

Tema 2

Diagnósticos

Objetivos

- Emplear el modelo de la *rueda sin fin* de la producción capitalista para interpretar la crisis ecológica
- Distinguir los cambios en la responsabilidad asociados a la extensión de la acción humana por la tecnología y la economía
- Contrastar la “responsabilidad como culpa” frente a la “responsabilidad política”
- Describir las sociedades actuales como “sociedades del riesgo”
- Contrastar las formas del riesgo en las sociedades tradicionales, industriales e industriales avanzadas
- Valorar la importancia de la propia definición de los riesgos, y revisar el papel de la ciencia en la misma
- Entender el concepto de “ecología en la sombra”

2.1. HERRAMIENTAS PARA PENSAR LA CRISIS ECOLÓGICA

Decíamos en el tema anterior que el pensamiento social ofrece formas de comprender de manera integrada las relaciones entre medio ambiente y sociedad. En este tema veremos tres de estas perspectivas. Estos “relatos sociológicos” intentan identificar y conectar muchos fenómenos dispersos en una narrativa coherente. Su utilidad es la de ayudarnos a comprender estos fenómenos de un modo global; no es fundamental que cada detalle que mencionan sea absolutamente irreprochable en sus dimensiones empíricas.

La primera de nuestras narrativas pone el acento en la producción económica como factor fundamental de la crisis ecológica, frente a otros muchos análisis que comienzan por el consumo. La segunda se pregunta por dos vías distintas, la ética y la política, qué significa la responsabilidad en un mundo tecnificado y globalizado. La tercera señala que las sociedades actuales son “sociedades del riesgo”, es decir, que producen a la vez bienes y “males”, amenazas para el bienestar, o incluso la supervivencia, de la propia sociedad que los genera.

2.2. CORRIENDO SIN MOVERSE DEL SITIO: EL TREADMILL OF PRODUCTION

A menudo percibimos una desconexión entre nuestras conciencias y nuestros actos. Si es cierto que nos preocupa el estado del entorno, el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, ¿cómo es que seguimos conduciendo coches, demandando cada vez más energía proveniente de combustibles fósiles, o adquiriendo alimentos (véase el Tema 5) cuya producción supone la deforestación del Amazonas? Parece que una fuerza irresistible nos conduce a todos en una dirección que no quisiéramos tomar: la de la insostenibilidad.

Una respuesta posible comienza por evitar explicarnos las cosas sólo a partir de las conciencias individuales, y se centra en el *sistema* del que formamos parte. Podría ser que existiera una poderosa lógica económica y social que arrastrara a todos los participantes de ese sistema a extraer

siempre más recursos naturales y a emitir más desechos. Esa es la propuesta de Allan Schnaiberg, a partir de la obra *El medio ambiente, del excedente a la escasez* (Schnaiberg, 1980), y muchas otras con sus colaboradores. La metáfora que emplea Schnaiberg para describir esa lógica es la producción como una “cinta sin fin”: el *treadmill of production*.

Un *treadmill* es uno de esos aparatos de gimnasio en los que se corre o camina sobre una cinta sin fin. El *treadmill of production* describe para Schnaiberg y sus colaboradores la forma en que el capitalismo acelera sin cesar sus procesos de producción. Destaco que es la producción, y no el consumo, la base de este análisis. ¿Por qué? Porque nos enfrentamos así a una muy extendida lectura moral, basada en la conciencia y en la voluntad de los ciudadanos como responsables últimos de la crisis ecológica. Señalar que es el consumo el que determina la oferta de productos es, dice Schnaiberg, como decir que la cola mueve al perro. Si esto es así, si la publicidad, los productos disponibles, las políticas públicas de impulso al consumo, y la creación de una “cultura de consumo” vienen dados por el lado de los productores, entonces “cualquier programa medioambiental que se base únicamente en alterar el comportamiento del consumidor tiene pocas posibilidades de alterar la expansión de la producción a largo plazo. . . si es la producción la que lidera, entonces debemos esforzarnos en entender y alterar el sistema de producción” (Schnaiberg, 1980, 192).

Veamos cómo opera esta cinta sin fin. El motor básico de la economía capitalista es la búsqueda de rentabilidad del capital, el dinero invertido en medios de producción. En ese intento de mayores beneficios, se expande la producción y se buscan nuevos mercados. Para incrementar las ganancias, se invierte en tecnología y se reorganiza la producción para asegurar una mayor →productividad, frente a competidores que intentan también maximizar sus ganancias. Esto desplaza a muchos trabajadores de sus puestos, aunque a una minoría les asegura mayores salarios, pasando a formar parte de una “aristocracia laboral”. Todo este proceso cuenta con el apoyo explícito del gobierno, mediante créditos, programas de I+D, etc.

Todo este continuo incremento del producto económico generará las “adiciones” (contaminación, desechos sólidos...) y “extracciones” (entrada de *inputs* de energía y materiales) que se establecen entre el entorno y el sistema económico y social, y cuyo constante aumento presiona y deteriora el medio ambiente. Podríamos tener la impresión de que la modernización ecológica, la ecoeficiencia, etc., hará que aunque crezca el producto económico agregado, las adiciones y extracciones serán *menores*; es decir, que la economía se *desmaterializa*. Pero, como veremos en detalle en el Tema 3, en realidad se da un cierto *desacoplamiento* (cada unidad de crecimiento requiere cada vez menos unidades de recursos naturales), pero no desmaterialización.

En el plano social, veremos también una dualización laboral, es decir, el aumento de las diferencias en los estándares de vida de colectivos de trabajadores que salen (temporalmente) beneficiados o (más permanentemente) perjudicados por la “rueda sin fin” de la producción. Los trabajadores ligados a sectores, empresas y puestos de alta productividad tenderán a mantener o aumentar sus salarios, mientras que los menos afortunados quedarán en el paro o el subempleo. También será cada vez menor, de acuerdo con esta perspectiva, la rentabilidad social de todo el proceso: la sociedad, en su conjunto, no mejorará, o mejorará en menor medida a pesar del aumento constante del producto agregado.

