial y a las políticas que han favorecido que éste sea un importante generador de contaminación no se hace esperando como fin último que las industrias desaparezcan, sino que éstas puedan transformarse en empresas verdes o sostenibles y que se susciten las políticas necesarias para detener el problema.

Conscientes de la complejidad que implica la transformación de las empresas y del modelo de desarrollo capitalista global, que promueve la competitividad entre éstas y que por tanto pone en cierta desventaja a aquellas que apuestan por tecnologías de cero emisiones, se presenta en este artículo un estudio sobre el pensamiento de Ulrich Beck. Específicamente, se realiza un análisis sobre la *subpolítica global* planteada por el autor en su libro *La sociedad del riesgo mundial*, como una posible alternativa adicional a las provenientes desde distintas áreas del conocimiento para hacer frente al problema de la contaminación del aire y sus impactos en la salud. Se abordará la oportunidad que tienen los ciudadanos y las organizaciones de la sociedad civil de poder generar el impulso que permita hacer presión a los gobiernos y empresas, locales e internacionales, para que éstos generen acciones concretas enfocadas a poner freno al problema de la contaminación atmosférica.

Se retomará también el pensamiento de Beck sobre la escenificación de la sociedad del riesgo mundial y la oportunidad que representa el momento en que vivimos, para replantear la cultura empresarial vigente generadora de riesgos en la salud de la población, que además nos mantiene en alerta ante sus posibles efectos adversos en el medioambiente. Cabe mencionar que el calentamiento global y el cambio climático no son el principal problema a analizar en este trabajo, sino los impactos en la salud de la contaminación del aire; sin embargo, se espera que esta reflexión sirva también como base a quienes están interesados en investigar sobre esa problemática. La contaminación del aire está afectando la salud de la población y calentando el planeta, ambas

⁶ Adam Szirmai, "Industrialisation as an engine of growth in developing countries, 1950–2005," *Structural Change and Economic Dynamics*, 23.4 (2012): 406-420.

cuestiones son problemáticas paralelas que están siendo alimentadas por una misma fuente principal: las emisiones provenientes de los procesos industriales.⁷

El objetivo principal de este artículo es analizar la teoría de la sociedad del riesgo mundial de Ulrich Beck, poniendo énfasis en la subpolítica global, como un detonador de movilizaciones mundiales que permitan hacer frente a la contaminación del aire y sus impactos en la salud de la población. Para eso el trabajo está organizado en cuatro apartados: en primera instancia, se realizará un breve estudio de los principales efectos adversos de la contaminación industrial del aire en el mundo, poniendo énfasis en los impactos en la salud humana; en un segundo momento, se presenta una reflexión sobre el concepto de riesgo como categoría analítica necesaria para la comprensión del fenómeno y como principio organizador de la subpolítica; en un tercer estadio, se estudiarán los fundamentos teóricos de la subpolítica global dentro de la sociedad del riesgo mundial; finalmente, en una cuarta etapa, se concluye el análisis del pensamiento de Beck y la posibilidad de que éste permita buscar nuevos horizontes para hacer frente a los riesgos en la salud humana derivados de la contaminación atmosférica.

La contaminación industrial del aire y sus efectos en la salud humana

La *Organización Mundial de la Salud* (OMS) estimó que en el año 2012 alrededor de 7 millones de personas murieron prematuramente debido a la contaminación del aire, de los cuales 3.7 millones están relacionados con la contaminación del aire externo y 4.3 millones con el aire contaminado dentro de las casas. Estos datos duplican las estimaciones previas que la organización realizó, por tanto la OMS ha determinado que la contaminación del aire es ya la mayor fuente de riesgo medioambiental para la salud humana.⁸ Entre las causas de muerte debidas a este fenómeno y su porcentaje de casos registra-

⁷ Según el reporte del IPCC, en el 2010 la industria se presentó como el mayor generador de gases de efecto invernadero por encima de otros sectores económicos como el residencial, agrícola o el de transporte. Para el cálculo total de emisiones provenientes de ese sector se deben sumar las emisiones directas (derivadas de procesos industriales) y las indirectas (fuentes de generación de energía y calor para el sector industrial). Fuente: Ottmar Edenhofer, et al., *IPCC, 2014: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (Cambridge, United Kingdom and New York: Cambridge University Press, 2014).

⁸ WHO, "Burden of disease from ambient and household air pollution", World Health Organization, http://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/databases/en/ (acceso abril 15, 2015).

dos se encuentran: enfermedad de corazón isquémico o de las arterias coronarias (40%), accidente cerebrovascular (40%), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (11%), cáncer de pulmón (6%) y la infección respiratoria aguda baja (3%).⁹

Recientemente la *International Agency for Research on Cancer* (IARC) ha confirmado que la contaminación del aire externo, debida a fuentes antropogénicas como generación de energía, actividad industrial y transporte, tiene efectos potencialmente carcinogénicos para los humanos y los animales. Esta afirmación se encuentra sustentada en datos que provienen de registros de diez países de Europa y los Estados Unidos, donde se han realizado mediciones sobre los efectos de estar expuestos a partículas de materia contaminantes con diámetro menor a 10 micrómetros (PM₁₀), partículas de materia con diámetro menor a 2.5 micrómetros (PM_{2.5}), dióxido de nitrógeno (NO₂), dióxido de azufre (SO₂) y ozono (O₃).¹⁰

Existe una gran variedad de agentes contaminantes, pero son precisamente las partículas de materia (PM) quienes representan hasta el momento el contaminante de origen antropogénico más peligroso para la salud de la población, particularmente en las PM_{2.5}, los casos de incidencia en la mortalidad humana asociada a éstas son superiores a cualquier otro agente.¹¹ Estudios realizados en China han demostrado que aún exposiciones no crónicas a este tipo de partículas están relacionadas con el incremento en el riesgo de muerte.¹² Las PM son una mezcla compleja de sólidos y líquidos suspendidos en el aire que puede incluir sulfatos, nitratos, amonio, iones inorgánicos, carbones, metales pesados, entre otros.¹³ Estas partículas al ser inhaladas se introducen en los pulmones y el sistema sanguíneo, ocasionando problemas en los sistemas respiratorio, cardiovascular, inmune y nervioso. Entre las fuentes principales de las PM se encuentran las actividades de minería, las combustiones de los mo-

⁹ WHO, "Mortality from both ambient and household air pollution for 2012", World Health Organization, http://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/databases/FINAL_HAP_AAP_BoD_24March2014.pdf?ua=1 (acceso diciembre 17, 2015).

¹⁰ Dana Loomis, et al., "The carcinogenicity of outdoor air pollution", *The lancet oncology*, 14.13 (Octubre 2013): 1262-1263.

¹¹ Morton Lippman, "Particulate matter (PM) air pollution and health: regulatory and policy implications", *Air quality atmosphere and health*, 5.2 (2012): 237-241.

¹² Renjie Chen, et al., "Association of particulate air pollution with daily mortality: the China air pollution and health effects study", *American Journal of Epidemiology*, kwr425 (2012):1-10.

¹³ Solange Costa, et al., "Integrating health on air quality assessment—Review report on health risks of two major European outdoor air pollutants: PM and NO₂", *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part B* 17, 6 (2014): 307-340.

tores de diésel, las plantas de generación de energía eléctrica, las actividades de fundición de metales y la quema de combustibles fósiles.¹⁴

Las PM son clasificadas como contaminantes criterio según la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) por sus siglas en inglés. Los contaminantes criterio son seis tipos de contaminantes cuyo impacto adverso en la salud ha sido demostrado, por tanto se les han establecido límites o criterios numéricos para determinar si sus niveles de concentración son aceptables o saludables para la población y el medioambiente. Adicionalmente a las PM, se encuentran dentro de esta clasificación el monóxido de carbono (CO), el dióxido de nitrógeno (NO₂), el dióxido de azufre (SO₂), el ozono (O₃) y el plomo (Pb).

