Guillermo Folguera
LA CIENCIA SIN FRENO

DE CÓMO EL PODER SUBORDINA EL CONOCIMIENTO Y TRANSFORMA NUESTRAS VIDAS

GUILLERMO FOLGUERA se vinculó hace más de dos décadas con las problemáticas socio-ambientales de nuestra región. En cuanto a su formación, es biólogo y filósofo habiendo cursado en la Universidad de Buenos Aires (UBA). Fue integrante del Grupo de Reflexión Rural (GRR). Actualmente se desempeña como investigador de CONICET y es profesor de la UBA. A su vez, forma parte del Grupo de Filosofía de la Biología en el que abordan numerosas problemáticas ambientales y sociales. Guillermo es parte del colectivo "Después de la Deriva" en FM La Tribu. Por último, es padre de dos niñas: Alma y Uma.

Guillermo Folguera

LA CIENCIA SIN FRENO

DE CÓMO EL PODER SUBORDINA EL CONOCIMIENTO Y TRANSFORMA NUESTRAS VIDAS

CFP24
Ediciones

CFP24 Ediciones

© Guillermo Folguera, 2020

DISEÑO: Juan Pablo Fernandez
IMÁGEN DE PORTADA: Sergio Langer
EDICIÓN Y CORRECCIÓN: Elina Kohen y María Fernanda Ocón
COORDINACIÓN: Andrés Bracony

El taller de edición de libros y otras publicaciones funciona todos los cuatrimestres martes de 18 a 21 hs. y los viernes de 18 a 20 hs. en el CFP24.
Para comunicarse pueden escribir a:
tallerdelibrosenflores@gmail.com

Folguera, Guillermo
La ciencia sin freno / Guillermo Folguera 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : CFP24 Editora, 2020.
216 p. ; 20 x 14 cm.

ISBN 978-987-3687-74-7

1. Ciencias sociales. 2. Filosofía de la ciencia. 3. Política.
CDD 305.4201

Esta edición se realiza bajo la licencia de uso creativo compartido o Creative Commons: "Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional". Está permitida la copia, distribución, exhibición y utilización de la obra, sin fines comerciales, bajo las siguientes condiciones: Atribución: se debe mencionar la fuente (título de la obra, autores, editorial, ciudad, año), proporcionando un vínculo a la licencia e indicando si se realizaron cambios.

Guillermo Folguera

LA CIENCIA SIN FRENO

DE CÓMO EL PODER SUBORDINA EL CONOCIMIENTO Y TRANSFORMA NUESTRAS VIDAS

CFP24
Ediciones

ÍNDICE

Página 11 Dedicatoria y agradecimientos

Página 13 Prólogo. Por Raúl Zibechi

Página 19 Palabras preliminares. Ciencias y tecnologías en temporada de pandemias

Página 23 Capítulo 1. Ciencias

Página 33 Capítulo 2. Tecnologías

Página 45 Capítulo 3. Poder

Página 69 Capítulo 4. Burocracia

Página 95 Capítulo 5. Publicidad

Página 119 Capítulo 6. Innovación

Página 139 Capítulo 7. Control

Página 157 Capítulo 8. Eficiencia

Página 173 Epílogo. Palabras para una ciudad móvil, atemporal, publicitaria y silenciosa

Página 187 Bibliografía

Página 209 Material gráfico

Creedme: desde arriba es desde donde tendríamos que mirar.

Alessandro Baricco

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

Quiero dedicar este libro a las personas que me enseñaron a pensar crítica y cálidamente nuestras vidas, nuestras ciencias, nuestras tecnologías. Cada una de ellas lo hizo de diferentes maneras, en contextos propios y con objetivos diversos. Todas, absolutamente todas, me enseñaron a buscar mundos mejores.

Son quince personas. Guillermo Boido, Jorge Rulli, Andrés Carrasco, Francisco Bozinovic, Esteban Hasson, Alicia Massarini, Olimpia Lombardi, Adolfo Boy, Ana Carolina Hecht, Oscar Folguera, Susana Telichevsky, Marta Busca, Leonor Acuña, Claudio González, Vicente Menéndez. A todas ellas va dedicado este libro como forma de agradecimiento.

Si bien lleva mi nombre, las siguientes páginas recuperan siempre experiencias colectivas. Por ello, va un agradecimiento a las personas que las han enriquecido de diferentes modos: Aldana Coletti, Ana Tropea, Nahuel Pallitto, Ana Carolina Hecht, Paula Blois, Cecilia Gárgano, Gastón Palopoli, Anabel Pomar, Gabriela Klier, María Cecilia Reina, Julieta Schachter y Gabriela Domínguez. También agradezco los aportes de Sandra Caponi, Cindy Carrizo Muñoz, Ana Paula Forte, Oscar Folguera, Susana Aida Telichevsky, Cristian Daniel Villarroel, Domingo Jofré, Saúl Argentino Zeballos, Mauricio Cornaglia, Gabriela Massuh, Micaela Kohen, Bryant Hillas y al maravilloso grupo de Filosofía de la Biología (UBA-CONICET). Finalmente, quiero reconocer el excelente trabajo de personas que hicieron que esta obra sea infinitamente más rica de lo que pude siquiera haber planeado. Por un lado, el maravilloso aporte de Raúl Zibechi en forma de prólogo. Por otro, el dibujo de

Sergio Langer que se hizo portada. Guardaba hacia ellos una profunda admiración que estos generosos aportes no hicieron más que agigantar. Por último, quiero destacar el trabajo del equipo de edición. Va mi profundo agradecimiento a Andrés Bracony, María Fernanda Ocon y, en especial, a Elina Kohen.

PRÓLOGO

Una mañana soleada y brumosa, bajo el cielo de Morelia, mi *votán-guía* Marcelino se acerca suavemente, como rondando, para comenzar una plática que en realidad nunca comienza, porque sus palabras fluyen sin un comienzo definido. No lanza preguntas, sugiere sin decir. Entre tazas de café humeante y tibias tortillas de maíz, fue desgranando la idea de conocer el puesto de salud de la comunidad, al que algunos nombran "clínica", y otros, simplemente "puesto".

Conocer el sistema de salud forma parte de mi formación en la escuelita zapatista, en la que los comuneros son los maestros, y nosotros (blancos occidentales), sus alumnos. Desde afuera, nada distingue el puesto de salud de las demás viviendas del poblado. Tablas de madera, suelo de tierra apisonada, techos de chapa componen el diseño inconfundible de cualquier pueblo campesino latinoamericano. Dentro del pequeño recinto, la austeridad toma la forma de viejas sillas de madera y de un pupitre despintado, estantes amplios detrás de un sonrisa con huipil y pañuelo al cuello.

Entre la "promotora de salud" y Marcelino, me explican que en el puesto trabajan yuyeras, parteras y hueseras, que combinan sus saberes con la "medicina de pastillas". No dicen "combinar", pero se entiende que ninguna de las "especialidades" se impone sobre las otras, sino que las bases de apoyo zapatistas utilizan los más diversos saberes para curar y cuidar. En las clínicas y en los hospitales, que suelen estar en torno de los caracoles, a veces en los municipios autónomos, pueden verse microscopios y materiales para análisis clínicos, aparatos de ecografía y tomógrafos, que coexisten con los yuyos y el arte de curar los huesos, lo que ahora Occidente denomina *osteopatía*.

Las preguntas resbalan más rápido que la inevitable caída en el barrizal. ¿Cómo estos pueblos, presumiblemente "atrasados", han sido capaces de incorporar las modernas tecnologías sin dejar de lado sus saberes ancestrales? ¿Qué genios los llevaron a recorrer estos caminos de integrar diversos saberes, sin jerarquizarlos? Las preguntas son más pertinentes aún para quienes llegamos de ciudades donde el saber médico, o el saber a secas, investido de conocimiento científico, expulsa las prácticas tradicionales para incorporar los llamados "adelantos científicos". El médico ya no palpa a sus pacientes, a veces ni siquiera los mira, observa los resultados de los análisis en la pantalla y luego dictamina. Así de fácil; así de terrible.

Luego de darle algunas vueltas al tema, sobre la base de los ejemplos y reflexiones que nos traen estas páginas luminosas de Guillermo Folguera, se va abriendo paso la certeza de que los pueblos pueden, guiados por una suerte de sentido común colectivo e histórico, hacer compatibles la ciencia con la tradición o, dicho de otro modo, el ramillete de saberes diversos y necesarios para vivir, cuidar y seguir siendo. Incorporan sin excluir. Enhebran un tapiz en el que caben los más diversos colores, sin que ninguno domine a los otros, quizá, y sin quizá, porque viven como la naturaleza, en un medio que aprendieron a cuidar porque les va la vida en ello.

Así como no se imponen sobre los ríos y las montañas, los valles y las cumbres que los rodean, sino que viven y conviven, tampoco buscan que una técnica desplace a otras. Me consta que fue un trabajo arduo recuperar el arte de las hueseras, que estaba en proceso de extinción en las primeras etapas del levantamiento. Para ello, debieron convencer a las personas mayores de que no se fueran de este mundo sin antes compartir sus saberes, algo que iba a contracorriente de la cultura individualista que, también los pueblos originarios, aprendieron a cultivar, aunque no cuadrara con sus cosmovisiones.

Lo que se aprende, en la salud rebelde, forma parte de un repertorio que se aplica en todos los aspectos de la vida. Cada comunidad zapatista cuenta con un equipo de sonido, con sus respectivos parlantes y mesas

mezcladoras, guitarras eléctricas, baterías y todos los adminículos necesarios para hacer música, digamos, moderna. Sonidos chirriantes y furiosos que conviven con los elegantes y precisos sones de las marimbas, con los roncos y hondos de los tambores de madera, como el tradicional huéhuetl y el teponaztli, que se construyen ahuecando troncos.

Durante siglos, los pueblos de *Nuestramérica* aprendieron a sobrevivir mestizando. Quizá por obligación pero seguramente por conveniencia, al descubrir las ventajas de algunas técnicas que llevaron los conquistadores. La no exclusión de sus saberes ancestrales, de sí mismos, digamos, ha sido la forma de seguir siendo pueblos originarios, de conservar y reproducir culturas que son la clave de bóveda de su identidad y resiliencia.

Lo cierto es que en tierras mayas, y muy a menudo en otras regiones del continente, la convivencia de saberes ha sido y sigue siendo seña de identidad. Como la convivencia de formas de rezar, de colores de piel, de sonidos, olores y colores. Son, nada es casual, espacios donde las relaciones capitalistas no son hegemónicas; donde las relaciones asentadas en los valores de uso suelen ser más potentes que aquellas que se guían por los valores de cambio o simples mercancías. No es ninguna casualidad que esos espacios, de heterogeneidades múltiples, se hayan convertido en los lugares de las resistencias y de la construcción de mundos otros porque son los resquicios que han rasgado los pueblos en el muro de la dominación.

El trabajo de Folguera viene tapizado de algunos conceptos que resuenan en las luchas actuales. En particular, merece ser pensada la idea de homogeneización. "Estamos convencidos que todo intento de homogeneidad no es más que un intento fascista de dominación, así se oculte con un lenguaje revolucionario, esotérico, religioso o similares", escribió el subcomandante insurgente Marcos en 2013, en un texto titulado "Ellos y nosotros". Estaba dirigido a quienes, en el campo de las rebeldías, apuestan a la "unidad", en cuyo altar "no solo se sacrifican las diferencias, también se esconde la supervivencia de todos los pequeños mundos de injusticias y tiranías que padecemos".

Lenguaje claro y filoso para decir que la homogeneización es una forma de dominación, herencia colonial que se impuso desde el comienzo a base de genocidios y exterminios, de monocultivos y socavones, haciendo que seres y objetos giraran en torno a este modelo capaz de convertir los mundos que se complementan en rabiosas formas de exclusión.

Los campesinos sin tierra de Brasil se empeñan en sostener la agricultura familiar, la que nos alimenta, frente al avance depredador de los monocultivos. Mientras aquella es capaz de convivir con formas incluso opuestas de producir, los monocultivos no solo contaminan y destruyen el medio ambiente, sino también a los campesinos y a toda forma de vida que no se someta al dominio absoluto de la línea recta, de la repetición infinita del mismo cultivo, y así hasta la aniquilación de lo viviente.

Por el contrario, el libro de Guillermo es circular, móvil y creativo. Toma una frase como punto de partida y la va recorriendo a través de las páginas, desgranando ideas siempre diferentes, como las semillas de la mazorca tradicional, que combina tamaños, formas y colores en un arcoíris de vida, irrepetible en sus multiplicidades. Por eso, este libro habla de las ciencias y las tecnologías, en plural, desafiando la unicidad de cualquier poder.

Desde la pluralidad que defiende, es un aporte para desarmar la pretensión de ser una verdad no opinable de las ciencias hegemónicas, con su vocación de excluir para uniformizar, aplanando el campo social para mejor convertirnos en objetos ávidos de otros objetos, sin reflexión ni crítica.