El análisis de Schnaiberg continúa exponiendo los factores que contribuyen a esa permanente expansión productiva (véase con detenimiento el cuadro 2.1 de la página 41), desde las mejoras en el transporte y la comunicación hasta las redes financieras y los especialistas tecnológicos.

1. La creciente transportabilidad de la producción, al hacerse cada vez más separables las fuentes de energía de sus aplicaciones a la producción (por ejemplo, la energía hidráulica de los molinos frente al vapor, y después el combustible y la energía eléctrica).
2. La transportabilidad de los instrumentos financieros, que incrementan la velocidad de “circulación” de la producción y la distribución, mediante el establecimiento de redes bancarias nacionales e internacionales.
3. Mejoras en el transporte, que permiten un movimiento más rápido y sencillo de las materias primas, productos, trabajadores y agentes de distribución.
4. Las mejoras en la comunicación, que llevan a una reducción de los →costes de transacción a la hora de producir para mercados más distantes y menos conocidos, y al incremento del ritmo de la actividad económica.
5. La creciente disponibilidad de crédito de instituciones financieras, y de aseguramiento de dichas instituciones y agencias gubernamentales con objeto de permitir la asunción de riesgos a más larga distancia
6. El auge de especialistas tecnológicos (p. ej. científicos aplicados o ingenieros), que tendrían las capacidades para rediseñar los capitales productivos.
7. El auge de especialidades financiero-organizativas (p. ej. analistas de sistemas e ingenieros industriales), que permiten la reasignación de recursos financieros y humanos.
8. El control político sobre el comercio internacional y doméstico, mediante el empleo de instrumentos gubernamentales que van desde los derechos de propiedad y las patentes hasta la utilización de una “diplomacia de →cañoneros” y ejércitos, así como agregados comerciales y administraciones para PYMEs.

Cuadro 2.1 – Las causas de la permanente expansión productiva, según Schnaiberg y Gould (2000, 72).

¿Qué grupos sociales querrán que gire siempre más rápido la “rueda sin fin” económica, aun a costa del ecosistema? Parece claro que los inversores estarán interesados en señalar que estos daños ecológicos son

menos relevantes que los beneficios del crecimiento. Pero también lo estarán los trabajadores asalariados, que dependen para su creciente nivel de consumo de los niveles de actividad empresarial. Y se suman a la rueda los políticos y administradores públicos, que ven que los presupuestos dependen de los impuestos asociados a la actividad económica, y ésta al apoyo de los electores.

Una imagen cercana al *treadmill of production* es la que propone Molotch (1976) de la ciudad como “máquina de crecimiento”. El crecimiento se presenta como el punto de consenso de diversas elites, los gobernantes (atraídos muchas veces a la política por su relación con la distribución de terreno para construir, comerciar o regular), empresarios, universidades, medios de comunicación, etc.; pero también se argumenta que sólo el crecimiento constante permite la creación de puestos de trabajo. Con este término de “coalición del crecimiento” se describe así una coincidencia de intereses próximos espacialmente entre capitales invertidos en desarrollo del suelo (por lo general, metropolitano), propiedades, comercio y turismo, por una parte, y funcionarios estatales locales, por otra. Esta coincidencia de intereses se centra en la expectativa de que cada uno se beneficiará directa o indirectamente del aumento de los subsidios públicos y de las inversiones privadas en infraestructura, capital cívico, construcción y actividades relacionadas que llevan personas, empleadores y puestos de trabajo a un área local.

Esta maquinaria incluye a agentes muy importantes, cuyo papel en este marco podría escapárseles al considerar las consecuencias ecológicas del crecimiento: por ejemplo, los periódicos locales, que tienden a impulsar un sentimiento de comunidad y una trama de acción política centrada en el crecimiento: “La institución local que parece tener la principal responsabilidad a la hora de sostener estos recursos cívicos, el periódico de la ciudad, es también el ejemplo más importante de empresa que tiene su interés anclado en el crecimiento agregado de la localidad” (Molotch, 1976, 315).

En este mundo de permanente expansión productiva, potenciada por las tecnologías aplicadas, las consecuencias de la acción humana cambian esencialmente. ¿Qué significa, en este nuevo contexto, ser responsable de los propios actos? ¿Es lo mismo que ser culpable de los daños producidos? Pero ¿cómo ser culpable de algo que sucede a muchos kilómetros y años de distancia, un efecto cuya causa está sujeta a discusión y que se ha generado con la participación de muchos agentes que nunca se pusieron de acuerdo para producirlo?

2.3. CLAVES PARA ENTENDER NUEVAS RESPONSABILIDADES

El mundo clásico, el de Grecia y Roma, nos legó la mayor parte de nuestras nociones de derecho. ¿De qué era responsable un habitante medio en aquella época? Pensemos en la vida de un campesino (como lo era la gran mayoría de la población). El ciclo anual de su vida era la siembra, los riegos, las cosechas, las fiestas. Las consecuencias de sus acciones no podían ir más allá de lo que podía alcanzar con su propio cuerpo, y por lo tanto también tenían ese límite las responsabilidades derivadas de ellas.

Conozcamos ahora a Thomas Midgley Jr. Este ingeniero mecánico pasado a la química industrial registró más de cien patentes a lo largo de su vida. Entre ellas estaban el tetraetilo de plomo (el aditivo de la gasolina para incrementar su octanaje cuya historia y consecuencias para la salud humana conoceremos en el tema 9) y los clorofluorocarbonos, los tristemente famosos CFCs del “agujero de ozono”. En palabras del historiador John McNeill, Midgley “tuvo un mayor impacto en la atmósfera que ningún otro organismo individual en la historia de la Tierra”.

La historia de Midgley tiene un extraño final, que sirve como metáfora cruel de las consecuencias de la innovación imprudente. En 1940 Midgley contrajo la polio, lo que le llevó a inventar un complejo sistema de arneses y poleas para ayudarlo a levantarse de la cama. En 1944, Midgley se enredó en el aparato de su invención, que le asfixió hasta la muerte. Es una versión terrible del mito de Prometeo, que reaparece en el *Frankenstein* de Mary Shelley (subtitulado *El moderno Prometeo*), y

que se ha empleado a menudo como alegoría de la tecnología sin control, cuyo efectos inesperados y perversos regresan para mal de su creador.