El CO reduce la oxigenación celular y tanto la exposición aguda como la crónica a este gas incrementan el riesgo de muerte y accidentes cardiopulmonares en los seres humanos.¹⁵ El NO₂ causa irritación pulmonar, dolores respiratorios agudos y edema pulmonar,¹⁶ en un estudio realizado a 17 ciudades en China se encontró un incremento en la mortalidad de la población asociada a la exposición en corto término de este gas.¹⁷ El SO₂ al ser inhalado ocasiona inflamación en los pulmones y en el corazón, que aumenta el riesgo de padecer enfermedades de los sistemas respiratorio y cardiovascular.¹⁸ El O₃, en exposiciones crónicas de dos a cuatro semanas, puede generar edema cerebral, necrosis y daño en el hígado.¹⁹ El Pb es altamente tóxico, según la OMS su inhalación alcanza el cerebro, el hígado, los riñones y los huesos causando efectos dañinos. Se estima que la exposición al plomo causa discapacidad intelectual en niños y es culpable de la muerte aproximada de 143000 personas por año.²⁰

¹⁴ Marquita, K. Hill, *Understanding Environmental Pollution, third edition* (Cambridge: Cambridge University Press, 2010).

¹⁵ Tze-Ming Chen, et al., "Outdoor air pollution: Nitrogen dioxide, sulfur dioxide, and carbon monoxide health effects", *American Journal of the Medical Sciences*, 333.4 (2007): 249-256.

¹⁶ INECC, "Contaminantes criterio", Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, <http://www.inecc.gob.mx/calair-indicadores/523-calair-cont-criterio> (acceso febrero 20, 2015).

¹⁷ Renjie Chen, et al., "Associations between short-term exposure to nitrogen dioxide and mortality in 17 Chinese cities: the China Air Pollution and Health Effects Study (CAPES)", *Environment international*, 45 (2012): 32-38.

¹⁸ Yang Yun, et al., "SO₂ inhalation modulates the expression of pro-inflammatory and pro-apoptotic genes in rat heart and lung", *Journal of hazardous materials*, 185.1 (2011): 482-488.

¹⁹ Denisa-Ioana Crețu, et al., "Morpho-pathological and physiological changes of the brain and liver after ozone exposure", *Romanian Journal of Morphology and Embryology*, 51.4 (2010): 701-706.

²⁰ OMS, "Intoxicación por plomo y salud", Organización Mundial de la Salud, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs379/es/> (acceso febrero 20, 2015).

Entre las poblaciones con mayor riesgo por exposición a la contaminación del aire se encuentran niños, niñas y personas mayores. En niños y niñas, la exposición en pequeños periodos de tiempo a contaminantes criterio del aire, incrementa el riesgo de que los síntomas del asma se agraven, pero en exposiciones crónicas se pueden presentar nuevos casos de esta enfermedad.²¹ Investigadores han encontrado una relación directa entre la contaminación del aire y el autismo en menores, especialmente si la exposición a contaminantes fue en el periodo de gestación.²² Se han descubierto también asociaciones entre defectos congénitos en el corazón de los bebés cuyas madres fueron expuestas a contaminantes criterio del aire.²³ En el caso de los adultos mayores de 65 años, existe suficiente evidencia que sugiere que éstos son mayormente susceptibles a los efectos de la contaminación atmosférica, debido a la disminución de sus procesos metabólicos, fisiológicos y compensatorios, que repercuten en una alta incidencia de problemas cardiovasculares y respiratorios.²⁴ En Quebec se realizó un estudio con adultos mayores de 65 años, donde se concluyó que existe un superior riesgo de muerte por exposición a la contaminación del aire en periodos cortos de tiempo, si estas personas padecen enfermedades como diabetes y problemas cardiovasculares.²⁵

Existen otros tipos de contaminantes que debido a su alta toxicidad son denominados como Contaminantes Peligrosos del Aire o Hazardous Air Pollutants (HAPs) por sus siglas en inglés. La EPA considera que se trata de 187 contaminantes del aire de toxicidad comprobada y algunos de éstos con potencial carcinogénico.²⁶ Por citar algunos ejemplos de los HAPs más conocidos y sus efectos adversos, analizaremos tres de éstos: el benceno, el berilio y el cloruro de vinilo. El benceno, químico constituyente natural del petróleo que se forma también en la combustión incompleta de combustibles fósiles y que es

²¹ Guarnieri Michael, y John R. Balmes, "Outdoor air pollution and asthma", *The Lancet*, 383.9928 (2014): 1581-1592.

²² Marc G. Weiskopf, et al., "Air pollution and autism spectrum disorders: causal or confounded?", *Current Environmental Health Reports*, 2.4 (2015): 430-439.

²³ Jeanette A. Stingone, et al., "Maternal exposure to criteria air pollutants and congenital heart defects in offspring: results from the national birth defects prevention study", *Environmental health perspectives*, 122.8 (2014): 863.

²⁴ Kathryn L. Shumake, et al., "Susceptibility of older adults to health effects induced by ambient air pollutants regulated by the European Union and the United States", *Aging clinical and experimental research*, 25.1 (2013): 3-8.

²⁵ Mark S. Goldberg, et al., "Associations between ambient air pollution and daily mortality among elderly persons in Montreal, Quebec", *Science of the Total Environment*, 463 (2013): 931-942.

²⁶ Según la EPA se trata de 187 contaminantes del aire, pero en la lista aparecen 190, esto se debe a que se han removido tres compuestos. Fuente: <http://www.epa.gov/ttn/atw/188polls.html>

utilizado como elemento intermediario en la fabricación de muchos químicos, es también un agente cancerígeno para los seres humanos, se ha encontrado evidencia potencial de riesgo para la leucemia²⁷ y el cáncer de mama.²⁸ El berilio, metal tóxico de color gris que se utiliza en la fabricación de aleaciones donde se desea incrementar la dureza y resistencia a la corrosión, es considerado un agente que puede causar neumonía, lesiones en el pulmón (fibrosis) y cáncer de pulmón, especialmente en personas que trabajan en industrias que procesan ese material.²⁹ El cloruro de vinilo, gas incoloro inflamable de aroma dulce que es utilizado en la fabricación del policloruro de vinilo (PVC), uno de los plásticos más versátiles que existen, está relacionado con un raro tipo de cáncer en el hígado denominado angiosarcoma y es causante también de cáncer hepatocelular.³⁰

El problema de salud que la contaminación del aire está generando es evidente, todos estamos expuestos, pero la severidad de los impactos adversos puede ser diferenciada debido a la existencia de *geografías de riesgo*. Se ha mostrado que las personas que están en los extremos de la distribución etaria son más propensas a ser afectadas en su salud, como es el caso de los menores y adultos mayores. Pero también las disparidades socioeconómicas de la población hacen que las personas con mayor estatus socioeconómico cuenten con mejores condiciones para hacer frente a las enfermedades derivadas de la contaminación del aire. En Norteamérica se han realizado estudios que demuestran que las personas que radican en áreas con menor estatus socioeconómico son las que experimentan las más altas concentraciones de contaminantes criterio.³¹ En el caso de Europa Occidental se encontró que en las zonas donde se concentra la mayor riqueza son las que presentan los mayores niveles de concentraciones de contaminantes, pero por el contrario los impactos en materia de salud fueron más evidentes en las regiones donde viven personas con menores ingresos.³²

²⁷ Rob Schnatter, et al., "Lymphohaematopoietic cancers and benzene: a pooled analysis of petroleum workers", *Occupational and Environmental Medicine*, 68.Suppl 1 (2011): A35-A35.