Este libro contribuye a hacernos preguntas, que se deslizan desde páginas plagadas de argumentos. Si el mal, como dice el autor siguiendo a Hannah Arendt, no consiste en el egoísmo o el individualismo sino en haber convertido a los seres humanos en superfluos, debemos preguntarnos: ¿Cómo es posible que "alguien" deba elegir a quiénes deja morir porque no alcanzan los respiradores en los hospitales durante la pandemia? ¿Qué humanidad permite que algunas personas puedan salvarse porque tienen los recursos materiales para internarse en clínicas privadas, donde sobreviven el 50% más que quienes están condenados

al hospital público? ¿Quiénes van a recibir las primeras vacunas contra el Covid-19 y quiénes deberán esperar en una interminable fila la improbable posibilidad de acceder a ellas?

El trabajo de Folguera contribuye a darnos pistas sobre esa "banalidad del mal" que denunciaba Arendt y que desfila cada minuto ante nosotros, sembrando la indiferencia necesaria para que el crimen contra la humanidad parezca justificado. Pero hay más, ya que hacia el final nos indica el papel de los movimientos sociales como herramientas para deshacer el entuerto creado por el poder capitalista.

¿Qué relación existe entre el trabajo manual y la integración de diferentes técnicas (como hacen los pueblos originarios y los campesinos), con la responsabilidad ante la vida y la madre tierra? No tengo una respuesta definitiva. Pero puedo intuir, estimulado por campesinos sin tierra y bases de apoyo zapatistas, que el trabajo manual, el remover la tierra con las manos, plantar y cosechar apenas ayudados por aperos, es una tarea irreemplazable por una sencilla razón: nos conecta con la responsabilidad y, por lo tanto, con el cuidado de la vida. El trabajo manual no es representable: es directo, presencial y abierto a los cambios. Las arcas que necesitamos para sobrevivir en la tormenta las debemos labrar con manos y corazones inspirados en sueños.

Ahora que nos quieren condenar al teletrabajo y a una vida regida por robots capaces de matar a larga distancia, sin ver la sangre ni oler los cadáveres, el trabajo manual es un camino para re-humanizarnos, para volver a ser –si es que fuera ya posible, luego de décadas de mutación antropológica vía consumo, como denunciara Pasolini en los 70– lo que nunca debimos dejar de ser.

En este proceso, que será largo y sinuoso, las preguntas y las dudas que nos lanza este libro pueden ayudarnos a transitar el trabajoso recorrido que necesitamos para, simplemente, sobrevivir como colectivos.

Raúl Zibechi
Montevideo, julio de 2020

PALABRAS PRELIMINARES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS EN TEMPORADA DE PANDEMIAS

La pregunta acerca de cómo vivimos y su relación con las ciencias y las tecnologías es el centro de este libro. Se trata de un interrogante con una larga historia y un significativo presente. Y esta pregunta toma especial relevancia durante una pandemia. De hecho, respecto de nuestro presente, las voces dominantes suelen señalar algo así como que:

> *Estamos sufriendo el impacto de un virus excepcional, surgido en algún mercado de China, para el cual la ciencia y la tecnología posiblemente encuentren la cura para dar una solución definitiva.*

¿Qué transmite esta frase? Veamos qué nos dice.

El impacto y la idea de lo inevitable. La palabra *impacto* no es una mera forma de nombrar, no es una metáfora elegida al azar. Un impacto es una forma particular de percibir el problema al analogarlo, por ejemplo, con un meteorito que golpea la Tierra. Pero no, el virus no es un meteorito, y lo que nos sucede no es inevitable. Todo esto se ha generado y expandido a raíz de ciertas condiciones específicas, y las respuestas institucionales también han encontrado particularidades que han sido claves. Avancemos.

El supuesto origen en un mercado arroja un manto de lejanía y singularidad que, aun cuando se pueda narrar una historia literariamente más interesante, no pone en juego la pregunta estructural. No es lo mismo que se cuente la historia a partir de una sopa de murciélago o que se lo haga mencionando los modos de producción o la devastación de la naturaleza. En la versión del mercado chino, no estamos incluidos ni nosotros ni el resto de las comunidades latinoamericanas, tampoco las

instituciones ni las lógicas que gobiernan nuestro accionar. La ingesta de murciélago se percibe como una práctica mayoritariamente extraña desde nuestras culturas, que ocurre en algún lugar lejano que no conocemos ni probablemente conoceremos. En cambio, conectarlo con los modos de producción y consumo conlleva una lógica imperante, implica un sistema con beneficiados y perjudicados, una forma particular de producción que se reproduce. Tampoco la posibilidad de repetición en uno y otro caso es la misma. Hay una diferencia fundamental en pensarlo apenas como un evento aislado o bien asumirlo como la consecuencia esperada de un conjunto de causas que, si no se alteran, hacen al evento repetible o incluso posibilitan que este se agrave.

Causas, dije. ¿Qué son estas causas? El listado es largo. La alimentación, la manera de obtener energía, la salud y las enfermedades, las formas de control y las dependencias, los principios rectores, las tasas y formas de consumo, las políticas demográficas, las desigualdades sociales, la omisión de riesgos, la mercantilización de todo. Un listado largo y heterogéneo que nos atraviesa. La lista agobia. Pero claro, lo sabemos: no esperemos soluciones simples a problemas complejos.

¿Y qué sucede con las ciencias y las tecnologías? En la narración hegemónica, sin estar involucradas en el origen del problema, las ciencias y las tecnologías prometen una solución. Pero esta estructura publicitaria oculta más de lo que devela. De hecho, en el listado de causas que nos han traído hasta aquí, ciencias y tecnologías tienen mucho que decir. Roles diversos a favor de una lógica mercantil que las ha guiado para generarlas, posibilitar su técnica, transferir su legitimidad, brindar cierto carácter publicitario e incluso transformar en irracionales las diversas resistencias sociales. Mientras su relación con las causas permanece oculta, se acuñan promesas de una solución definitiva. Esta forma publicitaria, límpida, de prácticas y saberes que son atravesados por tantos intereses, instituciones, grupos sociales involucrados pide una revisión urgente. Y que el signo sea sin más el opuesto (pensar las ciencias y las tecnologías como generadoras de todos los males) es otro aspecto de lo mismo, pues también anula la pregunta política por excelencia, la pregunta acerca de

cómo queremos vivir. Una y otra son aspectos de lo mismo, estrategias que nos impiden siquiera pensar qué nos ha traído hasta aquí.

Solución definitiva. ¿Solución definitiva de qué? ¿Qué es esta pesadilla llamada *pandemia*? ¿Solo un virus sin más? ¿Qué hay de las causas? ¿Qué de la destrucción ambiental fuertemente asociada a su origen y expansión? ¿Qué sucede con la producción de los alimentos? ¿Qué pasa con el consumo? ¿Cómo juegan las lógicas de control de las comunidades? ¿Qué sucede con las desigualdades sociales? ¿Y con los lugares y formas de vida? ¿Por qué se sostiene una lógica mercantil en todos los ámbitos? ¿Por qué se venden problemas como soluciones?

La excepcionalidad que suele señalarse no es ajena al hecho de que no se mencionan las causas que nos han traído hasta aquí. Sin embargo, nada sugiere que esto se acote apenas a una pequeña ventana en el tiempo, a un evento aislado. Tampoco es una distopía, pues se trata solamente de asumir que las causas suelen traer consecuencias. Y es que la identificación no es tal: la pandemia no es (únicamente) el Covid-19, aunque sin dudas la expansión del virus SARS-CoV-2 deja muerte y dolor. Pero la pandemia es algo más general que es preciso que reconozcamos, analicemos y pongamos en discusión, en teoría y en práctica. Y, con ella, la discusión en torno a cuáles son las ciencias y las tecnologías que deben ser consideradas frente a las políticas públicas, y cuáles las dirigidas meramente a consolidar la mercantilización de cuerpos y territorios.

Y, entonces, otra frase bien distinta es la que ofrece este prólogo:

> *Estamos sufriendo las consecuencias intensificadas de una multiplicidad de causas que involucran ciencias y tecnologías tanto en su origen como en posibles alternativas.*

De este modo, las ciencias y las tecnologías requieren ser pensadas cuando discutimos políticas públicas. Y requieren ser pensadas en plural. Esto último no es una mera formalidad: es el reconocimiento de que los criterios técnicos que se consideran u omiten ante cada problema podrían ser otros. Preguntarse por qué se consideran algunos y se ocultan otros también es preguntarse acerca de las decisiones y del poder. Y esto

anticipa un elemento fundamental para este libro: que las ciencias y las tecnologías han sido adoptadas y transformadas para la reproducción, el control y la permanencia de los poderes de turno.

Discutir qué ciencias y tecnologías tenemos y cuáles necesitamos es fundamental para comprender un poco mejor cómo vivimos aquí y ahora. En esa dirección intenta sumar, de alguna forma, el libro que aquí da inicio.

Guillermo Folguera
Buenos Aires, 2020

CAPÍTULO I
CIENCIAS

Desde hace algunas décadas, las ciencias, *junto con las tecnologías, han sido adoptadas y modificadas desde el poder institucional para incidir de una manera burocrática y publicitaria, centrada en la innovación y en la intensificación del control social, bajo la lógica dominante de la eficiencia.*

Amanecer en la ciudad móvil

Amanece en nuestra ciudad. Abrimos los ojos mientras asumimos que la ciudad es eso que nos dicen que es. ¿Pero qué es esta ciudad? ¿De qué se trata? En principio, es una ciudad en la que nuestras acciones cotidianas carecen de historia: es difícil reconocer a nuestros antepasados en nuestros modos de levantarnos y de desayunar, o en todo lo que se relaciona con nuestro almuerzo, todos hábitos que a nuestras infancias les costaría reconocer. Modos de actuar sin historia. También en las formas en que percibimos nuestra salud o la educación, muy propias de estos tiempos. Nuestras fuentes de ingreso y nuestros momentos lúdicos también están mediados por tareas que cambian a pasos agigantados. Finalmente, al terminar el día, nos iremos a dormir con la convicción de que somos hijos e hijas de este tiempo, pero también de que el mundo de las futuras generaciones será muy distinto al nuestro. Sin buscar rápidas añoranzas o negaciones de las formas de vida de nuestros abuelos y abuelas, parece necesario comprender la celeridad del movimiento que afecta al día a día, la necesidad de saber que amanecemos en una ciudad cambiante.

De algún modo, el tópico ya fue pensado desde la ciencia ficción. En su libro *Un mundo invertido,* Christopher Priest imagina una ciudad

que debe desplazarse. Esta ciudad, llamada *Tierra,* se mueve mediante un complicado sistema de rieles, siguiendo una línea invisible denominada *El Óptimo*. De no hacerlo, se destruirá. Evidentemente, esa persecución impone las reglas inmediatas que marcan la dinámica citadina del día a día. El nombre de nuestro protagonista es Helward Mann, quien tiene la edad de seiscientas cincuenta millas, un poco más de mil kilómetros. Como podemos imaginar, toda la estructura burocrática de la ciudad está asociada al movimiento: los puentes, el tráfico, las vías de la ciudad se organizan en torno a gremios. Un mundo rigurosamente vigilado. Delante de la ciudad, hay un terreno llamado *El Futuro*, mientras que el terreno de atrás es conocido como *El Pasado.* El imperativo general es claro y único: la ciudad nunca puede detenerse. Ir con lentitud implica, literalmente, morir. Nuestro propio amanecer y la historia de Priest, en cierto modo, se cruzan. La imagen de estas ciudades en constante movimiento anticipan, de alguna manera, el camino que nos hemos propuesto.

Volvamos a nuestra propia ciudad. ¿Qué hay en ella? ¿Y por qué está en constante cambio? Una de las principales respuestas a estas preguntas –no la única– es la siguiente: "Ciencia". Seamos conscientes de ello o no, mucho de lo que es la ciudad, y también de lo que es su cambio, está asociado a lo que se hace desde la práctica científica. Más allá de nuestros posicionamientos, su presencia es innegable. Bajamos la cabeza cuando se nos diagnostica nuestra salud, o bien seguimos sus lineamientos educativos acerca de qué nos conviene aprender u olvidar. La ciencia también está presente en lo que comemos, en el modo en que nos trasladamos, y hasta en nuestra forma de nombrar el mundo o de ordenar nuestras ideas. Su presencia se extiende a la mayor parte del globo y, por ende, también a nuestra América Latina.

La construcción de una ciencia

¿Qué es la ciencia? Todo el tiempo oímos acerca de ella: cuando se habla de salud o de ambiente, también cuando se habla de guerras o de extrac-

ción de algún recurso natural. Incluso se menciona la ciencia frente a un nuevo modelo de teléfono celular o de automóvil. La ciencia contemporánea fue objeto de una construcción que la caracterizó de determinadas maneras. Junto con la ciudad cambiante, también mutó la propia visión acerca de lo que es la ciencia. Y, aun con excepciones, el modo general de pensar la ciencia involucró un grupo de características dominantes que veremos a continuación.