Este cambio radical en las consecuencias de nuestras acciones, intensificadas por la ciencia y la tecnología, es el punto de partida de la reflexión del filósofo Hans Jonas. ¿Estamos preparados para responder éticamente a esta acción humana tan distinta? ¿Cómo actuar *responsablemente* en estas condiciones?

Estos son los principales argumentos de Jonas (1984, ix-x)¹:

- La naturaleza alterada, siempre “aumentada”, de la acción humana, hace que no nos sirvan las éticas del pasado, que asumían un estrecho horizonte en el espacio y el tiempo.
- El alcance prolongado de nuestras obras hace que la *responsabilidad*, que tiene como objeto nada menos que el destino de la humanidad, pase al centro de la ética. Su punto de partida es que la responsabilidad es un correlato del poder, y debe ser de la misma dimensión que su ejercicio. Por lo tanto, es necesaria una “futurología científica”.
- Incluso si conseguimos extrapolar, a partir de los datos disponibles, algunas de las consecuencias de nuestras acciones potenciadas por la tecnología, siempre nos quedaremos cortos. Por lo tanto debemos imaginar lo que *quizá* esté en juego, mediante lo que llama una “heurística del temor”, frente a las proyecciones de un progreso siempre esperanzado.
- Dice Jonas que “lo que debemos preservar a toda costa determina lo que debemos evitar a toda costa”. Esto tiene que ver con la imagen que nos hagamos de los deberes de los hombres para consigo mismos, para con sus descendientes, y para con la vida en la Tierra. Para ello hay que superar la fractura entre el *es* de la Ciencia y el *debe ser* de la moral.

- Frente a las utopías que basan el progreso continuo del hombre en su alianza con una tecnología sin limitaciones, Jonas propone el objetivo de asegurar la supervivencia y la *humanidad* de los hombres frente a los excesos de su propio poder.

¿Cuáles son los deberes que Jonas propone a partir de esta “ética del futuro”? El primero sería *visualizar los efectos a largo plazo de la tecnología*. Debemos imaginar creativamente los daños posibles como resultado de la introducción de nuevas tecnologías. El segundo deber es obligarse a reaccionar con el temor adecuado a estas imágenes de un mal lejano en el espacio, y quizá en el tiempo. ¿Por qué “obligarnos”? Porque nos resulta por naturaleza difícil responder emotivamente a lo que está lejos de nosotros, y además es sólo posible (aunque sea probable). “[D]ebemos educar nuestras almas en la voluntad de *dejarse* afectar por el simple pensamiento de las posibles fortunas y calamidades de generaciones futuras, de modo que las proyecciones de la futurología no sigan siendo alimento para la curiosidad ociosa o un pesimismo igualmente ocioso” (Jonas, 1984, 28, cursiva en el original). Estos deberes se derivan del deber máximo de preservar la vida, de no arriesgar la supervivencia de la Humanidad y la vida en la Tierra. Jonas llega así a elaborar reglas de actuación como ésta: “Obra de tal manera que los efectos de tu acción no sean destructivos para la futura posibilidad de esta vida”.

Para esta asignatura es muy interesante cómo trata Jonas la idea de *probabilidades* de acontecimientos que proporciona el conocimiento científico. Las proyecciones que podamos hacer hoy siempre son *inciertas*. Esto no impide argumentar a la ética sobre los principios que debemos seguir, pero hace su aplicación práctica, su política, mucho más difícil. ¿Cómo modificar un comportamiento en el presente por el temor de un daño futuro incierto? ¿Cómo responder al que nos dice que ésa es sólo “una posibilidad entre muchas otras”?

Jonas propone que debemos privilegiar “la profecía del mal sobre la profecía de la felicidad”. Esta profecía son las probabilidades de futuros acontecimientos que nos ofrece la Ciencia. Somos así conscientes de lo

que ponemos en juego. Aunque siempre que actuamos estamos apostando, e implicamos en nuestra apuesta, querámoslo o no, a los demás, no tenemos derecho a apostar *todo* lo de los otros, muchos de ellos aún no nacidos. Y menos aún cuando lo apostamos únicamente por una “mejora” tecnológica.

Es posible que el lector haya reconocido los fuertes vínculos entre la ética de Jonas y el conocido como “principio de precaución”. La entrada de este principio en el discurso político y la legislación internacional merece mucha mayor atención de la que podemos darle aquí. Para ilustrarlo brevemente: de acuerdo con la Comisión Europea², el principio de precaución puede invocarse

cuando se hayan detectado los efectos potencialmente peligrosos de un fenómeno, de un producto o de un procedimiento mediante una evaluación científica y objetiva que, por su parte, no permite determinar el riesgo con certeza suficiente. Así pues, el recurso al principio está incluido en el ámbito general del análisis de riesgos (que abarca, aparte de la determinación del riesgo, la gestión y la comunicación del mismo), y más en particular en el marco de la gestión del riesgo vinculada a la toma de decisiones.

Otra forma de aproximarse a este problema de la incertidumbre es la noción de *ignorancia culpable*, muy cercana a la manera en que los juristas entienden este término. Si nuestra responsabilidad se deriva de nuestras acciones tecnológicamente ampliadas, podría pensarse que la incapacidad científica para predecir los efectos de estas acciones, y de nuestros criterios morales para juzgarles, debilitan esta exigencia de precaución. Pero veamos con un ejemplo cómo la ignorancia no equivale a la inocencia.

Imagine que tiene un coche muy viejo. Si se produce un accidente debido a que el coche de su izquierda de repente gira sin previo aviso y

le golpea, usted puede aducir que ignoraba las intenciones del otro conductor y por tanto que no es culpable del caso. Pero si tiene un accidente porque sus frenos fallan, estamos ante otro problema. Usted podía no saber exactamente cuándo podrían fallar los frenos de su automóvil (incluso podrían no fallar nunca), pero al saber que los coches al envejecer sufren un deterioro del sistema de frenado, adquiere una cierta responsabilidad si no pone remedio, mediante las adecuadas revisiones³ o reparaciones. En general, uno es “culpablemente ignorante” cuando reconoce, basado en un conocimiento general, la necesidad de obtener mayor información o tomar alguna medida para evitar un daño, pero no lo hace. Este conocimiento general suele proceder por analogía más que mediante prueba, y se aplica a tipos de situaciones más que a una situación específica dada. ¿Por qué? Porque podría ser que la situación concreta futura que queremos evitar no se haya dado nunca en la forma que se plantea. Por ejemplo, los colapsos social-ecológicos de civilizaciones del pasado que veremos en el Tema 8 nos alertan de manera general sobre nuestro propio colapso, pero no sobre sus rasgos concretos. Esta noción de ignorancia culpable puede aplicarse a problemas como el del cambio climático o el de las especies invasoras que mencionábamos en el tema anterior.