²⁸ Giffe T. Johnson, et al., "Characterization of cancer risk from airborne benzene exposure", *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, 55.3 (2009): 361-366.

²⁹ Ross G Cooper y Adrian P Harrison, "The uses and adverse effects of beryllium on health", *Indian journal of occupational and environmental medicine*, 13.2 (2009): 65.

³⁰ IARC, *A review of human carcinogens. Part F: Chemical agents and related occupations / IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans* (Lyon, France: WHO Press, World Health Organization, 2012).

³¹ Anjum Hajat, et al., "Socioeconomic disparities and air pollution exposure: a global review", *Current environmental health reports*, 2.4 (2015): 440-450.

³² Elizabeth A. Richardson, et al., "Particulate air pollution and health inequalities: a Europe-wide ecological analysis" *International journal of health geographics*, 12.1 (2013): 1.

La contaminación del aire no es un problema nuevo, desde la época de la revolución industrial, con la conversión de la producción artesanal a la manufactura en fábricas, se inició una etapa donde las emisiones de contaminantes a la atmósfera no tenían precedentes. La mayoría de los agentes contaminantes de aquella época era derivados de la quema de carbón y otros combustibles fósiles, quienes fueron, y aún son, artífices del problema medioambiental actual y del cambio climático que está experimentando la Tierra. Sin embargo, la revolución tecnocientífica actual³³ presenta un escenario complejo de riesgos donde, además de los contaminantes conocidos, se generan cada vez nuevos contaminantes cuyos efectos en la salud de la población y el medioambiente son aún una incógnita.

La semántica del riesgo

Antes de proceder con los aspectos fundamentales de la subpolítica global conviene analizar el concepto de riesgo desde la perspectiva que propone Beck, debido a que éste puede tener significados distintos o percepciones variadas según el paradigma desde donde se aborde. El autor propone en la semántica del riesgo, como veremos con profundidad en este apartado, una categoría dicotómica de peligro y oportunidad que consiste, por un lado, en la comprensión del momento actual en que se encuentra la sociedad debido a la industrialización y, por otro, entender cómo este puede ser un principio organizador para la movilización de la sociedad confrontada con la construcción de un futuro abierto, lleno de inseguridades y obstáculos.³⁴

Cuando se habla de riesgo se hace referencia a un vocablo que se utiliza en distintas áreas del conocimiento, entre las más destacadas se encuentran la medicina, la economía, la ingeniería, la sociología y las ciencias ambientales. El origen etimológico del concepto de riesgo no ha sido claramente determinado. Según Peter Bernstein, la palabra riesgo se deriva del vocablo italiano *risicare*, que significa desafiar.³⁵ Terje Aven, tomando como referencia el Diccionario Oxford de Inglés, menciona que el término riesgo, en el sentido de peligro o amenaza, tiene su origen en el sustantivo latino post-clásico *resicum*, que a su

³³ Javier Echeverría, *La revolución tecnocientífica* (Madrid: Fondo de Cultura Económica, 2003), 30-60.

³⁴ Ulrich Beck, *La sociedad del riesgo mundial: en búsqueda de la seguridad perdida* (Barcelona: Paidós, 2008), 20-21.

³⁵ Peter L. Bernstein, *Against the gods: the remarkable story of risk* (New York: John Wiley and Sons, 1996).

vez provino del vocablo árabe *rizq*.³⁶ La Real Academia Española también sugiere que el término riesgo tiene su origen en un vocablo italiano *risico* o *rischio*, derivado del árabe *rizq*, y lo define como: “*contingencia o proximidad de un daño*”,³⁷ que es similar a la definición del Diccionario Oxford de Inglés: “*una situación que implica exposición al peligro; la posibilidad de que algo desagradable suceda*”.³⁸ Aven resume las definiciones más comunes de riesgo basadas en estándares y literatura científica, como un concepto que comprende eventos (sucesos o escenarios), consecuencias (resultados) y probabilidades; y lo formaliza en la siguiente ecuación: $Riesgo=(A,C,P)$, donde: A representa los eventos, C las consecuencias y P las probabilidades asociadas.³⁹

Ulrich Beck, por el contrario, en cuanto a su propuesta semántica del riesgo, menciona que éste tiene que ver con amenazas futuras que se originan en el presente y que son el resultado del éxito de la civilización. Su origen, por tanto, se remonta a los inicios de la Edad Moderna, donde la toma de decisiones ha sido un parteaguas en la creación de inseguridades, pero que a la vez también ha favorecido la articulación de la sociedad para hacer frente a estas amenazas. La industrialización ha producido riqueza y bienestar, pero también inseguridad y contingencia. El riesgo es presentado por el autor entonces como un concepto dual y paradójico, cuyas caras son la oportunidad y el peligro.⁴⁰

Según Niklas Luhmann, riesgo no es lo mismo que peligro, el autor aclara que los peligros son aquellas amenazas externas a un sistema, donde el posible daño es atribuible al entorno, mientras que los riesgos son exclusivamente consecuencia de las decisiones humanas.⁴¹ Beck acepta en parte la propuesta de Luhmann, pero aclara que en la sociedad del riesgo los peligros se han incrementado, precisamente, como consecuencia de la toma de decisiones. Por tanto, lo que es riesgo para unos, se convierte en peligro para otros. Los peligros nucleares, químicos, genéticos, entre otros, a los que la sociedad y el medioambiente están expuestos, son producidos por decisiones humanas.⁴²

³⁶ Terje Aven, “The risk concept-historical and recent development trends”, *Reliability Engineering and System Safety*, 99 (2012): 33-44.

³⁷ Real Academia Española, Diccionario de la lengua española 22.a edición, <http://lema.rae.es/drae/?val=riesgo> (acceso abril 23, 2015).

³⁸ Oxford English Dictionary, Oxford University Press, <http://www.oxforddictionaries.com> (acceso febrero 23, 2015).

³⁹ Terje Aven, “On how to define, understand and describe risk”, *Reliability engineering and system safety*, 95.6 (2010): 623-631.

⁴⁰ Beck, *La sociedad del riesgo mundial*, 20-25.

⁴¹ Niklas Luhmann, “El concepto de riesgo”, en Josetxo Beriain (comp.), *Las consecuencias perversas de la modernidad: modernidad, contingencia y riesgo* (Barcelona: Anthropos, 1996), 123-154.

⁴² Ulrich Beck, “Teoría de la sociedad del riesgo”, en Josetxo Beriain (comp.), *Las consecuencias perversas de la modernidad: modernidad, contingencia y riesgo* (Barcelona: Anthropos, 1996), 201-222.

Otros autores, como Renn, consideran que el riesgo no existe a menos que se tenga una probabilidad de que éste cause daño.⁴³ Pero Beck cuestiona los cálculos de riesgo basados en probabilidad, porque existen peligros con baja probabilidad que tienen un alto potencial de daño en caso de que se llegaran a presentar. Se puede decir entonces que su concepto de riesgo es proactivo en un sentido anticipatorio, ya que plantea que el riesgo implica necesariamente tomar medidas ahora que eviten que se sigan fabricando posibles catástrofes futuras.⁴⁴ Riesgo tampoco es lo mismo que catástrofe, porque la segunda sería la consecuencia de que el primero se vuelva realidad; riesgo es, por tanto, la anticipación de la catástrofe.