Una ciencia racional

Uno de los comienzos de la ciencia que suelen señalarse es el de la Grecia Clásica. Las denominadas *polis griegas*, de los siglos VI a III a. C., estaban ubicadas en lo que hoy correspondería a Grecia, Italia y Turquía. Es claro que la Grecia Clásica en general (y su ciencia en particular) presentaban muchas diferencias con las de la actualidad. ¿En qué medida, entonces, se podría afirmar cuál es el origen de la ciencia? Ante esta pregunta, podemos recurrir nuevamente a la literatura y buscar respuestas en "El principio", de Jorge Luis Borges (2004 [1974]):

> Dos griegos están conversando: Sócrates acaso y Parménides.
>
> Conviene que no sepamos nunca sus nombres; la historia, así, será más misteriosa y más tranquila.
>
> El tema del diálogo es abstracto. Aluden a veces a mitos, de los que ambos descreen.
>
> Las razones que alegan pueden abundar en falacias y no dan con un fin.
>
> No polemizan. Y no quieren persuadir ni ser persuadidos, no piensan en ganar o en perder.
>
> Están de acuerdo en una sola cosa; saben que la discusión es el no imposible camino para llegar a una verdad.
>
> Libres del mito y de la metáfora, piensan o tratan de pensar.
>
> No sabremos nunca sus nombres.
>
> Esta conversación de dos desconocidos en un lugar de Grecia es el hecho capital de la Historia.
>
> Han olvidado la plegaria y la magia.

El principio es anónimo. El saber, la filosofía, la ciencia son anónimos. No hay nombres: es de todos, no le pertenece a nadie. Asimismo, la ciencia es de naturaleza abstracta, pues no refiere a nada en particular. Y, para hacer ciencia, hay que descreer: esta es la condición de posibilidad para que la ciencia pueda nacer. La ciencia no gana ni pierde, solo permite pensar. Discutir, pensar, dar razones, dialogar, abstraer. Todos estos elementos son centrales en esta primera característica. Todo lo que no sea ciencia tendrá características opuestas: mito, persuasión, metáfora, plegaria, magia. En palabras de Mario Heler, "la historia oficial se enorgullece de contar el triunfo de la ciencia como un combate contra sus enemigos: los dogmas, los prejuicios, la arbitrariedad, el autoritarismo, el oscurantismo; en suma, la irracionalidad" (2004, p. 24). Tenemos nuestra primera característica: la ciencia como un tipo de búsqueda racional.

Una ciencia verdadera

Así como para los griegos de la Antigüedad la característica distintiva de la ciencia estaba en un modo racional de pensar, otra de las características asociadas a esta es la Verdad, con mayúscula. Una ciencia que describe el mundo tal cual es. Suele asignarse esta característica al conocimiento científico a partir de la denominada *Revolución Científica*, que tuvo lugar en Europa entre los siglos XV y XVII, durante el período conocido como *Renacimiento*. ¿Y cuál es esa Verdad descubierta? En el epicentro del debate, estaban las denominadas *posiciones geocéntricas* (que sostenían que la Tierra era el centro de nuestro mundo) y las *heliocéntricas* (que señalaban el lugar central del Sol). Entre los científicos considerados referencias de aquel período, aparecen los nombres de Nicolás Copérnico, Johannes Kepler, Galileo Galilei e Isaac Newton. Y, para comprender un poco mejor este origen, la obra *Galileo,* de Bertolt Brecht (1956 [1939]), nos ofrece algunas de estas imágenes:

> Durante dos mil años creyó la humanidad que el Sol y todos los astros del cielo daban vueltas a su alrededor. El Papa, los cardenales, los príncipes, los eruditos, capitanes, comerciantes, pescaderas y escolares creyeron estar sentados inmóviles en esa esfera de cristal.

> Pero ahora nosotros salimos de eso, Andrea. El tiempo viejo ha pasado y estamos en una nueva época. […] Cada día se descubre algo. Hasta los viejos de cien años se hacen gritar al oído por los jóvenes los nuevos descubrimientos. Ya se ha encontrado algo pero existen otras cosas que deben explicarse. Mucha tarea espera a nuestra nueva generación. […] A esos hombres deseosos de renovación les gustará saber que una nueva astronomía permite moverse también a la Tierra. Siempre se ha predicado que los astros están sujetos a una bóveda de cristal y que no pueden caer. Ahora, nosotros hemos tenido la audacia de dejarlos moverse en libertad, sin apoyos, y ellos se encuentran en un gran viaje, igual que nuestras naves, sin detenerse, ¡en un gran viaje! […] La Tierra rueda alegremente alrededor del Sol y las pescaderas, los comerciantes, los príncipes y los cardenales y hasta el mismo Papa ruedan con ella. (pp. 7-8).

Galileo Galilei es uno de los protagonistas de una historia notable. Y, tal como lo señala Guillermo Boido (1996), la ciencia, para Galileo, es la que debe tener la última palabra en cuestiones naturales:

> Las conclusiones de la ciencia no son materia opinable, pues provienen de aquellas "demostraciones necesarias y experiencias sensibles" que se imponen a la aceptación incondicional. […] Las argumentaciones de Galileo pretenden reclamar autonomía para la ciencia ante la potestad del pensamiento teológico pero, a la vez, ofrecer a cambio un marco regulatorio de diálogo entre la investigación y el dogma (p. 158).

Conocer el mundo tal cual es. Aceptar la verdad. Entender que la Tierra no solo no es el centro del mundo, sino que, además, se mueve. Y, sobre todo, buscar las causas del porqué de ese movimiento. Conectar el mundo celestial con el terrestre. Vincular la caída de una piedra con el movimiento de Marte. Todo eso enhebra la Revolución Científica, todo eso busca y relaciona. Por supuesto que esta versión no es independiente de la anterior, pero aquí el centro es la identificación de la Ciencia como la Verdad. Y esta identificación no es un asunto menor. En una dirección, recuerda que todo aquello dicho desde el ámbito científico deberá ser reconocido como tal. En la otra, la Verdad solo puede ser enunciada desde el ámbito científico. Ya volveremos a revisar ambas direcciones, sus alcances, sus limitaciones y, sobre todo, algunas de sus consecuencias.

Una ciencia de lo visible

Junto con la idea de una ciencia racional y verdadera, ya en la primera parte de la Modernidad, se asoció la ciencia a la evidencia sensorial, en particular a la visual. La ciencia entendida como el *ver*. François Jacob, en su libro *La lógica de lo viviente* (1999 [1970]), lo expresa de la siguiente manera:

> Ya no es posible situar en un mismo plano la forma de una planta o un animal y las ideas que puedan tener acerca de ellos los viajeros, los historiadores o los juristas. Lo que se lee y lo que se oye no puede igualarse con aquello que se ve. El aspecto de los seres vivos y su estructura visible se convierten en objeto de análisis y clasificación. […] La generación de un ser no puede ya constituir un hecho aislado, único e independiente. Se convierte en la expresión de una ley que da fe de la regularidad del universo (p. 39).

No es un mero ver. Es ver de una manera particular. Y esa manera es medir el Universo, cuantificar. Una precisión particular en una ya especial manera de acercarse al mundo. A través de la medición, el mundo se convierte en algo aprehensible científicamente. ¿Por qué, cómo y para qué medir? ¿Qué se busca detrás de las mediciones? Por un lado, la medición parece operar como una garantía de la objetividad para determinadas ciencias. La cuantificación es la vía que hace a un científico cuidadoso capaz de presentar asépticamente lo existente. El científico cuantifica garantizando su carácter especular, su carácter de reflejo pretendido de la realidad. En la cuantificación se sostiene la promesa de que el científico logre describir el Universo tal cual es. Pero, a su vez, cuantificar es la vía metodológica para acceder a las regularidades del Universo. Mediante la cuantificación del mundo, podremos dar cuenta de esas leyes. Recordemos a Galileo Galilei y a Isaac Newton. Esas regularidades son las leyes comunes entre los cuerpos celestes y los eventos terrestres. Leyes sencillas, cognoscibles y expresadas en lenguaje matemático. El ver como garantía de lo científico, empíricamente contrastable. Y allí suele citarse a David Hume, que niega todo saber que no tenga un correlato empírico claro. Una de las referencias habituales al filósofo de origen escocés es

su mencionada crítica a todo lo que no tiene una base empírica directa, imposible de ser conocida: la ciencia como lo visible, lo claro, lo medible.

La ciencia de especialistas

A pesar de la multiplicidad de saberes y ciencias, la física fue el campo del saber que actuó como referencia durante la Modernidad. En este sentido, en mayor o menor medida, la práctica científica fue asociada al quehacer de los físicos. Ahora bien, ¿qué quiere decir que hacer ciencia es imitar lo que hace la física? La idea de mecanismos que subyacen a la dinámica de la realidad, la forma de indagarlos mediante experimentos controlados, la presencia de escenarios deterministas son algunos de los aspectos asociados a una física clásica, que operó como criterio de qué es ciencia y de qué no lo es. A partir de esta referencia, se configuró mucho de lo que se entiende por *científico*: la ciencia como un tipo particular de racionalidad, como una forma privilegiada de describir el mundo, como un conjunto de hechos.

El científico, el buen científico, es quien conoce mucho de un aspecto particular de una porción pequeña del mundo. Saber de manera especialista es saber mucho de poco. De este modo, el científico-profesional parece conjugar su *expertise* en un terreno firme, cuya fortaleza parece darse en la construcción de una comunidad científica que busca armar un rompecabezas del mundo. Esta confianza en estrategias especialistas fue uno de los requerimientos de la eficacia propia del saber científico. Y, para poder armar el rompecabezas del mundo, la ciencia diversa requiere ser una. Un uno diverso, coherente y aunado.

Una ciencia única y certera

¿Pero cómo unificar lo diverso? Para ello, se adoptaron diversas formas: priorizar, jerarquizar, eliminar, reducir, simplificar. Todas maneras de desprenderse de la diversidad propia de las investigaciones científicas.

Maneras de volver uniforme lo múltiple, lo uno simplificado frente a lo múltiple del mundo. Y esta estrategia de estudiar el mundo se hace realidad, pues se asume que lo que conocemos es del modo en que lo describen las teorías de las ciencias involucradas. El mundo se hace simpleza.

Junto con esta estrategia homogeneizadora, aparece otro signo de la Modernidad: el modo de entender las verdades de la ciencia. Las verdades científicas se asumieron como certeza. Conocer de manera certera es asumir que lo que se señala no puede ser falso. Es esa seguridad implacable que determina la imposibilidad de su negación. Estar absolutamente seguro de lo dicho, de lo comprobado científicamente y de la imposibilidad de su negación: versiones similares de una idea de certeza.

Una ciencia racional, verdadera, empírica, especialista, única y certera. Un listado extenso de características virtuosas. Pero ¿cómo lograr que la ciencia tenga dichas características?, ¿y qué valores debe tener la comunidad científica para ello?

Valores deseables para una ciencia pretendida

Siglo xx. Décadas de 1930 y 1940, y la pregunta acerca de qué valores debe tener la comunidad científica para garantizar la descripción aséptica del mundo. Uno de los aportes fue el de Robert K. Merton, sociólogo norteamericano, quien analizó la forma en la que se guía y se normaliza la comunidad científica (Orozco y Chavarro, 2010). Merton se refirió al *ethos* de la comunidad científica. ¿Qué es el *ethos*? El *ethos* es un complejo de normas y valores que actúan como una guía obligatoria para el científico. Estas normas tienen diferentes modos de expresarse y legitimarse mediante los valores de las instituciones. El contexto en el que estas palabras fueron dichas no es un asunto menor. Basta imaginar los inicios de la denominada *Guerra Fría* y el rol de una actividad científica que actuaba como referencia de los valores "positivos" requeridos para el mundo occidental. Tal como lo señala Celia Baldatti (2004), los criterios están ligados "al temor a la

irracionalidad". Y todo esto para generar conocimiento "certificado", mediante valores de diferentes tipos (morales, metodológicos, epistémicos) que se consideren virtuosos (Merton, 1997 [1942]).

El sociólogo norteamericano señaló cuatro ideales propios de la práctica científica, que son criterios normativos. Son cuatro tipos de imperativos, de normas institucionales que actúan como componentes de la ciencia moderna:

> Comunismo: La ciencia no debe tener propiedades o secretos; debe primar lo colectivo, la honestidad y la originalidad.
>
> Desinterés: En la ciencia no debe predominar el egoísmo y se ratifica su carácter público y verificable.
>
> Escepticismo organizado: Se realiza un análisis riguroso, descartando las creencias o la mera opinión.
>
> Universalismo: La verdad es obtenida mediante criterios impersonales.