Hemos bosquejado con Jonas una forma de la responsabilidad ética para con el futuro de la Humanidad. Veamos ahora una imagen *política* de la responsabilidad basada en la solidaridad.

2.3.1. La responsabilidad política

Para entender mejor estos cambios en la responsabilidad, y dejar de asociarla a la culpabilidad, vamos a partir del ejemplo que usa Iris Marion Young en su artículo *De la culpa a la solidaridad* para trazar el concepto de *responsabilidad política*. Confío en que el lector verá fácilmente su aplicación a los problemas social-ecológicos.

Se trata del movimiento en contra de los talleres esclavistas, los *sweatshops* que en muchos países del Tercer Mundo fabrican calzado deportivo, ropa, juguetes y otros productos. En México encontramos las

*maquiladoras*⁴, empresas situadas en las zonas francas cercanas a la frontera, exentas del pago de aranceles. Estas fábricas y talleres suelen realizar segmentos del proceso productivo que son intensivas en trabajo, por los bajos sueldos de las poblaciones locales.

La oposición a estos *sweatshops* llevó a organizaciones de estudiantes a exigir a sus universidades que dejaran de vender *merchandising* como gorras o jerseys fabricados en estos talleres esclavistas (como el de la fábrica china de ropa vaquera de la imagen 2.1 en la página 48). Otros grupos de activistas formaron piquetes frente a tiendas de Nike, Gap y Victoria's Secret, entre otras, con el fin de que estas empresas forzaran a sus proveedores a mejorar las condiciones de trabajo de las fábricas de terceros países como Vietnam, Honduras o Filipinas.



Figura 2.1 – Fotograma del documental China Blue, en que se denuncian las terribles condiciones de trabajo de los talleres de ropa en los países asiáticos.

Pero muchos de los ejecutivos y administradores universitarios “reaccionaron a estas demandas con incredulidad. No es asunto de las universidades y sus estudiantes involucrarse en la regulación laboral, especialmente de condiciones tan remotas. No somos la causa de la injusticia que sufren esos trabajadores, y no controlamos a los que lo son.” (Young, 2004, 367). ¿Son responsables o no?

Para entender esto correctamente, nos dice Young, debemos superar la concepción de la responsabilidad como culpa, como responsabilidad directa. Si participamos en y nos beneficiamos de las *estructuras* económicas y comerciales dentro de las cuales se producen injusticias como las que hemos descrito, entonces somos responsables, pero no *culpables*. En el cuadro 2.2 de la página 49 vemos de forma esquemática las diferencias entre estas dos maneras de entender la responsabilidad. Piense, en el primer caso, en los accidentes de automóvil desde la perspectiva de los implicados o las aseguradoras; en el segundo, en el problema colectivo de las altas tasas de accidentalidad en las carreteras españolas, y recorra las distintas dimensiones del cuadro, imaginando qué significarían cada una de estos puntos en cada uno de los dos casos.

Modelo de “culpa” (<i>liability</i>)	Modelo de conexión social
Tiende a aislar e identificar individuos	No aísla
Señala las desviaciones respecto de condiciones de base “normales”	Cuestiona la justicia de las condiciones de base
Mira hacia el pasado (¿qué pasó? ¿quién hizo qué?)	Mira hacia el futuro
Responsabilidad individual (o colectivos como “personas legales”)	Responsabilidad compartida
Compensaciones financieras, jurídicas, penales...	Acción colectiva/político: compromiso de actividad en la esfera pública

Cuadro 2.2 – Responsabilidad como *liability* frente a la responsabilidad política de la conexión social

De modo que la responsabilidad política que propone Young no se centra en señalar culpables. De hecho, aunque los haya (en el sentido clásico), muchos otros pueden seguir siendo responsables. Esta noción de responsabilidad tampoco señala los problemas como desviaciones de una situación normal aceptable, sino que cuestiona si esa “normalidad” es justa y aceptable.

Las propuestas se dirigen, por lo tanto, hacia el futuro, y hacia la reforma de las estructuras del presente. Una de las consecuencias más interesantes de concebir la responsabilidad política como algo diferente de la culpabilidad es su capacidad de motivar la acción política:

Cuando las personas sienten que se les acusa de algo, tienden a reaccionar a la defensiva. Buscan otros agentes a los que culpar, o se excusan para mitigar su culpabilidad... Al distinguir la responsabilidad política de la culpa o *liability* podemos animarnos entre nosotros a asumir una responsabilidad conjunta a partir del hecho de que nuestras acciones contribuyen colectivamente a los complejos procesos estructurales que producen las condiciones laborales que deploramos (Young, 2003).

Esta manera de entender la responsabilidad es política también en el sentido de que para actuar de acuerdo con ella debo unirme a otros en un discurso público, en el que intentaremos razonar y persuadirnos mutuamente acerca de cuáles son las formas de acción colectiva que contribuirán a mitigar el problema (Young, 2004, 380).

El lector puede trazar los vínculos que conectan, creo que claramente, la responsabilidad política con los problemas social-ecológicos. Para impulsarle en esa ruta, quisiera que navegara imaginariamente en un portaaviones tóxico. A comienzos del 2006, el portaaviones francés *Clemenceau* navegaba lentamente hacia la India, donde estaba previsto que fuera desguazado. Lugares como Chittagong, en Bangladesh, son fantasmales cementerios en los que multitudes de trabajadores van desgajando pieza a pieza los grandes monstruos de acero que surcan los mares.