La visión del riesgo abordada por Beck es también limitada, porque no considera dentro de su análisis el problema de la percepción de riesgos por parte de las personas y como ésta varía de sociedad en sociedad. En ese sentido las aportaciones de Mary Douglas contribuyen de cierta manera a complementar la comprensión del concepto de riesgo, desde una perspectiva social-antropológica. Douglas coincide con Beck sobre el concepto no probabilístico de riesgo y cómo éste es el resultado de un modelo de desarrollo que ha generado desigualdades sociales, donde son las poblaciones con menores ingresos quienes están sometidas a riesgos mayores debidos a su pobreza. Pero Douglas va más allá, porque trabaja la cuestión de la percepción de riesgos y su indisociable factor cultural, y propone que son las estructuras institucionales las que sostienen ciertos tipos de percepciones de peligro. Es decir, que cada sociedad o grupo social puede tener distintos “niveles aceptables” de riesgo, por tanto la cuestión socio-cultural en el análisis de esta categoría se presenta como necesaria.⁴⁵

La pluralidad social es parte también de la construcción y percepción del riesgo, pero también lo es la componente política, porque en ésta reside la base sobre la que se articulan los riesgos. De ahí proviene otra de las críticas a la semántica del riesgo propuesta por Beck, porque desde el ecologismo, como menciona Jorge Riechmann, se aprecia cómo el autor ha ignorado la dinámica de acumulación capitalista como una cuestión *a priori* a las cuestiones técnicas. Es decir, que los peligros asociados a los riesgos de la modernidad no se pueden resolver sólo criticando la cuestión tecnológica, sino que la categoría capital es en sí necesaria.⁴⁶ Por tanto, Riechmann propone que no sólo se debe abordar

⁴³ Ortwin Renn, “Concepts of risk: An interdisciplinary review” *GAIA*, 17.1 (2008): 50-66.

⁴⁴ Beck, *La sociedad del riesgo mundial*, 27-33.

⁴⁵ Silvia M. Montenegro, “La sociología de la sociedad del riesgo: Ulrich Beck y sus críticos”, *PAMPA*, 1.1 (2005): 117-130.

⁴⁶ Jorge Riechmann (coord.), *Ética ecológica: propuestas para una reorientación* (Barcelona: Icaria Editorial, 2004), 30-32.

la cuestión técnica, sino que se requieren cambios profundos desde las raíces de la sociedad industrial, que recaen en la dimensión ético-política.⁴⁷

Es cierto que, aunque Beck no profundiza sobre los intereses capitalistas que subyacen al desarrollo tecno-industrial, el autor sí enfatiza que el problema de los riesgos tiene una componente fundamental política, debido a que los peligros son producto de manos y cabezas humanas, como resultado del fruto entre la unión del saber técnico y el cálculo económico, que considera los riesgos como la inevitable cara oculta del progreso.⁴⁸ Por eso Beck pone énfasis en el fracaso de la convicción de un progreso basado solamente en un paradigma técnico-económico.⁴⁹ El autor muestra que riesgo es un término indisociable de la sociedad actual, por tanto su pensamiento hace referencia no sólo a la categoría del riesgo, sino de una *sociedad del riesgo mundial*, como aquella que tiene lugar donde la estructura institucional de los Estados-nación ha fallado en garantizar la seguridad prometida por el modelo económico. Entonces, los riesgos no son sólo consecuencia de la creación de tecnologías peligrosas o de fenómenos de la naturaleza, sino de una crisis profunda de las instituciones de la modernidad, que han soslayado los impactos adversos de la civilización en aras del progreso.

La sociedad del riesgo mundial apela a la generación de propuestas de acción global, motivadas por los efectos adversos de la industrialización que rebasan las fronteras de los Estados-nación amenazando todos los estratos sociales. Tal escenario permite que sean los riesgos globales el principio catalizador de las movilizaciones de actores por encima de las fronteras para hacer frente a los peligros anticipados, es decir, de un cosmopolitismo forzoso que nos abra los ojos ante la incontrolabilidad de las cosas que nos pasan, y que posibilite acciones políticas globales. Beck denomina a esto como una *Realpolitik cosmopolita*, donde según el autor, cuanto más cosmopolita sea la actividad política y su configuración, mayor será el peso de la estructura nacional en la era global. Pero no se debe pasar por alto las posibles consecuencias indeseadas de esta visión, por eso la propuesta debe de ir acompañada de una ineludible referencia a la justicia y el respeto a los derechos humanos.⁵⁰

En síntesis, el planteamiento de Ulrich Beck no es solamente un concepto de riesgo, sino de una sociedad del riesgo mundial, que por un lado escenifica los peligros fabricados por el ser humano, que rebasan las fronteras nacionales

⁴⁷ Jorge Riechmann, "El calentamiento climático, un desafío civilizatorio," *Dilemata*, 6 (2011): 53-80.

⁴⁸ Beck, *La sociedad del riesgo mundial*, 49.

⁴⁹ *Ibid.*, 121.

⁵⁰ *Ibid.*, 94-101.

y que superan a las instituciones básicas de la primera modernidad, dejando atrás la convicción en un progreso puramente técnico-económico. Pero además, apela a que sean los riesgos globales quienes inspiren los movimientos de la sociedad civil para echar por tierra el vínculo entre capital y Estado, posibilitando una nueva forma de hacer política, basada en el poder que reside en la sociedad civil global.

Fundamentos de la subpolítica global

La generación de propuestas políticas se ha realizado tradicionalmente dentro de las administraciones públicas, ya que a pesar de que la gran mayoría de los países en el mundo se identifican como democráticos, la realidad es que, en los gobiernos de representación ciudadana, las propuestas políticas se gestan comúnmente dentro de este tipo de instituciones. Pero, ¿por qué la política ha de llevarse a cabo exclusivamente dentro de los ambientes tradicionales donde sólo unos cuantos pueden participar? Existen profesionales en distintas áreas, academias, grupos de investigación, empresarios y asociaciones de la sociedad civil, quienes también pueden contribuir con su *expertise* en la generación de política. Beck habla de *subpolítica global* como un concepto que sugiere que las propuestas de acción, para hacer frente a los principales problemas de la sociedad, provengan no sólo desde los grupos que tradicionalmente se han encargado de la generación de éstas, sino de la participación de todos los implicados en las problemáticas que se estén analizando.⁵¹

Subpolítica global es hacer política más allá de las instituciones estatales, con la finalidad de anticipar las catástrofes anunciadas por la generación de riesgos. Se pretende que exista un desacoplamiento entre el gobierno y la política donde participen, además del Estado, las organizaciones no gubernamentales, los grupos empresariales y los miembros de la sociedad civil, en la generación directa de propuestas políticas en aras del bien común. La subpolítica global posibilita la formación de comunidades por encima de las fronteras nacionales, sin que tenga que presentarse una despolitización que eventualmente nos conduzca a la anarquía, que permitan la transformación de la sociedad desde abajo, articulándola a favor de objetivos comunes, hacia adentro y hacia afuera de los Estados.⁵²

⁵¹ Ulrich Beck, "Subpolitics: ecology and the desintegration of institutional power," *Organization & Environment*, 10.1 (1997): 52-65.