Estas características virtuosas actúan tanto como pretendidos descriptores del comportamiento del científico así como también son un norte a seguir. Se trata de valores, creencias, supuestos, reglas que mantienen unida a la comunidad científica y que configuran su identidad. Valores que garantizan esta búsqueda universal y desinteresada del saber: lo racional, lo verdadero, lo empírico, lo especialista, y una descripción certificada del mundo. Pero las ciencias no solo describen el mundo: también lo cambian.

Ciencias y bienestar

La importancia de la ciencia y su gravitancia también estuvieron asociadas a su capacidad de intervenir el mundo. Siguiendo a Peter Burke, la promesa de mejorar nuestra calidad de vida suele asociarse a la profesionalización:

> Los términos "experto" y "especialización" surgieron en Gran Bretaña en 1825 y 1868 respectivamente, en relación con una nueva práctica: la creciente utilización, por parte de los gobiernos, de asesoramiento

> especializado para encarar problemas prácticos, tales como el saneamiento, la planificación urbana o la administración de las cuentas públicas (2017, p. 59).

Ya veremos el lugar central que tuvo la planificación de las ciencias y de las tecnologías por parte de los Estados y de las empresas durante el siglo xx. Por el momento, nos basta señalar la doble relación que (al menos esto se dice) existe entre las ciencias y nuestro bienestar. En una dirección, la ciencia es considerada una condición *necesaria* de nuestro bienestar: solo mediante la aplicación del saber científico lograremos bienestar en nuestra calidad de vida. Así, se parte de una fuerte desconfianza respecto de las consecuencias de los saberes que no sean científicos. Pero hay algo más, pues las ciencias son consideradas condiciones *suficientes* de ese mismo bienestar. De este modo, las características anteriormente asociadas a la ciencia como descriptora del mundo también se extienden a las políticas públicas, por lo que, en tanto condición suficiente de nuestro bienestar, se asume una homogeneización hacia dentro de la propia actividad científica. Toda ciencia es beneficiosa, de igual modo y para todos.

Ya hemos delineado el comienzo de nuestro recorrido. A partir de aquí, nos focalizaremos en la ciencia que interviene fuertemente sobre el mundo desde mediados del siglo xx. Una ciencia de la que se dice todo lo señalado a la vez. Una ciencia racional, verdadera, homogénea, verificable y, a la vez, condición necesaria y suficiente de nuestro bienestar. Pero resulta imperioso mirarla a los ojos y preguntarnos también qué es la ciencia en la actualidad y qué consecuencias directas tiene efectivamente sobre nosotros. Por eso, el próximo capítulo aborda la relación con las tecnologías: vías principales de modificación de nuestras vidas y movimiento de nuestras ciudades.

CAPÍTULO 2
TECNOLOGÍAS

Desde hace algunas décadas, las ciencias, ***junto con las tecnologías,*** *han sido adoptadas y modificadas desde el poder institucional para incidir de una manera burocrática y publicitaria, centrada en la innovación y en la intensificación del control social, bajo la lógica dominante de la eficiencia.*

Esquinas de cambio

Como en el caso de las ciencias, las tecnologías requieren un cuidado especial en su caracterización. Adentrarnos en las tecnologías asociadas a las políticas públicas en la actualidad es un asunto que trasciende el objetivo aquí trazado. Es difícil dimensionar la magnitud de los impactos de las tecnologías sobre nuestros modos de vida. Cuesta pensarlos, e incluso verlos. Pues bien, tratemos con fotos: Buenos Aires, finales del siglo XIX, comienzos del siglo XX. Tres esquinas. Algunas personas, casas bajas y diversas, unos pocos y lentos medios de transporte, árboles dispersos.

FIGURAS IA, IB Y IC

Las fotografías son de Buenos Aires, pero podrían ser de cualquier otro lugar del globo. Cien años, poco más, un puñado de generaciones. ¿Qué más dicen las fotos acerca de nosotros? ¿Y qué nos pasa con eso?

Vayamos nuevamente al arte para comprender: una película, *Smoke* (*Cigarros* fue su nombre local), dirigida por Wayne Wang y por Paul Auster. Auggie (¿quién otro que Harvey Keitel?) enseña su gran proyecto fotográfico a un amigo, Paul (William Hurt). Mientras Auggie le muestra un álbum de fotos, aclara que, en total, son doce ejemplares: cuatro mil fotos de una misma esquina. Todas las mañanas, a la misma hora, Auggie había tomado una fotografía durante los últimos doce años en la esquina de la Avenida Atlantic y la calle Clinton. Exactamente la misma vista, día tras día, a las siete de la mañana, de un mismo lugar. Paul queda sorprendido por el proyecto y ve, en una primera instancia, lo que nosotros también vemos. "Son todas iguales", dice (decimos). Pero, entonces, Auggie requiere que no las vea tan deprisa, que vaya más despacio, que detenga ese transcurrir acelerado de su obra. Paul obedece y, en ese momento, ocurre: comienza a diferenciar las fotos. Surgen las particularidades, las reconoce, las individualiza.

FIGURA 2

La escena está basada en *El cuento de navidad de Auggie Wren,* de Paul Auster. Allí las palabras se deslizan, completando hermosamente la escena fílmica. Paul logra pasar de esas impresiones iniciales ("Todas las fotografías son iguales") a ese quiebre, a ese pedido de Auggie ("Vas demasiado deprisa. Nunca lo entenderás si no vas más despacio."). Detenerse. Esa pausa necesaria. Solo así podrá (podremos) ver lo que estaba en juego: "Me di cuenta de que Auggie estaba fotografiando el tiempo, el tiempo natural y el tiempo humano, y lo hacía plantándose en una minúscula esquina del mundo y deseando que fuera suya, montando guardia en el espacio que había elegido para sí".

Fotografiar el tiempo. Llevemos nuevamente la mirada a la Buenos Aires de hace un siglo. Comparar esas imágenes con las de hoy es abrumador e incomprensible. ¿Cómo es que sucedió todo tan rápido? En el caso de Auggie, costaba ver la diferencia entre las fotos. En el caso de las fotos de Buenos Aires, la dificultad parece ser la opuesta: ¿cuál es la similitud entre estas fotos y las de hoy? Al mirarlas, parece que solo vemos el tiempo transcurrido, no hay lugares comunes. Un *ahí* inconmensurable con los *ahí* actuales; cambiaron nuestras vidas, sus ritmos, los modos de relacionarnos. Cambió un mundo: el mundo.

"Fotografiar el tiempo", dijo Auggie. Sí, tiempo. Pero las fotos de Buenos Aires dicen algo más que *tiempo y* le agregan una cualidad: *vertiginoso.* Se trata de un *tiempo a puro vértigo*. Las fotos de Buenos Aires expresan celeridad. Rapidez. Y esa aceleración de *nuestras* vidas no podemos pensarla por fuera de las tecnologías.

Ciencias y tecnologías: confusiones e identificaciones

¿Cómo se vinculan ciencias y tecnologías? Siempre es difícil trazar relaciones. Por ser complejas en algunos casos, por ser difusas en otros. En el imaginario prevalece la idea de que las tecnologías no son más que ciencias aplicadas. Esta idea suele ser explicitada en diferentes ámbitos. Sin embargo, no es estrictamente así. De hecho, en general, los historiadores concuerdan en que una parte significativa de las tecnologías

protagonistas durante los primeros siglos de la Modernidad no tuvieron relación directa con las ciencias. Así, por ejemplo, las máquinas de vapor fueron anteriores a la termodinámica. De hecho, hasta el siglo XVIII, la ciencia no estuvo integrada a la producción: en los inicios de la Revolución Industrial, la producción era realizada por artesanos, constructores de canales y molinos, herreros y agricultores (Richards, 2008). La integración entre ciencia y tecnología (en algunos casos) solamente se reconoció a partir del siglo XIX. Aun así, la relación dista de ser directa, por lo que no solo se cuestiona la idea de una tecnología como aplicación del saber científico, sino que incluso se problematiza la necesidad de una relación entre ambas.

Durante la primera parte del siglo XX, la ciencia aún tenía poco vínculo con la tecnología (Toulmin, 2001 [1990]). Pero solo bastaron algunas décadas para que este vínculo se volviera más estrecho, casi indistinto. En grandes emprendimientos como el Proyecto Manhattan, la Carrera Espacial, el Proyecto Genoma Humano, las ciencias y las tecnologías pasaron a formar una amalgama indiferenciable y se hicieron centro de políticas de Estado y de una fuerte atención empresarial.

Las ciencias y las tecnologías tuvieron una participación muy activa durante la Segunda Guerra Mundial. Desde entonces, fueron decisivas para ganar guerras, pero también tuvieron la capacidad de poder anticiparse a otras. El Proyecto Manhattan y la elaboración de la bomba atómica mostraron de lo que la ciencia y la tecnología podían ser capaces. Y, en ese contexto, Harry S. Truman, por entonces presidente de los Estados Unidos, aseguró que la bomba sobre Hiroshima era "el mayor avance científico de la historia" (*LibreRed*, 6-8-2015).

FIGURA 3

La bomba como ciencia. Este concepto de Truman se retomó durante los años que transcurrieron entre el fin de la Segunda Guerra Mundial y el comienzo de la Guerra Fría. Se iniciaba un mundo bipolar, y ocurría uno de esos eventos sin retorno. Eventos de muerte. De la muerte de muchos, de miles. En apenas dos acciones, la tecnología había mostrado un poderío con efectos irreversibles a escala global. La bomba sería una herramienta clave en la configuración geopolítica del mundo. La Unión Soviética asumiría el reto, y comenzaría una carrera delirante. Mediante un imperativo tecnológico, lo técnicamente posible se tornó obligatorio. El único freno al despliegue tecnológico fue la mera imposibilidad técnica. Nada más. Ninguna consecuencia social o ambiental fue asumida por los tecnócratas. La tecnología y sus impulsores tomaron para sí su propio recorrido, su única referencia.

Más allá de la obvia manipulación de un presidente que buscó asociar un evento tan dramático con "lo científico", en la frase de Truman hay otros elementos que se hicieron mundo. ¿Se trató solo de un asunto de economía de lenguaje o de retórica? Parece haber algo más: podemos reconocer un nuevo tipo de vínculo entre ciencia y tecnología. Una

manera de vincularse capaz de generar ámbitos comunes y naturalezas fusionadas. Un uso intercambiable.

Desde la posguerra, resulta difícil analizar las ciencias y las tecnologías por separado. Mientras algunos investigadores señalan que este nuevo tipo de práctica no es representativa de la ciencia entendida en su conjunto (Richards, 2008), otros autores establecen que las ciencias y las tecnologías muestran una relación de mutua dependencia, con el uso masivo de artefactos tecnológicos y objetivos fuertemente entrelazados (Linares, 2008). La forma masiva de producir efectos sociales y ambientales muestra que no se trata de un equívoco: el mundo se hizo metáfora.

Nos hicieron metáfora

Poco después de la Segunda Guerra Mundial, Vannevar Bush, quien fue presidente del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT) y organizador de la *National Science Foundation* en Estados Unidos, realizó un informe respecto de los requerimientos del Gobierno norteamericano en materia de ciencias y tecnologías. En julio de 1945, le entregó al presidente Truman el informe que Roosevelt le había encargado un año antes: "Ciencia: la frontera inalcanzable". Este informe presentó lo que fueron las líneas maestras de la futura política científico-tecnológica norteamericana. Allí se plantea que el aumento de ciencia básica redundaría en un incremento de la tecnología, con acento en la defensa militar, mejoras en la salud tanto física como mental y una búsqueda por mejorar la alimentación a través de la agricultura. Y el listado sigue: "Sin progreso científico la salud pública se deterioraría; no podríamos tener esperanzas de mejorar nuestro nivel de vida o de aumentar el número de puestos de trabajo para nuestros ciudadanos; y no podríamos haber mantenido nuestras libertades contra la tiranía" (Vannevar Bush en *Redes*, 1999, p. 10). En definitiva: mayor inversión para aumentar las investigaciones científicas, un incremento en las tecnologías y, de allí, directo al bienestar social. Se trata del llamado modelo lineal de desarrollo. Tres pasos, conectados, en los que los supuestos y las promesas se multiplican.