Estos barcos llevan en su interior grandes cantidades de amianto o asbesto (cinco o seis toneladas de media por barco), pinturas con plomo y cadmio, que afectan gravemente la salud de decenas de miles de trabajadores, principalmente en la India y Bangladesh. En el caso del *Clemenceau*, podría tratarse de decenas o incluso cientos de toneladas de amianto⁵, cuyas finísimas fibras, respiradas sin protección en las playas del Sudeste asiático por los trabajadores de los desguaces, producirán indudablemente enfermedades respiratorias y cáncer⁶ durante décadas. El portaaviones podría haber sido reciclado en Francia, con garantías inmensamente mayores para los trabajadores y público, pero hubiera sido mucho más caro.

Pero, ¿cómo acabó la historia? El entonces presidente francés, Jacques Chirac, reaccionó ante la movilización internacional (fue abordado por dos activistas de Greenpeace en Egipto) y ordenó que el portaaviones regresara a Francia. Su desmantelamiento se inició finalmente a finales de 2009 en un astillero británico en Teeside, al norte de Inglaterra, con un permiso especial para la manipulación del amianto. Para que no falte nada en esta historia, en febrero de 2010 se declaró un fuego en lo que era ya sólo un “barco fantasma”.

2.3.2. La sombra ecológica de los salmones chilenos

Veamos ahora otro caso ilustrativo para imaginar social-ecológicamente los grandes problemas que trataremos en esta asignatura, y a lo largo de toda la titulación. Se trata de los efectos positivos del salmón producido en Chile y consumido en enormes cantidades en Japón.

Un momento: ¿positivos? ¿Cómo es posible? El impacto, o más bien *los impactos*, de las granjas de cría de salmónidos está bien documentado, ¿no es así? Chile, el segundo país del mundo en volumen, solo detrás de Noruega, exportó en 2023 en torno a 775,000 toneladas, casi la mitad a Estados Unidos, con Japón como segundo país de destino. Es la segunda exportación chilena, tras el cobre. Los miles de jaulas de redes

que cubren el litoral del sur de Chile albergan millones de salmones... y enredan complejas madejas social-ecológicas.

Reconstruir esta madeja, como sabemos ya, no es sencillo, y requiere transitar por distintas temáticas y distintos saberes. Quizá convendría comenzar por el hecho de que los salmones no son peces nativos de estas frías aguas australes, por lo que si escapan por accidente o cualquier otra razón al medio, actúan como depredadores de las especies autóctonas. O por el hecho de que los leones marinos (*Otaria flavescens*) a menudo atacan las grandes jaulas submarinas donde se crían los salmones por millares, superando los diversos mecanismos de protección de las piscifactorías, como los dispositivos acústicos disuasorios (y siendo cazados en ocasiones por los humanos).

Pero los impactos van mucho más allá. Incluyen las consecuencias del uso intensivo de antibióticos⁷, que vale la pena contrastar con la forma en que se crían estos salmónidos en Noruega: el consumo de antibióticos para estos usos en el país escandinavo se situaba en torno a los 222 kilogramos en 2019, frente a las 464 toneladas (sí, *toneladas métricas*) empleadas en el país austral en 2021⁸.

También son hilos rojos de la madeja del salmón chileno el que gran parte del alimento para los salmones, *pellets* elaborados a base de peces convertidos en harina de pescado y mezclados con químicos, se pierda sin ser consumido en el océano y sus fondos. La presencia de estos materiales orgánicos, y de amonio y urea proveniente de las deyecciones de los cultivos de salmón en fiordos cerrados o con poca circulación, exacerba periódicamente las floraciones de algas que consumen el oxígeno y generan mortandades de los propios salmones y muchas otras especies, como los escasos corales de aguas frías.

Como buen *wicked problem*, el impacto en las comunidades indígenas de la zonas está recorrido de contradicciones. Las salmoneras cambió para siempre la vida de las islas, impulsando migraciones a la ciudad, convirtiendo a campesinos, pescadores y recolectores de mariscos en obreros asalariados, transformado profundamente las comunidades.

Por ejemplo, las formas de propiedad comunitaria del mar, gobernadas tradicionalmente por las comunidades, ha sido invadida por la lógica de los bienes privados⁹. Pero muchos lo consideran un mal necesario, que les permite participar de la economía monetarizada, cotizar para la jubilación o costear los estudios de sus hijos, a costa del frágil ecosistema de la zona y del patrimonio cultural y la identidad de los indígenas¹⁰.

Estos casos del portaaviones Clémenceau o del salmón chileno consumido en Japón son ejemplos de lo que Peter Dauvergne (1997) ha denominado “ecología en la sombra” (próximo al de huella ecológica). Con él describe el impacto medioambiental de unos países sobre otros, que muy a menudo no es visible en las formas de contabilización y valoración vigentes. A partir del caso, precisamente, de la industria maderera en el sudeste asiático, Dauvergne muestra cómo las cadenas de suministro japonesas forman “parte de un complejo proceso de causas interconectadas, indirectas e inmediatas, que impulsan la producción insostenible y generan incentivos y oportunidades para las talas ilegales y destructivas” (Dauvergne, 1997, 9). Tales procesos no son necesariamente el resultado de estrategias o planes deliberados, sino que son “consecuencias tanto intencionadas como no intencionadas de las acciones de gobiernos, empresas y bancos” (op. cit., p. 11).

Pero recuerden que les hablaba de consecuencias social-ecológicas *positivas* de esta contaminante producción de pescado austral. Y aquí vamos a situarnos en el reverso de las “ecologías en la sombra”: ecologías *conservacionistas* en la sombra... de otras ecologías en la sombra devastadoras ecológicamente. Como ha documentado Swanson (2015; 2022), la importación de cantidades ingentes de salmón chileno en Japón ha conllevado la paradójica situación de que los productores locales, en la isla de Hokkaido principalmente, se encuentra con un contexto de precios en el que se hacen posibles “cambios inesperados en los mundos del salmón japonés, incluyendo nuevas formas de gestión piscícola ‘ecoamables’, proyectos conservacionistas que parten de la ciudadanía, y movimientos por los derechos indígenas” (Swanson, 2015, 101).