⁵² Beck, *La sociedad del riesgo mundial*, 139.

Esta propuesta posibilitaría la formación de alianzas entre países que tengan objetivos comunes, como lo es el problema del cambio climático y, en nuestro caso, el ya citado caso de los efectos en salud debidos a la contaminación del aire. Beck hace la analogía de subpolítica con el pasaje bíblico de David contra Goliat, donde propone que los distintos actores globales (ONGs, grupos parlamentarios y extraparlamentarios, ciudadanos y gobiernos, por mencionar algunos) no peleen unos contra otros, porque no se busca que uno venza al otro, sino que juntos actúen a nivel global contra quien o quienes sean generadores de riesgos, llámese una empresa transnacional o gobiernos que no quieran aplicar políticas que detengan la contaminación industrial.⁵³ La subpolítica es política directa, en un escenario complejo, donde existen diferentes actores locales y globales, cada uno con responsabilidades particulares, cuya participación es indispensable en la búsqueda de poder articular una *teoría de gobierno cosmopolita*.

Beck identifica dos frentes principales que dentro de la sociedad del riesgo mundial se convierten en las manos y pies de una subpolítica globalizada: por una parte el que emerge desde abajo, donde se encuentran los ciudadanos y organizaciones de la sociedad civil; y el otro que viene desde arriba, formado por las instituciones de carácter internacional. Desde abajo los ciudadanos pueden cuestionar los medios y fines que se persiguen en materia política, social y económica, sea desde sus áreas de especialidad o en su condición de afectados, de manera individual o colectiva a través de organizaciones de la sociedad civil. Por otro lado, en la subpolítica desde arriba están las instituciones, pero no cualquier tipo de éstas, sino aquellas que están por encima de los gobiernos estatales, quienes tienen la capacidad de incidir en los países del mundo, como son las organizaciones gubernamentales internacionales. Entre las instituciones que el autor menciona como parte de la subpolítica desde arriba se encuentran la Organización Mundial del Comercio (OMC), el Fondo Monetario Internacional (FMI), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

La participación individual es de vital importancia para el éxito de la subpolítica, no sólo en el papel de exigir que nuestros representantes tomen acciones para reducir los riesgos a los que estamos expuestos, o de asociarse para hacer frente a los peligros generados por una fábrica o tecnología, sino también en la condición de consumidores. Los individuos están descubriendo que el acto de comprar o no comprar ciertos productos, de escoger las empresas que les proveen de servicios, es una herramienta adicional para frenar la producción de riesgos. Beck cita el ejemplo de cómo Greenpeace instó a Shell a que desman-

⁵³ *Ibid.*, 142.

telara en tierra una plataforma petrolera que la empresa quería hundir en el Atlántico, pero enfatiza que no sólo fue la presión de la ONG la que doblegó a la compañía petrolera, sino el boicot masivo de los ciudadanos quienes fueron movilizadas en todo el mundo por la difusión televisiva del problema. Las protestas de los ciudadanos y su resistencia a comprar la gasolina de Shell movilizaron al Estado para que finalmente tomara medidas al respecto, pero eso fue en última instancia, cuando la sociedad ya había tomado el problema en sus manos.⁵⁴

En el caso de las instituciones supranacionales, gracias a su carácter internacional, se les adjudica una responsabilidad mayor sobre el rumbo que el mundo pueda tomar en materia económica, política y social, simplemente por el poder o la capacidad que tienen de incidir en las decisiones globales. Hans Jonas dijo que el poder es una *conditio sine qua non* del hacerse responsable,⁵⁵ quien tiene más poder, mayor responsabilidad se le demanda. Las organizaciones internacionales juegan un papel trascendental en la generación de políticas que estén más allá de las fronteras locales de los Estados-nación, además de ser gestoras del diálogo entre los países. Beck menciona un ejemplo del alcance que pueden tener estas instituciones citando al exdirector económico del Banco Mundial, Nicholas Stern, quien con su informe marcó un parteaguas en la forma como se percibía el problema del cambio climático y su relación con el mercado. La capacidad de acción de estas organizaciones las presenta, según Beck, como actores necesarios en la propuesta de subpolítica, ya que su participación es clave para la posible generación de propuestas de solución para los problemas globales.

La justificación de esta nueva forma de hacer política viene de la idea del cambio de época en que nos encontramos, a lo que Beck, Giddens y Lash denominan la *modernidad reflexiva*, como la auto confrontación con los efectos de la sociedad del riesgo que no pueden ser tratados y asimilados en el sistema de la sociedad industrial. El colapso del modelo actual de desarrollo basado en la industrialización abre la posibilidad de un cambio de paradigma, de la sociedad industrial hacia una nueva modernidad, donde se presente una transformación que permita redefinir el futuro que queremos mediante decisiones responsables, basadas en la oportunidad que los riesgos y sus posibles consecuencias plantean.⁵⁶ Beck sugiere que las instituciones básicas de la primera

⁵⁴ *Ibid.*, 141.

⁵⁵ Jonas, *El principio de responsabilidad*, 162.

⁵⁶ Ulrich Beck, et al., *Reflexive modernization: politics, tradition and aesthetics in the modern social order* (Stanford University Press: 1994), 2-8.

modernidad y el *laissez-faire*, que privilegia el desarrollo tecno-económico, han quedado rebasados en la sociedad del riesgo mundial.

En el despertar de la modernidad reflexiva se cuestionan las instituciones y los modelos políticos que dieron origen a la sociedad industrial y la fabricación de riesgos, pero también se abre la posibilidad de que actores de la sociedad se involucren en la definición del mundo que queremos desde abajo. Entonces, hablar de subpolítica global es también hablar de riesgos y la oportunidad que éstos representan para que todos nos involucremos en la formulación de propuestas de acción a los problemas globales, que también sirvan para los problemas locales. La tesis de Beck es que la política debe emerger desde abajo, como una subpolítica global, donde las oportunidades de acción se abran a todos los campos profesionales, gracias a la presión de los retos cambiantes que tenemos en la actualidad.⁵⁷

Subpolítica global en acción

Beck dijo que quien quiera que hable de la sociedad del riesgo mundial, tiene que hablar de cómo las amenazas globales se convierten en fundadoras de acción.⁵⁸ No obstante, es importante analizar críticamente su planteamiento de subpolítica global, para determinar si realmente éste pueda ser una alternativa generadora de acciones para hacer frente al problema de la contaminación del aire, y a la par detener sus efectos en la salud de la población. El pensamiento de Beck abre muchas líneas de investigación, pero nosotros nos concentraremos en la noción de subpolítica global estudiando ambos frentes planteados por Beck, es decir: subpolítica desde abajo y desde arriba.

Las instituciones internacionales o supranacionales son vistas por el autor como parte de la subpolítica global que viene desde arriba, debido a la capacidad de éstas de ser promotoras de políticas mundiales que puedan incidir en los países para hacer frente a los riesgos planetarios. Sin embargo, el autor carece de evidencias que sustenten sus argumentos, porque sólo hace continua referencia al impacto del informe de Nicholas Stern, quien puso de manifiesto las pérdidas económicas que se tendrían de no tomar medidas contra el calentamiento global.⁵⁹ Pero la evidencia es insuficiente para probar la trascendencia de las políticas generadas por instituciones supranacionales, además de que Stern ya no era economista del Banco Mundial cuando publicó su trabajo.

⁵⁷ Beck, "Subpolitics: ecology and the desintegration of institutional power", 52-53.

⁵⁸ Beck, *La sociedad del riesgo mundial*, 137.