Algo había cambiado: las ciencias y las tecnologías planificadas por los propios Estados, bajo la promesa de un bienestar común. ¿Y cómo se lograría eso? Para responderlo, es clave el discurso inaugural de Truman, el 20 de enero de 1949. Allí, Truman señala: "... tenemos que embarcarnos en un programa nuevo y audaz para lograr que los beneficios de nuestros avances científicos y el progreso industrial estén disponibles para la mejora y crecimiento de las áreas subdesarrolladas". *Subdesarrollo*. Toda una parte del mundo fuertemente empobrecida ha quedado bajo esta metáfora. También, claro está, nuestra América Latina. El subdesarrollo parece tratarse de un mal que afecta a todos, a aquellos países desarrollados tanto como a los países subdesarrollados. Una amenaza para muchos y un aspecto dominante para otros. Pero el subdesarrollo es un mal que debe y puede resolverse, pues ya entonces "la historia, la humanidad posee el conocimiento y la habilidad para aliviar el sufrimiento de estas personas". La pobreza se debe a una baja producción, a la vez que la clave para una mayor producción "es una aplicación más amplia y más vigorosa del conocimiento científico y técnico moderno". Sin embargo, ese conocimiento técnico que lidera Estados Unidos no está distribuido de manera igualitaria. En la línea de lo señalado un puñado de años antes por Bush, un mayor capital fomentaría la agricultura, la industria, y eso redundaría directamente en el beneficio colectivo. Y no solo se trata de mayor bienestar. El conocimiento está asociado a la democracia y al capitalismo. Unos años después, Truman explicitaría el modelo lineal: "Producir más es la clave para la paz y la prosperidad. Y la clave para producir más es una aplicación mayor y más vigorosa del conocimiento técnico y científico moderno" (Truman, 1964, en Escobar, 2007, p. 20). Y, junto con las ciencias y las tecnologías entrelazadas a través del modelo lineal, nace una promesa metafórica que rápidamente se reificará: nuestro incompleto desarrollo.

Desarrollo. Ciertamente, con un origen anterior asociado al pensamiento moderno y burgués, no es una metáfora nueva (Lowe, 1999). Su carácter metafórico funciona también como analogía con los organismos biológicos, como un ser vivo que debe desarrollarse, completar su ciclo y abandonar esos estados iniciales (Achard, 1989). En ese movimiento,

adopta un carácter natural: así como se desarrolla un ser vivo, un animal, hará lo propio un Estado, una nación. La metáfora, además, permite pensar en etapas, ubicando a los "subdesarrollados" en el pasado.

Otro de los actores claves en la construcción metafórica del desarrollo-subdesarrollo en Estados Unidos fue Walt Whitman Rostow, quien, entre 1947 y 1949, trabajó como asesor del secretario ejecutivo de la Comunidad Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) y, entre 1961 y 1969, tuvo diferentes puestos en gobiernos norteamericanos (Gutiérrez, 2004). Durante esos años, Rostow publicó "Las etapas del crecimiento económico", un texto que en su edición original llevaba el subtítulo "Un manifiesto no comunista", y que fue una referencia obligatoria para la economía del desarrollo. Allí, el desarrollo fue pensado como un proceso que pasaba por cinco etapas, que iban desde la sociedad tradicional hasta el consumo a gran escala. En las etapas superiores, la industrialización, la vida urbana y el consumo tenían su máxima expresión, en contraposición con la agricultura y la vida rural. Nuevamente, para que esto fuera posible, se requería "la evolución gradual de la ciencia moderna y la actitud científica moderna; y la innovación lateral que vino con el descubrimiento de nuevas tierras y el redescubrimiento de las antiguas, convergiendo con el impulso de crear nuevas tecnologías en ciertos puntos estratégicos" (Rostow, 1959, p. 4).

Enunciada desde Estados Unidos, la metáfora tuvo diferentes consecuencias sobre nuestra región. Así lo expresa Gustavo Esteva:

> El subdesarrollo era la creación del desarrollo. Al adoptar de modo acrítico el punto de vista al que creían oponerse, su eficiente crítica de la ambigüedad e hipocresía de los promotores occidentales del desarrollo dio carácter virulento a la fuerza colonizadora de la metáfora. (¿Cómo ignorar, dijo alguna vez Marx, "el hecho indudable de que India está atada al yugo inglés por un ejército hindú sustentado por la India?"). (Esteva, 2000, p. 7).

Pero si, desde Estados Unidos, la metáfora del desarrollo se acuñó buscando ordenar el mapa geopolítico de los diferentes países y territo-

rios, desde los planos locales, se aceptó mayoritariamente sin titubeos este rol. Así, a partir de 1950, frente a la invitación, también nos *hicimos* subdesarrollo.

Nos hicimos metáfora

La doble metáfora *desarrollo-subdesarrollo* no solo fue retomada por los gobiernos de los países considerados desarrollados, sino que también fue bien recibida por los "rezagados". Así, el subdesarrollo fue una metáfora que también tuvo (y aún tiene) voces regionales y locales. Al respecto, Esteva señala:

> El subdesarrollo comenzó, por tanto, el 20 de enero de 1949. Ese día, dos mil millones de personas se volvieron subdesarrolladas. En realidad, desde entonces dejaron de ser lo que eran, en toda su diversidad, y se convirtieron en un espejo invertido de la realidad de otros: un espejo que los desprecia y los envía al final de la cola, un espejo que reduce la definición de su identidad, la de una mayoría heterogénea y diversa, a los términos de una minoría pequeña y homogeneizante. […] Cuando la metáfora regresó al terreno vernáculo, adquirió un virulento poder colonizador, pronto aprovechado por los políticos. Convirtió la historia en programa: un destino necesario e inevitable. El modo industrial de producción, que no era sino una forma, entre muchas, de la vida social, se convirtió en la definición del estadio terminal del camino unilineal de la evolución social. Este estadio llegó a ser la culminación natural de las potencialidades ya existentes en el hombre neolítico, como su evolución lógica. La historia fue así reformulada en términos occidentales (pp. 2-4).

Y la metáfora del subdesarrollo devino en desarrollismo. En 1948, las Naciones Unidas organizaron la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), que se proponía asesorar técnicamente a los países de la región y terminaría siendo generadora de ideas tales como la concepción de centro-periferia y la necesidad de una política deliberada y específica de industrialización. Estas ideas motivaron la planificación del desarrollo y el financiamiento externo, entre algunos de sus principales aspectos

(Laguado Duca, 2012; Lázzaro, 2012). Uno de los referentes de la CEPAL fue Raúl Prebisch, quien, desde su mirada economicista, enfatizó que los países eran subdesarrollados en la medida en que eran desfavorables los términos de intercambio del comercio internacional, por lo que el mundo industrial los mantenía en una situación de dependencia (Castañeda Pérez y Morales Vélez, 2011). Para salir del subdesarrollo, se requiere una mayor industrialización a los fines de aumentar la tasa de crecimiento (Lázzaro, 2012, pp. 127-128). Sin embargo, cabe aclarar que la mayor industrialización no significa la eliminación de la producción agraria, pero sí una búsqueda por incrementar su productividad a partir del aumento de "capital, maquinaria, fertilizantes, plaguicidas, semillas seleccionadas, transportes y caminos eficientes" (Lázzaro, 2012, p. 138). Esta política generó numerosas consecuencias en nombre del supuesto desarrollo, entre estas, la migración masiva desde los ámbitos rurales hacia los urbanos y la eliminación de los campesinos como grupo social y cultural" (Escobar, 2007).

El desarrollismo no fue solo propuesto desde la CEPAL: en 1961 se impulsó la denominada *Alianza para el Progreso,* que propuso, mediante la aceleración de la industrialización y de la producción, la mejora de los sistemas educativos, de salud y vivienda. Así, los representantes de la CEPAL y los del Gobierno norteamericano llegaron a diferentes acuerdos en la conocida Carta de Punta del Este, que estableció el eje en "una ampliación tanto del conocimiento técnico como del capital, principalmente privado, hacia los países menos desarrollados", a la vez que en "acelerar el proceso de una industralización racional para aumentar la productividad global de la economía, utilizando plenamente la capacidad y los servicios tanto del sector privado como del público, aprovechando los recursos naturales del área" (Carta de Punta del Este, 1961). El contexto político es fundamental para comprender la intencionalidad política de Estados Unidos en la región. La Revolución Cubana de 1959 sobrevolaba el continente, y la Alianza para el Progreso también buscaba evitar la proliferación de la experiencia cubana (Morgenfeld, 2011). Considerando las promesas realizadas, los resultados no fueron satisfactorios (Arndt, 1992; Aguirre, 2010). Sin embargo, esto no significa que

no haya tenido efectos y consecuencias, como los recursos naturales que "no se explotan o se aprovechan poco" (Carta de Punta del Este, 1961). Más adelante veremos que, leída desde la perspectiva actual, no fue solo una retórica vacía.

En el caso particular de Argentina, uno de los gobiernos con discurso más desarrollista fue el de Arturo Frondizi (1958-1962), que, al menos en sus inicios, expresó el requerimiento de una industrialización para lograr el ansiado desarrollo. Surgieron disputas acerca de si eso se lograría con inversiones extranjeras o con la promoción de la industria nacional, y en el caso de Frondizi prevaleció lo primero (Hurtado, 2014). Sin embargo, en lo relativo a la baja productividad, señalada como principal causa de pobreza de nuestros territorios, y a la necesidad de incorporar capitales y tecnología para poder garantizar el desarrollo económico, fueron más los acuerdos que los desacuerdos (Lázzaro, 2012). Para Rogelio Frigerio, figura clave del gobierno de Frondizi, "no hay otro desarrollo que el prioritario y acelerado" (Altamirano, 1998). Un desarrollo que, para ser tal, debe ser acelerado. Y, si bien el gobierno de Frondizi no se extendió, el requerimiento de la aceleración productiva había llegado para quedarse.

FIGURA 4

La metáfora del subdesarrollo no se limitó a Frondizi, Frigerio o Prebisch: en el texto altamente difundido "La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro en América Latina", de Sábato y Botana, los términos son los mismos. Nuevamente se establece que, para acceder a la "sociedad moderna", el objetivo es la superación del subdesarrollo en América Latina y, para ello, la puerta de entrada, tanto como sus consecuencias positivas, son las ciencias y las tecnologías. Y estas son causa y efecto. En aquel clima de época, los supuestos del desarrollismo fueron reproducidos y solo excepcionalmente cuestionados, aun por parte de muchos de quienes los criticaban. "Todos éramos desarrollistas en alguna medida", dijo el economista argentino Alberto Petrecolla (Altamirano, 1998). Y, aunque hubo algunas excepciones minoritarias (cabe mencionar, en el contexto latinoamericano, a Iván Illich, Rodolfo Kusch o Paulo Freire, entre otros ejemplos), el desarrollismo fue articulándose como el proyecto de las clases dominantes en el país y en la región. Estas políticas tuvieron importantes efectos sobre la política científica latinoamericana (Vessuri, 1994).

A partir de la década de 1970, ocurrieron en el país y en el mundo numerosos cambios que, a través de la crisis y la reproducción ampliada de la violencia desde los Estados, dieron lugar a una nueva estrategia: el neoliberalismo (Feliz, 2012). Justamente, el neoliberalismo será nuestro telón de fondo en el próximo capítulo. Y, aunque las últimas décadas impusieron fuertes modificaciones en nuestras vidas, en los Estados y en los proyectos de ciencias y tecnologías, permanecieron vigentes tanto las nociones de desarrollo y subdesarrollo como la consideración de que las ciencias y las tecnologías eran fundamentales para el progreso. Y, como lo veremos a continuación, estas nociones son claves, desde y para el Poder.

CAPÍTULO 3
PODER

Desde hace algunas décadas, las ciencias, junto con las tecnologías, ***han sido adoptadas y modificadas desde el poder institucional*** *para incidir de una manera burocrática y publicitaria, centrada en la innovación y en la intensificación del control social, bajo la lógica dominante de la eficiencia.*

Poder, ciencias y tecnologías

Gulliver nos ha dejado huellas con sus viajes por tierras de gigantes y de pequeños. Muchos territorios fueron visitados de manera fortuita por nuestro héroe. En un naufragio, accede a *Laputa* (en español en el original), una isla que flota sobre un territorio denominado *Balnibarbi*. En esta isla flotante, los gobernantes viven entre nubes, mientras que los gobernados yacen en la tierra. Frente a una situación de conflicto, la isla puede dejarlos en la sombra, tapándoles la luz del sol. Si el conflicto continúa, Laputa puede aterrizar directamente sobre la tierra y aplastar a sus habitantes. Pero, en la isla flotante, los gobernantes no están solos: allí también se encuentran los científicos (astrónomos, en este caso). Esta obra nos recuerda la relación estrecha que las ciencias y el poder ya tenían en el contexto del colonialismo del siglo XVIII.

"¿Cómo se ejerce el poder?", se pregunta Michel Foucault en un texto publicado en 1984. Y, en efecto, responder este interrogante es fundamental para comprender mejor cómo han incidido las ciencias y las tecnologías sobre nosotros.

El poder siempre es relacional y actúa sobre el terreno de la posibilidad. Es una acción sobre una acción: el poder hace que hagamos.

El poder no se posee: se ejerce y conduce conductas. Por ello, no basta con mostrar una clase dominante para su reconocimiento y resistencia, es necesario situar el punto de actividad, los lugares y las formas en las que esta ejerce su dominación.

El poder no necesariamente procede por la violencia. De hecho, actúa mucho más eficientemente de otros modos, como, por ejemplo, a través de la verdad: "Todo poder, toda autoridad práctica o espiritual, toda la moralidad se reivindica como la verdad, la supone y es respetada como fundada en verdad, por lo que el problema político más general es el de la verdad" (Veyne, 2014, p. 99).