Cuando viajé a Hokkaido para estudiar la industria salmonera de la región, me sorprendió lo que vi en los platos locales. En medio de la mayor región salmonera de Japón, la mayor parte del salmón de los supermercados y bares de sushi era importado de Chile. Mientras llevaba a cabo más de 100 entrevistas con pescadores de salmón, científicos, funcionarios públicos y consumidores de todo el norte de Japón, me di cuenta de que las importaciones de salmón chileno y, a su vez, su impacto en el precio del salmón en Japón constituían una de las fuerzas que impulsaban la reconfiguración de las prácticas de gestión del salmón en Japón. (Swanson, 2015, 102).

Lo que plantea Swanson es que existen conexiones fundamentales, inesperadas, paradójicas, entre los proyectos de conservación en Hokkaido para reducir el impacto ecológico, social y cultural de la industria salmonera, y las jaulas inmensas en las frías aguas de las regiones de Los Lagos y Aysén en el sur de Chile. Por ejemplo, los consumidores japoneses prefieren el salmón chileno al producido en Japón no sólo por su menor precio, sino por su sabor más graso y su carne de color más brillante (generado, claro está, por su dieta y los aditivos químicos). Pero precisamente porque ya no es una fuente primaria de alimento, el salmón chileno ha generado un espacio en el que la gestión salmonera en Hokkaido puede ir más allá de la seguridad alimentaria: los salmones japoneses pueden ser “más que comida”. Recuperan así el estatus de seres ecológicos, biológicos, que perdían al ser gestionado desde la lógica productivista¹¹. Ahora pueden ser animales revestidos de características culturales, carismáticos, como las grullas, los osos o las luciérnagas, y representados a través de marcos de biodiversidad y simbolismo cultural que van más allá de su valor comercial¹².

Todos estos casos apuntan al tipo de relaciones y riesgos en los que la responsabilidad política se muestra de manera más clara. Relaciones y riesgos que han terminado por reconfigurar nuestra sociedad, de acuerdo con la perspectiva de Ulrich Beck que revisaremos ahora.



Figura 2.2 – Desguace de barcos en Chittagong, Bangladesh, año 2000. Fotografía de Edward Burtynsky.

2.4. ¿QUÉ RIESGOS TIENE LA SOCIEDAD DEL RIESGO?

En otoño de 2007 el gobierno de Ucrania comenzaba la construcción de un enorme sarcófago que cubriría los restos del reactor 4 de la central nuclear de Chernóbyl. En este sarcófago se habrán invertido más de 800 millones de euros, aportados por un consorcio liderado por la Unión Europea. En el año 2006, un informe de Greenpeace en el que participaban 52 expertos elevaba el número de posibles casos de cáncer derivados del accidente de 1986 a un cuarto de millón, de los cuales 100.000 serían mortales. Frente a ello, el Foro de Chernóbil de la Agencia Mundial de la Energía Atómica había calculado unas 9.000 muertes asociadas directamente a lo sucedido en Ucrania.

Veamos lo que esto significa: décadas¹³ después de una catástrofe nuclear, no sabemos aún con claridad por cuánto tiempo se dejarán sentir sus consecuencias, ni cuáles son exactamente éstas, ni cuáles son sus costes reales, humanos o materiales, o quiénes son los responsables institucionales, y la mayor parte del dinero para la reparación no viene

de los que se beneficiaron de su funcionamiento. Y sin embargo éste no es un caso aislado y único, nos dice Ulrich Beck, sino un ejemplo característico de la emergente “sociedad del riesgo”. ¿Qué quiere decir este concepto?

“En la modernidad avanzada, la producción social de *riqueza* va acompañada sistemáticamente por la producción social de *riesgos*”. Así comienza Beck el primer capítulo de su conocida obra *La Sociedad del Riesgo*. Durante mucho tiempo, cuando la principal preocupación era superar las carencias y las fuerzas tecnológicas y económicas (y sus efectos negativos) eran menores, podíamos no atender a los riesgos, a los “males” que acompañaban los bienes producidos por el progreso. Lo importante, lo que animaba los conflictos sociales, era definir quién recibía qué parte de lo producido por la sociedad; una sociedad que se distribuía, se estratificaba, por *clases socioeconómicas* a partir de ese reparto. Pero la lógica del reparto de los riesgos no es la misma que la de las clases, señala Beck.

En el cuadro 2.3 de la página 57 se sintetizan las dimensiones principales de los riesgos característicos de distintas sociedades.

En esta emergente sociedad del riesgo empezamos a enfrentarnos por los riesgos que lleva indisolublemente asociados el mismo progreso. Por un lado, nos movilizamos¹⁴ para que no se instalen cerca de nosotros fábricas, centrales o depósitos que consideramos peligrosos. Pero también nos movilizamos para desafiar la definición misma de lo que es peligroso.

Beck señala en diversas obras¹⁵ que los peligros a los que nos enfrentamos son esencialmente distintos de los sistemas de seguro y previsión que tenemos. Estas instituciones, como las aseguradoras o los sistemas públicos de seguridad civil, nacen en la sociedad industrial del siglo XIX y comienzos del XX; los riesgos son bioquímicos, genéticos, nanotecnológicos y atómicos. Las formas en que controlamos los riesgos se contradicen con la magnitud real de los mismos. Los responsables políticos confían en el cálculo técnico, en los agentes que cuantifican el riesgo,

asignan responsables, regulan compensaciones cuando se producen los daños, y tratan de prevenirlos. Confiados en estas redes de seguridad, legalizan experimentos de escala planetaria (el mundo es un laboratorio a escala 1:1, dice Bruno Latour), como la liberación de organismos genéticamente modificados o la alteración del equilibrio ácido-base del océano. Y todo ello mientras minimizan la existencia de riesgos, su gravedad, y cuando se producen los “accidentes”, sus consecuencias.