⁵⁹ *Ibid.*, 147.

Los acuerdos logrados en las cumbres climáticas, incluido el protocolo de Kyoto, no han sido suficientes para frenar las emisiones a la atmósfera de contaminantes. Según la NASA, el año 2015 ha sido el más caliente de la historia, con un registro de 0.87°C por encima de la temperatura promedio entre 1951 y 1980, y estima que por primera vez se ha rebasado el incremento de 1°C respecto a la era pre-industrial.⁶⁰ El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) encontró que las reducciones en las emisiones antropogénicas de gases de efecto invernadero (GEIs) que se registraron entre el 2007 y el 2008 fueron debidas a la crisis económica mundial, y no a las medidas tomadas para frenarlas, además aclara que éstas siguen en aumento.⁶¹

Un caso de éxito de acciones tomadas por instituciones supranacionales, no citado por Beck, tuvo lugar en 1987 con la Organización de las Naciones Unidas en el denominado Protocolo de Montreal, que significó una victoria contra el deterioro de la capa de ozono. Pero Linda McQuaig y Neil Brooks plantean que, a diferencia de ese éxito de la ONU en la década de los ochenta, el problema del cambio climático actual presenta condiciones políticas y económicas diferentes a aquella época, como lo que significó el ascenso de una *plutocracia global*. Los autores denominan como plutocracia a un fenómeno que surgió en la década de los noventa, como parte de la sobreexplotación de combustibles fósiles y la aglutinación de la riqueza generada por éstos en unas cuantas personas, que devino en inequidades y en la concentración del poder global en manos de pocas personas, cuya riqueza extrema ha cambiado la dinámica del mundo entero.⁶²

La globalización es vista por Beck como una oportunidad, pero en el caso de la economía mundial no existe evidencia que sustente que este fenómeno haya sido benéfico para la sociedad, en palabras de Carlos Taibo: “Hoy en día el 20 por ciento más rico de la población mundial corre a cargo del 86 por ciento del consumo, mientras al 20 por ciento más pobre le corresponde un escueto 1,3 por ciento. El patrimonio de las tres fortunas mayores del planeta equivale al producto interno bruto total de los 48 Estados más pobres, mientras el de las 200 personas más ricas alcanza un monto semejante al del 41 por ciento de la población del globo”.⁶³ Según un reporte publicado en el 2013, el ingreso que

⁶⁰ NASA Earth Observatory, “2015 was the hottest year on record”, NASA Earth Observatory, <http://earthobservatory.nasa.gov/IOTD/view.php?id=87359> (acceso 27 de enero, 2016).

⁶¹ Ottmar Edenhofer, et al., *IPCC, 2014: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change*, 42..

⁶² Linda McQuaig y Neil Brooks, *The trouble with billionaires: how the super-rich hijacked the world* (London: Oneworld Publications, 2013), capítulo 4, edición Kindle.

⁶³ Carlos Taibo, *En defensa del decrecimiento: sobre capitalismo, crisis y barbarie* (Madrid: Los libros de la Catarata, 2009), capítulo 1, edición Kindle.

registraron en el 2012 las 100 personas más ricas del orbe, habría sido suficiente para erradicar toda la pobreza extrema del mundo en más de cuatro veces.⁶⁴ Mientras que la plutocracia global siga siendo una realidad, parece difícil que sea desde la subpolítica desde arriba, o desde las instituciones supranacionales, de donde provengan las acciones que sirvan para hacer frente a los riesgos derivados de la industrialización. Pero, por otro lado, existe la otra cara de la globalización, aquella que desde abajo, desde los ciudadanos y las organizaciones de la sociedad civil, ha demostrado poder facilitar la generación de cambios mundiales y, por tanto, también traer esperanza.⁶⁵

El espíritu de la subpolítica global es precisamente que la sociedad pueda moldearse desde abajo, desde el ciudadano común. Afortunadamente, y al contrario que con la subpolítica desde arriba, existen evidencias que sustentan que la globalización, en contraparte con sus aspectos negativos, también ha favorecido que las personas hayan podido organizarse para hacer frente a problemáticas comunes, tanto en entornos locales como globales. Además del caso de Greenpeace, citado por Beck, los movimientos sociales han servido para que los ciudadanos se articulen, no sólo para hacer frente a problemas medioambientales, sino también contra todo tipo de causas que consideran injustas, como la protesta Occupy Wall Street,⁶⁶ o el movimiento estudiantil en Chile,⁶⁷ por citar algunos ejemplos recientes.

Particularmente en cuestiones medioambientales destaca el movimiento de resistencia contra el cambio climático denominado *Blockadia*, donde miembros de la sociedad civil se han organizado en frentes contra la actividad extractiva de minerales y combustibles fósiles. Blockadia no es un lugar en específico del mapa, ni es un colectivo formado por activistas tradicionales, se trata de comerciantes, profesores universitarios, estudiantes de secundaria, entre otras personas, que se han resistido a actividades extractivas en ciudades, pueblos y aldeas como Erisso (Grecia), Pungesti (Rumania), Balcombe (Inglaterra), Nueva Gales del Sur (Australia), o las protestas que detuvieron la construcción del

⁶⁴ Linda Mcquay y Neil Brooks, *The trouble with billionaires*, capítulo 1, edición Kindle.

⁶⁵ Manuel Castells, *Redes de indignación y esperanza* (Alianza Editorial, 2012), 26-27.

⁶⁶ Este movimiento se inició en Estados Unidos el 17 de Septiembre del 2011 en el sur de Manhattan, con una serie de protestas contra las desigualdades sociales y la alta influencia de lo económico en el gobierno. Para mayor referencia consultar: Heather Gautney, "Occupy Wall Street Movement", en *The Wiley-Blackwell Encyclopedia of Social and Political Movements* (Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2013).

⁶⁷ En Chile se generaron protestas denominadas como *movimiento estudiantil chileno*, donde los estudiantes exigieron al gobierno una educación pública de calidad. Para mayor referencia consultar: Cristian Cabalin, "Online and mobilized students: the use of facebook in the Chilean student protests," *Comunicar*, 43 V.XXII (2014): 25-33.

oleoducto Keystone XL.⁶⁸ Este movimiento ha insistido que le corresponde a las industrias y no a los ciudadanos demostrar que sus tecnologías son seguras, es decir que no dañan la salud de la población, ni al medioambiente,⁶⁹ pero sobre todo es un ejemplo de cómo los ciudadanos, cuando se organizan, pueden hacer cambios reales en la sociedad, aún en contra de las empresas más poderosas del orbe.

El problema de la contaminación del aire, y sus efectos adversos asociados en la salud de la población, puede servir de impulso para generar un cambio en la manera que se ha gestionado el problema medioambiental. Manuel Castells argumentó que son las crisis en las condiciones de vida las que hacen surgir a los movimientos sociales, cuando la sociedad desconfía de las instituciones políticas, porque han perdido su credibilidad para hacer frente a sus problemas, es entonces cuando la gente decide tomar sus asuntos en sus manos. El autor postula que son los movimientos sociales los que han sido, y siguen siendo, las palancas del cambio social.⁷⁰ Las empresas, quienes con las actividades industriales generan la mayoría de las emisiones de contaminantes, y los gobiernos, que no han sabido formular las políticas adecuadas para detenerlas, son los principales responsables de los riesgos que está generando la contaminación del aire. Pero, como dice Carlos Taibo, este problema no es sólo de empresarios y gobernantes, sino que nos atañe a todos, a nosotros, las personas, quienes también somos culpables de no hacer nada al respecto.⁷¹

Zygmunt Bauman, hablando sobre la globalización, mencionó que nuestra interdependencia nos posibilita y condiciona a la vez, porque lo que actualmente ocurre en un lugar del mundo influye en las vidas de todas las personas, directa o indirectamente. Propuso entonces, que a la hora de calcular las acciones que se han de tomar en un punto determinado del planeta, deben de tomarse en cuenta los posibles efectos en todas las poblaciones de éste. Por eso hace un llamado hacia una nueva responsabilidad, a la que denomina planetaria, donde como individuos aceptemos la realidad de que somos parte de una aldea global de seres interdependientes en nuestro presente y futuro.⁷² Beck también habla sobre la responsabilidad que el riesgo define entre las personas, que nos

⁶⁸ Oleoducto que permitiría el transporte de petróleo entre Canadá y Estados Unidos, desde la provincia de Alberta hasta Nebraska.