El poder actúa generando lógicas que destruyen algunos mundos, a la vez que conforman otros. Dichas lógicas nos gobiernan, rigen nuestras conductas y determinan nuestros modos de relacionarnos y de vivir. Tienen su historia, sus particularidades y actúan moldeando nuestros comportamientos individuales, comunitarios, institucionales.

Pues bien, debemos comprender mejor estas relaciones, incluyendo el modo en el que actúan las lógicas generadas desde el poder. Ya hemos visto cómo Estados, empresas, comunidades científicas y tecnológicas, conforme avanzó el siglo xx, establecieron complejos vínculos entre sí. Estados, empresas y científicos con diferentes roles, vínculos y consecuencias determinadas por lógicas hegemónicas: topografías del poder.

Tres lógicas extendidas

El fin del capítulo anterior nos había situado en los comienzos de la década de 1970. En relación con la denominada *Crisis del Petróleo,* que tuvo lugar entre 1973 y 1975, David Harvey señala:

> Comenzó a abrirse camino la idea de que la solución a la crisis pasaba por un incremento de la flexibilidad en estas áreas, y esto dio lugar a una increíble liberación de los poderes del capital financiero como

> el medio para transferir fondos, relocalizar la producción. El capital financiero asumió así el papel que antes se le había asignado al Estado, que parecía ser una institución demasiado rígida (2004, p. 3).

De este modo, se da origen al neoliberalismo, etapa que podemos considerar todavía dominante. El Consenso de Washington suele presentarse como la materialización de este pensamiento, en los términos de un conjunto de metas planteadas para los países en vías de desarrollo. Ahora bien, ¿qué características centrales tiene el neoliberalismo? Wendy Brown (2017) lo resume del siguiente modo:

> La manera más común de entender el neoliberalismo es como el ensamble de políticas económicas que coinciden en su principio original de firmar libres mercados. Estos incluyen la desregulación de las industrias y de los flujos de capital; la reducción radical de las provisiones del Estado de bienestar y de sus protecciones para quienes son vulnerables; la privatización y subcontratación de bienes públicos, que van desde la educación, los parques, los servicios postales, las carreteras y la previsión social hasta las cárceles y los ejércitos; el reemplazo de esquemas hereditarios y de arancel progresivos por regresivos; el fin de la redistribución de la riqueza como una política económica o sociopolítica; la conversión de cada necesidad o deseo humano en una empresa rentable, desde la preparación para ser admitido en universidades hasta los trasplantes de órganos, desde las adopciones de bebés hasta los derechos de contaminación, desde evitar colas hasta asegurar un espacio cómodo en un avión y, más recientemente, la financiarización de todo y el creciente dominio del capital financiero sobre el capital productivo en la dinámica de la economía y la vida cotidiana (p. 30).

Además de la ya mencionada flexibilidad, aparecen la rapidez del cambio tecnológico y la desregulación en el mercado laboral (Harvey, 2004).

Como ocurre con todo poder hegemónico, se consolidaron y se naturalizaron diferentes lógicas. Veamos cuáles son algunas de estas: la primera lógica refiere a *qué hay*. Y, básicamente, desde el poder neoliberal, la respuesta es una: hay *mercado*. Todos los dominios de la vida son susceptibles de ser mercantilizados. Esta adopción acrítica del mercado suele entenderse como su naturalización. La naturalización deviene,

fundamentalmente, por la adopción de algo que se asume y no puede cuestionarse. Así, el mercado es algo dado, tan natural como la caída de una piedra o el florecimiento de una planta. El desafío que tendrán las personas, las sociedades y los Estados será, en todo caso, cómo lidiar con ello. Por supuesto que el mercado no es una novedad: de hecho, en toda la lógica capitalista se trata de un elemento rector. Desde Adam Smith, David Ricardo o Thomas Robert Malthus, el mercado es pensado como elemento central y natural. Pero la forma institucional que adoptó a partir del neoliberalismo como poder hegemónico y el modo en que fue impulsado por las potencias gobernadas por Ronald Reagan, en Estados Unidos, y por Margaret Thatcher, en Inglaterra, lo llevaron a su paroxismo. En el caso de América Latina, la vanguardia neoliberal estuvo en Chile, instaurada en 1973 con el golpe de Estado liderado por Augusto Pinochet. Todavía se recuerdan los denominados *Chicago Boys* y su modelo económico-social. En el notable documental precisamente llamado *Chicago Boys*, de Carola Fuentes y Rafael Valdeavellano, se escucha a uno de los economistas clave en dicho proceso, Ernesto Fontaine, alegar que "la economía de mercado es *human nature*, es naturaleza humana".

Si el mercado es una realidad natural, la pregunta que surge inmediatamente es *cómo debemos comportarnos*, y esta es la segunda lógica. ¿Cuál es el comportamiento apropiado en el mundo del mercado? La respuesta es unívoca: la *competencia*. La competencia es necesaria para sobrevivir y para tener éxito, lo que determina el modo de vincularnos con los otros. Compiten empresas por conseguir clientes; estudiantes, por una beca; oficinistas, por un ascenso; programas de televisión, por la audiencia; maratonistas, por un puñado de billetes. El objetivo local, regional y global es el de generar entidades competitivas para sobrevivir en la competencia global. Y estas entidades requieren estar aisladas. En el documental *El siglo del individualismo* (*The century of self*, 2002), se señala "la conformación de un nuevo individuo, desde los ochenta con Reagan y Thatcher, que busca ser singular y que solo se puede generar desde el mercado". Una identidad dependiente del mercado. No cumplir con eso es perecer. Queda así fijada la norma de conducta: una competencia de todos contra todos.

La tercera lógica refiere a *qué debo ser* para garantizar el éxito. Y la respuesta es que, básicamente, debo ser una empresa. Quizás resulta extraño (y aunque esta característica distintiva se obtiene de las empresas y, de algún modo, estas son las que mejor se desempeñan en este rol), no solo tenemos empresas que funcionan como tales: también individuos-empresa y Estados-empresa. Un mundo de empresas que compiten entre sí por el éxito del mercado. Lógicas que se han impuesto y que marcan la dinámica y naturaleza de todo lo que nos rodea.

Uno de los aspectos más discutidos en relación con el modo empresarial del Estado tiene que ver con la consideración de que toda inversión social es vista como un gasto y, por lo tanto, debe ser minimizado. Milton Friedman, uno de los referentes de la Escuela de Chicago, el 21 de abril de 1975, le escribió a Augusto Pinochet:

> En la práctica, disminuir el gasto público es, por lejos, la manera más conveniente para reducir el déficit fiscal ya que, simultáneamente, contribuye al fortalecimiento del sector privado y, por ende, a sentar las bases de un saludable crecimiento económico. […] El más importante paso en este sentido es la liberalización del comercio internacional para, de este modo, proveer de una efectiva competitividad a las empresas chilenas y promover la expansión, tanto de las importaciones como de las exportaciones. […] El mayor error, en mi opinión, fue concebir al Estado como el solucionador de todos los problemas, de creer que es posible administrar bien el dinero ajeno" (Milton Friedman a Augusto Pinochet, 21-4-1975).

En el caso de Argentina, con algunos antecedentes como el "Rodrigazo", conjunto de medidas tomadas por Celestino Rodrigo bajo la presidencia de Estela Martínez de Perón (Repetto, 2018), el avance en políticas económicas con los mismos signos que las de la dictadura de Pinochet se establece definitivamente durante la sangrienta dictadura militar iniciada en 1976. Estas medidas aparecen notablemente sintetizadas en la Carta abierta de un escritor a la Junta Militar, que Rodolfo Walsh difundió durante el primer aniversario de ese golpe de Estado (un día después, fue emboscado, asesinado y desaparecido):

> En un año han reducido ustedes el salario real de los trabajadores al 40%, disminuido su participación en el ingreso nacional al 30%, elevado de 6 a 18 horas la jornada de labor que necesita un obrero para pagar la canasta familiar, resucitando así formas de trabajo forzado que no persisten ni en los últimos reductos coloniales. Congelando salarios a culatazos mientras los precios suben en las puntas de las bayonetas, aboliendo toda forma de reclamación colectiva, prohibiendo asambleas y comisioncs internas, alargando horarios, elevando la desocupación al récord del 9% prometiendo aumentarla con 300.000 nuevos despidos, han retrotraído las relaciones de producción a los comienzos de la era industrial, y cuando los trabajadores han querido protestar los han calificados de subversivos, secuestrando cuerpos enteros de delegados que en algunos casos aparecieron muertos, y en otros no aparecieron (Walsh, 1977, pp. 4).

Desde esta lógica imperante, el Estado se consolida como una empresa de servicios que debe funcionar bien, la nación, como un gran negocio para administrar, y el mundo, como un gran mercado donde comprar y vender. De manera literal, Thaksin Shinawatra, primer ministro de Tailandia, se declaró "Director ejecutivo de Tailandia, S.A." (Brown, 2017). Evidentemente, todos los valores están supeditados a la economía, a la competencia y a la mejora del capital. Cabe la aclaración que hace Brown acerca de que la economización no implica necesariamente lo monetario. Y vale también su comparación: "Es posible abordar la vida amorosa como un emprendedor o como un inversionista" (p. 36). Personas y Estados moldeados bajo la misma lógica de la empresa, que buscan, básicamente, maximizar el capital. Al determinar *qué hay*, *cómo debo comportarme* y *qué soy,* el poder ha logrado también imponer lógicas que supeditan cada dimensión de la vida humana y de la naturaleza a lo económico, tanto en lo global como en lo particular.

Casos locales, lógicas globales

Hemos señalado tres de las lógicas dominantes del neoliberalismo bajo las formas *qué hay* (mercado), *cómo debo comportarme* (competencia)

y *qué soy* (empresa). Estas lógicas actúan también sobre las relaciones entre los Estados, las empresas y las comunidades científicas. El intento de comprenderlas nos obliga a acercarnos a las trayectorias institucionales y sus consecuencias sociales y ambientales (Pestre, 2005; Merlinsky, 2015, 2017). Entre los cambios que afectaron a esta triple relación en las últimas décadas, ocupan un rol central el saber (Gárgano, 2019) y la denominada "sociedad del conocimiento" (Grupo de Reflexión Rural, 2009). A su vez, se multiplicaron diferentes tipos de convenios entre órganos estatales y empresas (De Graaff, 2012; Gárgano, 2018). Justamente, en los análisis de estos acuerdos y proyectos, encontramos información fundamental para comprender los modos de obrar del poder. Detengámonos brevemente en tres casos ocurridos en Argentina en los últimos años.

Tres instituciones y una soja resistente a la sequía

A mediados de la década de 1990, se aprobó la liberación y producción de vegetales genéticamente modificados en Argentina. Numerosas instituciones participaron en la elaboración de esta tecnología. Por eso, indaguemos uno de los casos, uno de los eventos más recientes: una planta de soja a la que se le ha agregado la propiedad de resistencia a la sequía. Qué instituciones estuvieron involucradas: dos instituciones estatales y una empresa privada. En cuanto a las primeras, figuran el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y la Universidad Nacional del Litoral, de la ciudad de Santa Fe, instituciones muy importantes de América Latina y con una fuerte historia de investigación. En cuanto a la segunda, figura la empresa privada Bioceres, creada en el 2001. Esta surge a partir de la iniciativa de productores nucleados en la Asociación de Productores de Siembra Directa (AAPRESID), quienes consideraban que "la competitividad del agro argentino se debía a los cambios que el campo había hecho durante la década de 1990" (Pellegrini, 2011, p. 47). En su primera etapa, Bioceres no tuvo laboratorios de investigación propios, por lo que los proyectos que financió se ubicaron en diferentes instituciones estatales, tales como el Instituto de Biotecno-

logía y de Genética del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), la Universidad Nacional del Litoral (UNL) y el Instituto de Investigaciones en Ingeniería Genética y Biología Molecular (INGEBI) (Pellegrini, 2011).

Ahora bien, ¿qué significa que tres instituciones de diferentes características colaboren en un objetivo común? ¿Qué particularidades pueden reconocerse en el discurso de cada una de estas, en relación con la producción de la soja tecnológicamente modificada para su resistencia a la sequía?

En la página web oficial de Bioceres, se describe el aumento del rendimiento en condiciones de estrés mediante un contrafáctico que toma forma de promesas (ya volveremos sobre este aspecto publicitario más adelante) y solo se mencionan supuestos beneficios. Lo mismo ocurre con el trigo transgénico, que busca aprobarse en Argentina. Este producto tecnológico, propiedad de Bioceres, promete resistencia a la sequía y al químico glufosinato de amonio. Al igual que en los casos anteriores, solo se presuponen ventajas, a la vez que se silencian o soslayan los numerosos riesgos asociados.