	Culturas preindustriales	Sociedad industrial clásica	Sociedad industrial del riesgo
<i>Tipo y ejemplo</i>	Peligros y desastres naturales, plagas	Riesgos, accidentes (laborales, de tráfico)	Peligros derivados de las acciones humanas
<i>¿Dependiente de las decisiones?</i>	No: atribuido a agentes externos (dioses, destino. . .)	Sí: desarrollo industrial	Sí: industria nuclear, química y genética, garantías políticas de seguridad
<i>Voluntario (¿individualmente evitable?)</i>	No: asignado, destino externo preexistente	Sí (conducir, fumar, tipo de trabajo), atribución regulada por normas	No: decisión colectiva, peligros inevitables; irresponsabilidad organizada
<i>Alcance: ¿quién se ve afectado?</i>	Países, pueblos, culturas	Acontecimientos y daños regional, temporal y socialmente circunscritos	“Accidentes” no delimitables
<i>Calculabilidad (causa-efecto, seguros)</i>	Inseguridad abierta; políticamente neutral (destino)	Inseguridad calculable (probabilidad, compensación)	Políticamente explosivos; principios de cálculo y precaución en cuestión

Cuadro 2.3 – Evolución de los riesgos según Beck. Adaptado de García (2004, 252).

2.4.1. Las relaciones de definición en la sociedad del riesgo

Una de las características más interesantes para nosotros de los riesgos (y sus consecuencias) a los que alude Beck es que no son directamente perceptibles, ni pueden dibujarse con certidumbre sus causas y sus efectos. Piense en una radiación de baja intensidad y los cánceres que genera, o mejor aún, en la proliferación de químicos cuyos efectos e interacciones no conocemos en absoluto. Por lo tanto, la conciencia de los “males” y su distribución, y los conflictos sociales que engendran estas desigualdades en los riesgos, dependen de las “relaciones de definición”. Estos son los procesos que determinan los niveles de toxicidad, los márgenes de seguridad, el papel de la ciencia, a quién corresponde la “carga de la prueba”, etc.

¿Es entonces el conocimiento científico el árbitro único de estas “relaciones de definición”? La respuesta de Beck es que las situaciones de riesgo tienen siempre “tanto un componente *teórico* como un componente *normativo*” (Beck, 1998a, 33). Por ejemplo, si relacionamos la presencia de →disruptores hormonales en el entorno con la aparición de hermafroditismo en anfibios, estamos interpretando causalmente una relación que no es evidente. Pero si rechazamos esa interpretación a partir de un estudio sobre una muestra determinada, en el que no se ha estudiado la interacción entre distintos disruptores¹⁶, la controversia no ha hecho más que empezar. ¿Cuántos estudios son necesarios? ¿Cuántas posibles interacciones deben analizarse? ¿Qué probabilidad de daño es considerada “aceptable”? ¿Y qué significa “aceptable”?

Beck afirma que en las definiciones del riesgo se rompe el monopolio de racionalidad de las ciencias: “[s]in racionalidad social, la racionalidad científica está *vacía*; sin racionalidad científica, la racionalidad social es *ciega*” (Beck, 1998a, 36, cursiva en el original). Este conflicto entre distintos saberes forma parte de un nuevo tipo de conflicto social, en el que se enfrentan una *pluralidad de definiciones de riesgo* en competencia. Sin embargo, también significa que aquellos peligros que no llegan a ser definidos socialmente como tales escapan a los mecanismos usuales de identificación de culpables, de compensación de daños, etc. Dada

la dificultad de localizar *culpables* aislados (recuérdese aquí lo expuesto por Young), y la magnitud de las catástrofes cuando se producen, nos encontramos con una “irresponsabilidad organizada”: las instituciones de la sociedad moderna reconocen la realidad de la catástrofe pero, simultáneamente, “niegan su existencia, escondiendo sus orígenes y excluyendo la compensación o el control”.

Para terminar, veamos los cuatro grandes grupos de preguntas que para Beck describen estas “relaciones de definición”. La lucha por las relaciones de definición de los riesgos sociales consisten en controlar en lo posible cómo se contestan estas preguntas, como las “relaciones de producción” descritas por el marxismo consistían en la capacidad de controlar la propiedad del producto social. Cómo experimentamos el riesgo define así nuevas dimensiones de desigualdad y de acción política:

- ¿Quién tiene que definir y determinar la inocuidad de productos, el peligro, los riesgos? ¿Quién tiene la responsabilidad: quién genera los riesgos, quién se beneficia, quién se ve potencialmente afectado?
- ¿Qué tipo de conocimiento o desconocimiento sobre las causas, dimensiones, actores, etcétera se halla implicado? ¿A quién debe de someterse las evidencias y “pruebas”?
- ¿Qué hay que considerar como prueba suficiente en un mundo en el que el conocimiento sobre los riesgos medioambientales es necesariamente discutido y probabilista?
- ¿Quién debe decidir sobre la compensación por los afectados, y qué constituyen formas adecuadas de limitación, control y regulación de los daños futuros?

2.5. EJERCICIOS DE IMAGINACIÓN SOCIOECOLÓGICA

Recuerde que para responder a estas preguntas y a estas situaciones debe poner en práctica los argumentos sobre los que hemos trabajado

en este tema. Dedíquele algún tiempo a situarse mentalmente en ellas, imaginando incluso detalles concretos o personales, y emplee elementos de apoyo del mismo modo que lo haría en cada situación.

Es usted el Alto Comisionado para el Cambio Climático, y tiene que redactar un discurso, basado en los informes del IPCC, para convencer al Parlamento de que apruebe una ambiciosa Ley contra el Calentamiento Global. ¿Cómo emplearía los argumentos de Jonas y Young?

¿Le parece relevante la noción de “máquina del crecimiento” para entender el urbanismo y la burbuja de la construcción en España a finales de los años noventa y primeros dos mil? ¿Cómo interpretar entonces su “ruptura” en 2008-2010, y la anemia del sector los años posteriores?

En los años 60, se instaló en Huelva el llamado *Polo Químico*, que atrajo a decenas de miles de personas de las zonas rurales de la provincia, que buscaban las mejores condiciones laborales de la industria asentada. Sin embargo, las consecuencias ambientales de estas empresas hicieron que desde los años 70 se produjeran constantes movilizaciones ciudadanas. Un rasgo característico de estas movilizaciones ha sido la puesta en cuestión, mediante estudios y análisis propios, de los diagnósticos sobre la toxicidad de la industria química. ¿De qué modo podría aplicarse aquí la idea de “sociedad del riesgo”?