⁶⁹ Naomi Klein, *Esto lo cambia todo. El capitalismo contra el clima* (Barcelona, Paidós, 2015): 361-413.

⁷⁰ Manuel Castells, *Redes de indignación y esperanza*, 209.

⁷¹ Carlos Taibo, *En defensa del decrecimiento: sobre capitalismo, crisis y barbarie*, capítulo 4, edición Kindle.

⁷² Zygmunt Bauman, *Mundo-consumo: ética del individuo en la aldea global* (Barcelona: Paidós, 2010), 44-48.

impele a cuestionarnos los impactos de nuestras decisiones y abre un espacio para la comprensión, la reciprocidad, la dignidad, la justicia y la confianza.⁷³

Los efectos adversos que está teniendo la contaminación del aire en la salud de la población son también nuestra responsabilidad, de los ciudadanos, porque aunque el poder económico que tienen las grandes industrias está rebasando a los Estados nacionales,⁷⁴ somos los consumidores quienes les damos ese poder. Beck dijo que es tiempo de despertar al gigante dormido, en alusión a nuestro rol como consumidores. Un ejemplo del poder del consumidor se presentó en Home Depot, una de las más grandes empresas de bricolaje en el mundo, la cual tuvo que dejar de vender madera proveniente de bosques en peligro, debido a la presión ejercida por los ciudadanos. Grupos de personas actuaron en varias de las sucursales de la compañía a lo largo de los Estados Unidos de América, quienes, tomando el control de los aparatos de comunicación en las tiendas, advirtieron a los consumidores sobre la procedencia de la madera que ahí se vendía, logrando que la empresa comenzara a vender sólo madera certificada.⁷⁵

El *consumo responsable* abre otra posibilidad para la subpolítica global, porque los ciudadanos pueden moldear desde abajo el comportamiento que desean de las empresas. Este movimiento se originó con un grupo de consumidores verdes en la década de los sesenta, pero en la actualidad es un fenómeno colectivo que se está presentando en varios países del mundo, donde las personas, como consumidores, rechazan aquellos productos que dañan el medioambiente, o que en sus procesos de producción, empaque y transporte contribuyen al deterioro de la naturaleza y la salud de los seres humanos. Pero el concepto va aún más allá, porque también los consumidores están comenzando a evaluar el comportamiento responsable de las empresas, como por ejemplo si éstas contribuyen a la comunidad y si realizan o no un comercio justo.⁷⁶

En conclusión, podemos decir que el verdadero poder de la subpolítica no reside en las grandes organizaciones transnacionales, tanto como en los ciudadanos, quienes desde los frentes individual (como consumidor, votante, profesional, entre otros) y colectivo (a través de asociaciones de la sociedad civil), podemos hacer realmente un cambio exigiendo que se hagan válidos nuestros derechos (como el derecho a la vida, a la salud y al medioambiente) y aquéllos

⁷³ Beck, *La sociedad del riesgo mundial*, 256.

⁷⁴ Ildelfonso Camacho, et al., *Ética y responsabilidad empresarial* (Bilbao: Desclée De Brouwer, 2013), 333-334.

⁷⁵ Archie Carroll y Ann K. Buchholtz, *Business & society: ethics, sustainability, and stakeholder management*, Ninth Edition (Stanford, CT: Cengage Learning, 2015), 71.

⁷⁶ Sebastian Dueñas Ocampo, et al., "El concepto de consumo socialmente responsable y su medición: una revisión de la literatura," *Estudios Gerenciales*, 30.132 (2014): 287-300.

de los que todavía no han nacido, de nuestros hijos y nietos, quienes no pueden aún exigirnos que les heredemos un planeta sano. La subpolítica global abre entonces nuevas posibilidades para moldear a la sociedad desde abajo, la escenificación del riesgo mundial nos interpela a todos y a su vez sirve de catalizador de acciones para hacer frente a los principales problemas de la humanidad, incluyendo la contaminación del aire y sus efectos adversos.

La participación ciudadana, desde distintos frentes, es indispensable para hacer reaccionar a las empresas y gobiernos, para exigirles que escuchen la voz de los ciudadanos y que juntos podamos construir el futuro que queremos. Islandia nos ha puesto el ejemplo de cómo a través del referéndum es posible que todas las personas participen para decidir la forma en que quieren que las cosas se hagan.⁷⁷ La propuesta de reforma a la constitución de ese país nos muestra que el cambio puede realizarse cuando todos nos implicamos, y aunque se trata de un país pequeño, el internet y las redes sociales abren posibilidades sin precedentes. Beck dijo que el lugar político de la sociedad del riesgo mundial no es la calle, sino los medios de comunicación, viejos y nuevos. Pero se requieren también espacios públicos, foros y todo tipo de recintos que permitan el diálogo entre los distintos actores inmersos en las problemáticas globales, afectados y beneficiados, desde entornos locales e internacionales, con el propósito común de salvar el planeta y todos sus seres vivos.

Bibliografía

- Aven, Terje, "On how to define, understand and describe risk". *Reliability engineering and system safety*, 95.6 (2010): 623-631.
- . "The risk concept-historical and recent development trends". *Reliability Engineering and System Safety*, 99 (2012): 33-44.
- Bauman, Zygmunt, *Mundo-consumo: ética del individuo en la aldea global*. Barcelona: Paidós, 2010.
- Beck, Ulrich, *La sociedad del riesgo mundial: en búsqueda de la seguridad perdida*. Barcelona: Paidós, 2008.
- . "Subpolitics: ecology and the desintegration of institutional power", *Organization & Environment*, 10.1 (1997): 52-65.
- . "Teoría de la sociedad del riesgo", en *Las consecuencias perversas de la modernidad: modernidad, contingencia y riesgo*, editado por Anthony Giddens, 201-222. Barcelona, Anthropos: 1996

⁷⁷ Hannah Fillmore-Patrick, "The Iceland experiment (2009-2013): a participatory approach to constitutional reform," *DPC Policy Note*, 2 (2013).