FIGURA 5

¿Hay alguna diferencia entre el discurso de la empresa Bioceres y el de las otras instituciones? La UNL, en su página oficial, lo expresa de un modo similar (*ULN Noticias*, 3-9-2015). Abundan promesas centradas en el rendimiento: el acento puesto en las patentes, un aspecto que

también será recuperado en el capítulo "Innovación". Pero, incluso con lo alimenticio, se pone un gran énfasis en el uso de esta tecnología en el ámbito de la producción de energía. Asimismo, la economía del cambio climático vuelve aquí como oportunidad empresarial, ahora, desde una institución universitaria estatal.

La tercera institución involucrada, el CONICET, elige presentar directamente la versión de la propia Raquel Chan, investigadora superior de ese organismo y directora del proyecto que dio origen a este evento tecnológico. En el mismo sentido, elogia el convenio y nos recuerda los orígenes del vínculo institucional con la empresa:

> Bioceres, licenciataria de tecnologías del CONICET en el área de agrobiotecnología, concretará su salida a la Bolsa de Nueva York. Fundada en 2001 por 23 productores argentinos, la empresa rosarina cuenta con más de 300 socios accionistas, entre los que se encuentran distintos actores del sector productivo y agroindustrial. En total, la compañía maneja unas 217 patentes, de las cuales 38 son compartidas con el CONICET. Para entender el vínculo entre el CONICET y Bioceres –además del tema patentes– hay que remontarse al año 2004, con la creación del Instituto de Agrobiotecnología Rosario (INDEAR, CONICET-BIOCERES), que tiene como objetivo desarrollar investigación orientada a resolver problemas de alto impacto económico en el sector agropecuario (CONICET, Tecnología contra la sequía trasciende fronteras, 7-2-2019).

Hay un último aspecto significativo en la nota: la investigadora pone el acento en que Bioceres cotizará en Wall Street. Todo se presenta como un vínculo exitoso, empresarial e indiferenciable. ¿Y entonces de qué naturaleza es este acuerdo *mixto* para cada una de las instituciones? Sus diferencias parecen desvanecerse, cuesta reconocerlas.

En los tres casos, se hace presente la misma lógica empresarial, que busca sobrevivir a su suerte, incrementar su eficiencia, capitalizar sus ganancias. Un acuerdo que configura una naturaleza empresarial, generando un producto que responde a ese mismo razonamiento: un producto para el mercado, un producto que correrá la suerte de la competencia. Los tres principios de la lógica neoliberal se expresan y afectan a los tres

vértices del triángulo: empresas-empresa, pero también Estados-empresa y científicos-empresa. En ningún caso se advierten peligros, complejidades, diversidades, incertezas. Los cuestionamientos que tanto se han señalado en otros contextos ni siquiera son sugeridos. Y, en los tres casos, reconocemos una estructura publicitaria sobre la cual profundizaremos más adelante.

YPF y Chevron, dos símbolos en un acuerdo emblemático

El segundo caso involucra a Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF), otra de las instituciones claves en la historia de Argentina. Fundada en 1922, YPF es extremadamente simbólica para el contexto y para el siglo xx latinoamericano. A comienzos de la década de 1990, fue objeto de un traspaso por parte de Menem a la empresa española homóloga Repsol. No fue restituida al patrimonio del Estado argentino sino hasta el gobierno de Cristina Fernández de Kirchner, en el año 2012. Las características de todos estos sucesos han recibido numerosos comentarios y cuestionamientos sobre los que no ahondaremos aquí.

Centrémonos en un acontecimiento más reciente: un convenio realizado con la multinacional Chevron. El 16 de julio de 2013 YPF y Chevron firmaron un acuerdo, con la finalidad de extraer hidrocarburos a través de técnicas no convencionales en Loma Campana, provincia de Neuquén. En total, se previó llegar a perforar 1677 pozos y, en caso de continuar con las diversas etapas del proyecto, concretar una inversión estimada en US$ 16.506 millones (García Zanotti, 2017).

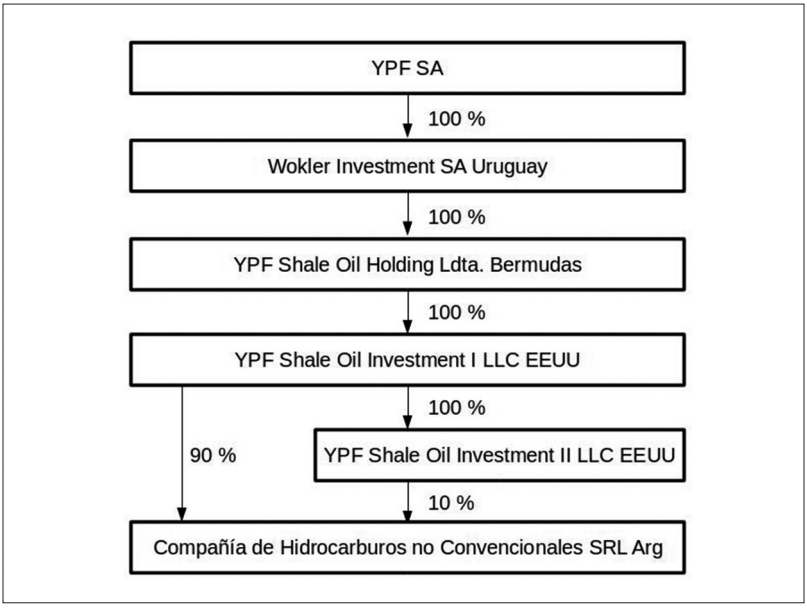
Pero, más allá de los números y las promesas, se trató de un acuerdo extraño. No hay un único contrato. Ni tampoco son dos las instituciones o los países involucrados. Y ni siquiera se trata de una asociación, sino más bien de un préstamo (Giustiniani, 2017). Vale el relato del Observatorio Petrolero Sur (15-3-2016):

> El supuesto acuerdo entre YPF y Chevron fue firmado el 16 de julio de 2013 tras muchos meses de negociación. Pero, al revisar la documentación, lo primero que salta a la vista es que en el contrato de explota-

ción sobre el área Loma Campana, Chevron no figura: la concesión se reparte en partes iguales entre YPF S.A. y la ignota Compañía de Hidrocarburo No Convencional SRL (CHNC). ¿Qué es CHNC? Un "tercer actor" que, si bien es propiedad de YPF, la empresa no controla. Creada días previos a la firma del contrato, CHNC es el nudo del acuerdo, ya que es la pantalla por la cual Chevron operaría. Para ocultar a la firma norteamericana, se crearon las siguientes estructuras:

- El 1 de julio de 2013, YPF creó en el Estado de Delaware (EE. UU.), reconocido paraíso fiscal, a las empresas YPF Shale Oil Investment I e YPF Shale Oil Investment II. El agente de registración de dichas estructuras jurídicas offshore fue Corporate Service Company, el mismo representante de Chevron en el Estado de Delaware.
- El 8 julio de 2013, YPF creó CHNC en la Argentina, firma que es controlada por YPF Shale Oil Investment I y II.
- El 16 de julio de 2013, YPF anuncia públicamente que firmó el supuesto contrato con Chevron.
- Chevron crea Chevron Overseas Finance I en Islas Bermudas, otro paraíso fiscal.
- En diciembre, YPF le transfirió el 50% de la concesión de Loma Campana a CHNC fruto de un acuerdo firmado por YPF Shale Oil Investment I y Chevron Overseas Finance I.
- En marzo de 2014, la provincia del Neuquén convalida el nuevo acuerdo (YPF y CHNC) mediante el decreto 2420/13 (publicado en el Boletín Oficial con un retraso de casi tres meses).

FIGURA 6



¿Cómo no perderse en este laberinto? ¿Para qué hacer de esto un laberinto, si no es, justamente, para perderse? Este tipo de estructura que tienen algunos acuerdos, según numerosos investigadores, parece responder a una potencial búsqueda de evasión de impuestos, a un intento por lograr la opacidad de la información y a una búsqueda de protegerse ante posibles problemas (Di Risio, 2016). Incluso se buscó que el convenio fuera secreto, y solo pudo abrirse a partir de los intentos de Rubén Giustiniani. El intento de protección tampoco es virtual, pues en el convenio con Chevron se sostiene la denominada *indemnidad ambiental* (*Infobae*, Enrique Viale presentó la denuncia contra el acuerdo YPF-Chevron, 14-5-2014). De hecho, el contrato creó una serie de mecanismos financieros con el fin de desvincular a Chevron de cualquier responsabilidad legal, así como de construir un canal seguro para los movimientos de fondos. Por lo tanto, el contrato se encuentra enmarca-

do en el orden económico global que garantiza la transnacionalización, la hibridación y la libre movilidad del capital (García Zanotti, 2017). Por supuesto que mucho de este asunto responde a una lógica global. Con respecto al sector energético, De Graaff (2012) destaca que la configuración del nuevo orden energético global tiene una doble característica: por un lado, la transnacionalización del sector energético a nivel global y, por otro, la hibridación de este fenómeno. Esta última característica comprende la explotación de los recursos en el subsuelo a partir de alianzas entre empresas estatales y empresas transnacionales (García Zanotti, 2017).

La naturaleza de YPF, en tanto empresa estatal, también requiere una serie de precisiones. El 51% de YPF es una sociedad anónima del Estado argentino y un 49% pertenece a diferentes fondos privados (Slim y Soros, entre ellos) y fondos de inversión ubicados en paraísos fiscales, que reproducen las características de las empresas no estatales (Di Risio, 2016; Giustiniani, 2017). Además, en su artículo 15, el convenio establece que, desde el punto de vista jurídico, YPF seguirá bajo la forma de una sociedad anónima abierta (que cotiza en bolsa), "no siéndole aplicable legislación o normativa administrativa alguna que reglamente la administración, gestión y control de las empresas o entidades en las que el Estado nacional o los Estados provinciales tengan participación". Es decir, YPF se maneja bajo la aplicación del derecho privado, alejándose de las reglamentaciones en torno a las sociedades del Estado (García Zanotti, 2017). YPF parece desempeñar aquí, básicamente, un rol empresarial como *agente de acumulación*, a la vez que produce clientes antes que ciudadanos y mercancías antes que servicios. Sus potenciales daños ambientales solo son números dentro de un esquema general de ganancias.

Es preciso recordar a Foucault cuando señala que el poder actúa generando lógicas. Y podemos ver aquí cómo imperan las lógicas del neoliberalismo: las reglas empresariales fueron generadas desde y para el mercado, y solo está en juego el nombre de la institución recaudadora.

Facultad de Agronomía y empresas varias

En el contexto neoliberal, el ámbito educativo también sufrió intensos cambios. La educación pasó a ser pensada como una industria y evaluada en términos de eficiencia (Sim y Jessop, 2015). Bajo los discursos de las necesidades sociales, se buscó implementar una lógica empresarial con modificaciones no solo en las fuentes de financiamiento, sino también en los programas de estudio y extensiones de las carreras correspondientes. Así, el neoliberalismo "se ha convertido en el 'telón de fondo' de los ajustes de la política educativa a nivel mundial, que no se limitan ya al recorte en la asignación de recursos o a su privatización, sino que afectan básicamente al núcleo central del ideario educativo y a las políticas pedagógicas" (Díez Gutiérrez, 2009, pp. 10-11).

El ámbito universitario fue uno de los epicentros de estas intensificadas lógicas. Sus inicios se dieron en Estados Unidos con la presidencia de Ronald Reagan, en la que se promovieron la privatización y la comercialización de la educación, a la vez que se impulsó la llamada "nueva economía del conocimiento" (Somer y colaboradores, 2018, pp. 23-24). Su lugar mixto de investigación y docencia dio lugar a la expansión de nuevas lógicas y prácticas, generando la "universidad empresarial", el "capitalismo académico", la "universidad-mercado".

Entre las causas históricas que se mencionan, aparecen al menos cuatro hechos: menos financiamiento del gobierno federal a las universidades, el avance en el patentamiento en el denominado *Bayh-Dole Act* de 1980, el avance de la biotecnología y la decisión de la Suprema Corte de los Estados Unidos en el caso Diamond vs. Chakrabarty. Cabe aquí una ampliación:

> En los Estados Unidos, en los años 80, se establece un cambio del régimen de patentes a través de nuevas medidas legislativas y decisiones judiciales. Entre las primeras, destaca el Acta o Ley de Bayh–Dole [...] por la que los resultados de la investigación realizada con fondos públicos pueden ser patentados. Esta ley fue parte de una estrategia para superar al Japón en la carrera tecnológica y aseguró un mecanismo de transferencias tecnológicas, mediante patentes y licencias,

> entre los laboratorios de investigación, la administración pública y las empresas privadas del país (Díaz Rönner y Folguera, 2017, p. 13).