¿Cómo cambiaría la “irresponsabilidad organizada” descrita por Beck si aplicásemos la responsabilidad política de Iris Young?

¿Cómo cree que cambiaría la actuación de un biotecnólogo si aplicase los principios éticos propuestos por Hans Jonas? ¿Y la de un nanotecnólogo?

¿Qué dimensiones social-ecológicas identifica en el documental *Caneros: Memoria Viva* de National Geographic¹⁷, sobre los pueblos

NOTAS

indígenas Kawésqar y Yagán en en la reserva nacional Kawésqar del sur de Chile? ¿Cómo se interrelacionan aspectos culturales, lingüísticos, ecosistémicos, económicos, históricos, éticos...?

NOTAS

¹Existe traducción al español: (Jonas, 1995); véase también (Ramos, 2003).

²Véase <http://europa.eu/scadplus/leg/es/lvb/l32042.htm>

³La ITV es una manera de institucionalizar esta responsabilidad, de hacerla más claramente reconocible y “procesable” por las instituciones.

⁴De acuerdo con la Wikipedia, “la palabra *maquila* se originó en el medioevo español para describir un sistema de moler el trigo en molino ajeno, pagando al molinero con parte de la harina obtenida. Tal fue también la forma tradicional de producción de azúcar en los *ingenios* de las Antillas, que en el siglo XIX obtenían su caña de cultivadores llamados colonos; éstos cobraban en azúcar el valor de la caña entregada, de acuerdo con las normas establecidas por los mismos ingenios.”

⁵En (Thébaud-Mony, 2006) el lector encontrará uno de los documentos aportados en el procedimiento incoado por el Tribunal Supremo de la India respecto del viaje del *Clemenceau* hacia el puerto de Alang, en el estado de Gujarat.

⁶ En particular el mesotelioma, que tiene períodos de latencia de treinta y cuarenta años

⁷La organización Seafood Watch califica a dos tercios de la producción chilena de salmones en granjas y pesticidas como insalubres, con la indicación Roja o evitar, por esta razón.

⁸El consumo para 2023 parece que fue significativamente menor, pero todavía enorme y con el mismo orden de magnitud, en torno a las 338 toneladas

⁹Veremos estas cuestiones en el siguiente tema con más detalle.

¹⁰https://elpais.com/elpais/2019/08/14/planeta_futuro/1565798074_381312.html

¹¹El tema 5 examinará esta cuestión en relación con el sistema alimentario en su conjunto.

¹²Lenguajes difícilmente conmensurables, como veremos.

¹³Por poner otro ejemplo, en septiembre de 2024 comenzaba la retirada de material radioactivo en la central de Fukushima, trece años después de la catástrofe causada por un tsunami. En el famoso Harrods de Londres comenzaba a vender, por unos módico 120 euros por una caja de tres unidades, melocotones cultivados en la zona cercana a la central nuclear de la empresa Tepco.

¹⁴En la literatura sobre movimientos sociales, estas movilizaciones se denominan *NIMBY*, por *Not In My BackYard* o No en Mi Patio.

¹⁵Junto a Beck (1998a) véase también Beck (1998b), en edición más reciente Beck *et al.* (2008).

BIBLIOGRAFÍA

¹⁶Se ha afirmado que una concentración de una parte por diez mil millones de atrazina, un extendido pesticida en Estados Unidos, hace que las gónadas masculinas de los anfibios produzcan huevos. Este carácter teratogénico de la atrazina se potenciaba enormemente cuando se combinaban con concentraciones igualmente bajas de otros pesticidas.

¹⁷Puede verlo en YouTube:
https://www.youtube.com/watch?v=B120ktK_808

BIBLIOGRAFÍA

BECK, Ulrich (1998a), *La sociedad del riesgo*, Barcelona: Paidós.

BECK, Ulrich (1998b), *Políticas ecológicas en la edad del riesgo. Antídotos. La irresponsabilidad organizada*, Barcelona: El Roure.

BECK, Ulrich; CARBÓ, Rosa S. y BECK, Ulrich (2008), *La sociedad el riesgo mundial: en busca de la seguridad perdida*, n^o Estado y Sociedad: 155 en Paidós, Barcelona: Paidós.

DAUVERGNE, Peter (1997), *Shadows in the Forest. Japan and the Politics of Timber in Southeast Asia*, Cambridge, Ma.: MIT Press.

GARCÍA, Ernest (2004), *Medio ambiente y sociedad: la civilización industrial y los límites del planeta*, Madrid: Alianza Editorial.

JONAS, Hans (1984), *The Imperative of Responsibility. In Search of an Ethics for the Technological Age*, Chicago: Chicago University Press.

JONAS, Hans (1995), *El principio de Responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*, Barcelona: Herder.

MOLOTCH, Harvey (1976), "The City as a Growth Machine: Toward a Political Economy of Place", *The American Journal of Sociology*, **82**, 2, 309-332.

RAMOS, Ramón (2003), "Al hilo de la precaución: Jonas y Luhmann sobre la crisis ecológica", *Política y Sociedad*, **40**, 23-52.

SCHNAIBERG, Allan (1980), *The Environment: From Surplus to Scarcity*, Oxford University Press.

SCHNAIBERG, Allan y GOULD, Kenneth (2000), *Environment and society: the enduring conflict*, Caldwell (Nueva Jersey): The Blackburn Press.

SWANSON, Heather Anne (2015), "Shadow ecologies of conservation: Co-production of salmon landscapes in Hokkaido, Japan, and southern Chile", *Geoforum*, **61**, 101-110.

SWANSON, Heather Anne (2022), *Spawning modern fish: transnational comparison in the making of Japanese salmon*, Culture, place, and nature, Seattle: University of Washington Press.

THÉBAUD-MONY, Annie (2006), "Le Clemenceau : l'amiante pouvait être enlevé en France", http://www.fidh.org/article.php3?id_article=2994, communication au Monitoring Committee de la cour suprême indienne.

YOUNG, Iris Marion (2003), "From Guilt to Solidarity", *Dissent*, , Spring, 39-45.

YOUNG, Iris Marion (2004), "Responsibility and Global Labour Justice", *The Journal of Political Philosophy*, **12**, 4, 365-388.