- Beck, Ulrich, et al., *Reflexive modernization: politics, tradition and aesthetics in the modern social order*. Stanford University Press: 1994.
- Bernstein, Peter L., *Against the gods: the remarkable story of risk*. New York: John Wiley and Sons, 1996.
- Cabalin, Cristian, "Online and Mobilized Students: the use of facebook in the Chilean student protests", *Comunicar*, 43 V.XXII (2014): 25-33.
- Camacho, Ildelfonso, et al., *Ética y responsabilidad empresarial*. Bilbao: Desclée De Brouwer, 2013.
- Carroll, Archie, y Ann K. Buchholtz, *Business & society: ethics, sustainability, and stakeholder management, ninth edition*. Cengage Learning, 2015.
- Castells, Manuel, *Redes de indignación y esperanza*. Madrid: Alianza Editorial, 2012.
- Chen, Renjie, et al., "Associations between short-term exposure to nitrogen dioxide and mortality in 17 Chinese cities: the China Air Pollution and Health Effects Study (CA-PES)", *Environment international*, 45 (2012): 32-38.
- . "Association of particulate air pollution with daily mortality: the China air pollution and health effects study", *American Journal of Epidemiology*, kwr425 (2012): 1-10.
- Chen, Tze-Ming, et al., "Outdoor air pollution: Nitrogen dioxide, sulfur dioxide, and carbon monoxide health effects", *American Journal of the Medical Sciences*, 333.4 (2007): 249-256.
- Cooper, R. G., y A. P. Harrison, "The uses and adverse effects of beryllium on health". *Indian journal of occupational and environmental medicine*, 13.2 (2009): 65.
- Costa, Solange, et al., "Integrating health on air quality assessment—Review report on health risks of two major European outdoor air pollutants: PM and NO₂". *Journal of Toxicology and Environmental Health Part B* 17, 6 (2014): 307-340.
- Crețu, Denisa-Ioana, et al., "Morpho-pathological and physiological changes of the brain and liver after ozone exposure", *Romanian Journal of Morphology and Embryology*, 51.4 (2010): 701-706.
- Dueñas Ocampo, Sebastian, et al., "El concepto de consumo socialmente responsable y su medición. Una revisión de la literatura", *Estudios Gerenciales*, 30.132 (2014): 287-300.
- Echeverría, Javier, *La revolución tecnocientífica*. Madrid: Fondo de Cultura Económica de España, 2003.
- Edenhofer, Ottmar, et al., *IPCC, 2014: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press, 2014.
- Field, Christopher B., et al., *IPCC, Cambio climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad – Resumen para responsables de políticas. Contribución del grupo de trabajo II al quinto informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. Ginebra: Organización Meteorológica Mundial, 2014.
- Fillmore-Patrick, Hannah, "The Iceland experiment (2009-2013): a participatory approach to constitutional reform", *DPC Policy Note*, 2 (2013).
- Gautney, Heather, *Occupy Wall Street Movement*. The Wiley-Blackwell Encyclopedia of Social and Political Movements, 2013.

- Goldberg, Mark S., et al., "Associations between ambient air pollution and daily mortality among elderly persons in Montreal, Quebec", *Science of the Total Environment*, 463 (2013): 931-942.
- Hajat, Anjum, et al., "Socioeconomic disparities and air pollution exposure: a global review", *Current environmental health reports*, 2.4 (2015): 440-450.
- Hill, Marquita, K., *Understanding environmental pollution, third edition*. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.
- IARC, *A review of human carcinogens. Part F: Chemical agents and related occupations / IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans*, Lyon, France, WHO Press, World Health Organization, 2012.
- INECC, "Contaminantes criterio", *Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático*, <http://www.inecc.gob.mx/calibre-indicadores/523-calibre-cont-criterio>.
- Johnson, Giffe, et al., "Characterization of cancer risk from airborne benzene exposure", *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, 55.3 (2009): 361-366.
- Jonas, Hans, *El principio de responsabilidad: ensayo de una ética para la civilización tecnológica*. Barcelona: Editorial Herder, 1995.
- Klein, Naomi, *Esto lo cambia todo: el capitalismo contra el clima*. Barcelona: Paidós, 2015.
- Lippman, Morton, "Particulate matter (PM) air pollution and health: regulatory and policy implications", *Air quality atmosphere and health*, 5.2 (2012): 237-241.
- Loomis, Dana, et al., "The carcinogenicity of outdoor air pollution", *The lancet oncology*, 14.13 (Octubre 2013): 1262-1263.
- Luhmann, Niklas, "El concepto de riesgo", en *Las consecuencias perversas de la modernidad: modernidad, contingencia y riesgo*, editado por Anthony Giddens, 123-154. Barcelona: Anthropos, 1996.
- McQuaig, Linda, y Neil Brooks, *The trouble with billionaires: how the super-rich hijacked the world*. Oneworld Publications, 2013, edición Kindle.
- Michael, Guarnieri, y John R. Balmes, "Outdoor air pollution and asthma", *The Lancet*, 383.9928 (2014): 1581-1592.
- Montenegro, Silvia M., "La sociología de la sociedad del riesgo: Ulrich Beck y sus críticos", *PAMPA*, 1.1 (2005): 117-130.
- NASA Earth Observatory, "2015 Was the hottest year on record", *NASA Earth Observatory*, <http://earthobservatory.nasa.gov/IOTD/view.php?id=87359>.
- OMS, "7 millones de muertes cada año debidas a la contaminación atmosférica", *Organización Mundial de la Salud*, <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2014/air-pollution/es/>.
- . "Intoxicación por plomo y salud", *Organización Mundial de la Salud*, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs379/es/>.
- Press, Oxford University. n.d., "Oxford English Dictionary", *Oxford University Press*, <http://www.oxforddictionaries.com>.
- RAE, "Diccionario de la lengua española 22.a edición", *Real Academia Española*, <http://lema.rae.es/drae/?val=riesgo>.
- Renn, Ortwin, "Concepts of risk: an interdisciplinary review", *GAIA*, 17/1 (2008): 50-66.

- Richardson, Elizabeth A., et al., "Particulate air pollution and health inequalities: a Europe-wide ecological analysis", *International journal of health geographics*, 12.1 (2013): 1.
- Riechmann, Jorge, "El calentamiento climático, un desafío civilizatorio", *Dilemata*, 6 (2011): 53-80.
- . *Ética ecológica: propuestas para una reorientación*. Barcelona: Icaria Editorial, 2004.
- Schnatter, Rob, et al., "Lymphohaematopoietic cancers and benzene: a pooled analysis of petroleum workers", *Occupational and Environmental Medicine*, 68.Suppl 1 (2011): A35-A35.
- Shumake, Kathryn L., et al., "Susceptibility of older adults to health effects induced by ambient air pollutants regulated by the European Union and the United States", *Aging clinical and experimental research*, 25.1 (2013): 3-8.
- Stingone, Jeanette A., et al., "Maternal exposure to criteria air pollutants and congenital heart defects in offspring: results from the national birth defects prevention study", *Environmental health perspectives*, 122.8 (2014): 863.
- Szirmai, Adam, "Industrialisation as an engine of growth in developing countries, 1950–2005", *Structural Change and Economic Dynamics*, 23.4 (2012): 406-420.
- Taibo, Carlos, *En defensa del decrecimiento: sobre capitalismo, crisis y barbarie*. Madrid: Libros de la Catarata, 2009, edición Kindle.
- Weisskopf, Marc G., et al., "Air Pollution and Autism Spectrum Disorders: Causal or Confounded?", *Current Environmental Health Reports*, 2.4 (2015): 430-439.
- WHO, "Burden of disease from ambient and household air pollution", *World Health Organization*, http://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/databases/en/.
- . "Mortality from both ambient and household air pollution for 2012", *World Health Organization*, http://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/databases/FINAL_HAP_AAP_BoD_24March2014.pdf?ua=1.
- Yun, Yang, et al., "SO₂ inhalation modulates the expression of pro-inflammatory and pro-apoptotic genes in rat heart and lung", *Journal of hazardous materials*, 185.1 (2011): 482-488.