A su vez, el caso Diamond vs. Chakrabarty, de 1980, involucró un fallo de la Corte Suprema estadounidense, en virtud del cual se concedió una patente para una bacteria modificada mediante la ingeniería genética. Esta sentencia no solo consagra la aceptación decisiva de la técnica por sobre la materia viviente, sino que abre en forma contundente el camino a la patentabilidad de las invenciones biotecnológicas y a la protección de la materia viva al establecer que puede patentarse "cualquier cosa bajo el sol hecha por el hombre". Entre las consideraciones del fallo (dividido), se señala que la bacteria reivindicada tenía características diferentes a las de cualquier otra bacteria encontrada en la naturaleza: era obra del inventor, por lo que se le reconoce el derecho a patentar la "nueva" bacteria. La Corte agregó que la Ley de Patentes no distinguía entre objetos vivos o inanimados, sino entre "productos de la naturaleza, vivos o no, e invenciones hechas por el hombre" (Díaz Rönner y Folguera 2017, pp. 16-17).

Ya volveremos a la temática de las patentes en el capítulo "Innovación". Por el momento, nos alcanza con reconocer cómo los diferentes campos de investigación universitaria tuvieron diferentes avanzadas en cuanto a la consolidación de estas lógicas (Leslie y Hopkins, 1997; Jaeger y Thornton, 2005). Sin embargo, considerados en su conjunto, todos estos cambios montaron una lógica en la que la educación es conceptualizada como un *commodity* más (Rikap, 2017).

Una de las consecuencias directas de la lógica montada de la eficiencia en la educación superior es el imperativo de buscar fondos propios para asegurar tanto los gastos de investigación como los de enseñanza. Entre los aspectos modificados, se señala el "servicio público" y los "beneficios sociales" dados desde la universidad. Las opciones para optimizar los recursos en el ámbito educativo se limitan a abrir la educación a los mercados, recortando la asignación de recursos estatales o, directamente, privatizando (Díez Gutiérrez, 2010). Una economía basada en el conocimiento, en la que se conjugan formas de financiación estatal

y empresarial, y en la que la eficiencia es la regla principal. Los recortes presupuestarios en las instituciones estatales fueron parte de una estrategia general por hacer de la educación un nuevo ámbito lucrativo, que tiene como correlato la modificación de los planes de estudio y las extensiones de las carreras, para lograr una universidad dirigida al "mercado laboral".

En este contexto, en Argentina, desde la década de 1990, proliferaron los vínculos entre facultades de universidades nacionales y empresas para generar recursos. En la actualidad, uno de los ejemplos conspicuos son los convenios realizados entre la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires (FAUBA) y numerosas empresas, proveyendo el 93% de sus propios recursos en el 2012 (Rikap, 2017, p. 51). Estos acuerdos, al igual que en el caso del acuerdo Chevron-YPF, no fueron abiertos sino hasta últimas instancias y bajo condiciones extremas (Aranda, 2018).

FIGURA 7

Durante el 2018, ocurrió la ruptura del convenio entre la FAUBA y la empresa Compañía de Tierras Sud Argentino S.A., propiedad del grupo Benetton. La empresa es dueña de una extensión de tierras muy importante en la Patagonia: "900.000 hectáreas repartidas en las provincias de Neuquén, Río Negro, Santa Cruz, Chubut y, en menor medida, en Balcarce, en la provincia de Buenos Aires" (Klipphan, 2017). El contrato estipulaba los viajes de los estudiantes y graduados, y el monitoreo, por parte de ellos, del estado de los forrajes y la ganadería en esas tierras

patagónicas. Cabe señalar que Benetton es una empresa que ocupa tierras que pertenecen a comunidades mapuches en la actualidad y que tuvo un rol (al menos) poco claro en la desaparición de Santiago Maldonado tanto como en la aparición de su cuerpo sin vida (Klipphan, 2017).

Estado y empresa se confunden y mezclan. Es algo más que una sinergia: surgen lógicas empresariales extrapoladas y objetivos comunes, con un Estado que, en sus diferentes instancias y estructuras, busca conservar el carácter empresarial común.

Veamos otro convenio: ahora entre la FAUBA y la multinacional Bayer (Aranda, 2018). Cabe recordar que Bayer ha comprado recientemente a Monsanto y es una de las empresas más grandes del mundo en materia de agronegocios. El convenio es por "capacitación": la división agro de Bayer (Cropscience) pagó 530.000 pesos por temas de "alta dirección en agronegocios y alimentos", destinados a "empleados, técnicos y empresarios". Eran ocho módulos, de diez horas de clase cada uno, que se dictaron en la sede de Bayer. Los temas tratados fueron "Economía y estrategia en los agronegocios", "Producción, sustentabilidad y negocios", "Marketing y comunicación", "Evaluación de proyectos y riesgo empresario", "Negocios de *commodities*", entre otros. La cláusula quinta del convenio señala que los empleados de Bayer acceden "al certificado de Posgrado en Alta Dirección en Agronegocios y Alimentos, emitidos por la FAUBA". Un curso híbrido brindado por una facultad de origen estatal, pero coordinado junto con una empresa (Aranda, 2018). Resulta difícil no reponer aquí la discusión respecto del rol que ha tenido la FAUBA en la expansión de los agronegocios.

En pocas palabras, el perfil empresarial del convenio con la universidad pública queda explicitado en el punto 11:

> La Facultad tendrá en todo momento la plena y exclusiva responsabilidad por la conducción de su negocio, actuando como empresa independiente, por su cuenta y riesgo. La Facultad deja expresamente establecido que la actividad que desarrollará constituye una de las actividades normales y específicas de su giro empresario y que es dador y responsable del trabajo a realizar por los empleados (Aranda, 2018).

En definitiva: negocios, convenios que son negocios, instituciones estatales que, frente a los convenios, asumen lógicas empresariales. Y a su vez, comunidades científicas e instituciones académicas que también asumen las mismas lógicas empresariales. Empresas-empresa. Estados-empresa. Científicos-empresa.

Ciencias, Estados, empresas

Lógicas naturalizadas. Instituciones diferentes que arman acuerdos entre sí, reproduciendo, en todos los casos, la lógica empresarial. No se trata de un equívoco o de un asunto marginal: son naturalezas empresariales que producen acuerdos de naturalezas similares. En el texto "Repensando el Estado para el desarrollo Social: más allá de dogmas y convencionalismos", citado en el Plan Estratégico Agroalimentario del Estado argentino, Bernardo Kliksberg señala:

> Los avances más consistentes en las últimas décadas se han caracterizado por superar la falsa antinomia Estado vs. Mercado. En su lugar, han procurado desenvolver un esquema de cooperación entre los principales actores sociales y han integrado activamente en ese esquema a las importantes fuerzas latentes en la sociedad civil, que ambos polos tendían a marginar. […] En esta perspectiva, es imprescindible llevar a cabo el esfuerzo de reconstruir un Estado que pueda cumplir con las nuevas demandas que se le plantean, que pueda combinarse armónicamente con las fuerzas productivas privadas para obtener el mejor resultado para el país, y que sea un factor promotor y facilitador del desarrollo de una sociedad civil cada vez más articulada, fuerte y activa.

Ya no hay distinciones: el mismo razonamiento es el que se aplica en todas las esferas. Todas estas revisten ahora un comportamiento empresarial. Así actúa el poder: haciendo hacer.

Por supuesto que, con un fondo de acuerdos generales, en ese período también se reconocen diversidades internas. Una de estas responde a la multiplicidad de los roles del Estado. Una de estas diversidades fue

mostrada por Maristella Svampa cuando, aún dentro del período neoliberal, señala el paso del denominado *Consenso de Washington* al *Consenso de los Commodities*. El Consenso de Washington fue el nudo de acuerdos en política económica que, durante la década de 1980, ubicó en el lugar central a la ya mencionada valorización financiera, con una agenda de ajustes y privatizaciones, bajo las recetas del neoliberalismo. Con el paso al Consenso de los *Commodities*, Svampa señala nuevos acuerdos que se dieron mediante la exportación de bienes primarios a gran escala y también reconoce los puntos de acuerdos entre los dos esquemas:

> ...sostenido por el boom de los precios internacionales de las materias primas y los bienes de consumo, demandados cada vez más por los países centrales y las potencias emergentes. El nuevo ciclo económico se ha venido caracterizando por la rentabilidad extraordinaria y las altas tasas de crecimiento de las economías latinoamericanas, [...] La aceptación de nuevas asimetrías y desigualdades ambientales y políticas por parte de los países latinoamericanos en el nuevo orden geopolítico. Contribuye a acentuar las líneas de continuidad entre un momento y otro, porque efectivamente tanto las transformaciones sufridas por el Estado nacional como la política de privatizaciones de los bienes públicos operadas en los 90 sentaron las bases normativas y jurídicas que permitieron la expansión del modelo extractivista, garantizando "seguridad jurídica" para los capitales y una alta rentabilidad empresarial, que en líneas generales serían confirmadas –con sus variaciones específicas– durante la etapa de los commodities (Svampa 2012, pp. 1 y 3).

En los últimos años, América Latina mostró una fuerte coexistencia entre ambas formas, aunque con particularidades según los países, gobiernos y regiones. Pero, en general, se acopló al discurso neoliberal, con tópicos que provienen de la agenda global (por ejemplo, el concepto de "desarrollo sustentable" o el de "responsabilidad social empresarial", entre otros). La metáfora del desarrollo, del capítulo anterior, se hace presente, pero en este caso no está asociada a la industrialización, sino a "megaemprendimientos extractivos" (Svampa 2012, p. 5).

El Estado-empresa no es solo un espectador del negocio de otros. Tiene un rol complejo, diverso y activo, tal como lo señalan Harvey

(2004) y Gárgano (2019). Roles activos, en plural. Si bien está asociado a un importante achicamiento (en tanto se abandonan los roles de provisiones sociales), el Estado, bajo la injerencia neoliberal, tuvo funciones precisas en cuanto a su rol central de apoyar, promover y protagonizar los derechos de la propiedad privada y la libertad de comercio. Veamos al menos tres de estas funciones. En una primera instancia, el Estado actúa como garante del funcionamiento del mercado y la competitividad empresarial (Göbel, 2013). En ese sentido, busca mantener la integridad monetaria, a la vez que sostiene el aparato legal y el aparato represivo activo (GRR, 2009). En segunda instancia, el Estado es un socio activo, un significativo productor empresarial (GRR, 2015; Rulli, 2015). A su vez, tiene un tercer rol, cuya lógica es básicamente de acumulación del capital, tanto extranjero como local. El Estado es pensado como una vía privilegiada para hacer negocios: la propia interacción que este mantiene con las empresas genera convenios que también son de carácter empresarial. Por último, las consecuencias de dichos convenios solo revelan el criterio mercantilista, sin que se consideren otros fines: un comportamiento empresarial de nuestras instituciones, que busca garantizar el rendimiento en el mercado.

Desde este esquema, lo público es entendido como la contribución al sector empresarial con consecuencias beneficiosas para la sociedad como un todo (Jaeger y Thornton, 2005). Por ello, lo estatal y lo público necesariamente requieren ser diferenciados (Mcdonald, 2015). Lo público no solo es un beneficio meramente económico, sino que reproduce las lógicas empresariales descritas anteriormente. A su vez, es posible reconocer el lugar central de los conocimientos científicos y tecnológicos generados por el Estado, insumos fundamentales dentro de un proceso local de acumulación (Gorz, 1998). Por ello, el neoliberalismo edificó un modelo de lógicas empresariales extendidas no solo a la identidad de los Estados involucrados, sino también a la propia comunidad científica y tecnológica. Esto nos lleva a comprender cuáles han sido algunos de los roles principales de las comunidades científicas y tecnológicas: "... La ciencia empresarial juega un rol fundamental que necesitaremos revisar

si queremos transformar las profundas asimetrías vigentes y construir nuevos modos de habitar, producir y vivir" (Gárgano, 2018, p. 81).

En el marco de una entrevista, el entonces ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Lino Barañao, expresaba: "La única manera de ir corrigiendo la inequidad es a través del desarrollo tecnológico, porque es justamente la tecnología la que permite que un hijo de un empleado, que no heredó un campo, tenga una empresa, ¿no?" (Blois, 2018, p. 48). Como en el caso del Estado, los modos en que actúan las comunidades científicas y tecnológicas para la multiplicación y expansión de la lógica empresarial no son escasos. Por un lado, ciencias y tecnologías actúan como condición de posibilidad técnica de lo generado. Por otro, tenemos discursos científicos que son fuertes legitimantes, como hemos visto en el primer capítulo. Entonces, para comprender este rol central del científico y el tecnócrata en el proceso de mercantilización creciente y extensión de las lógicas, es necesario observar una de las características fundamentales que lo hicieron posible: su accionar burocrático.

CAPÍTULO 4
BUROCRACIA

Desde hace algunas décadas, las ciencias, junto con las tecnologías, han sido adoptadas y modificadas desde el poder institucional ***para incidir de una manera burocrática*** *y publicitaria, centrada en la innovación y en la intensificación del control social, bajo la lógica dominante de la eficiencia.*

Un relato kafkiano: medios sin fines, corazón de la burocracia

En su relato "En la colonia penitenciaria", Franz Kafka imagina una institución carcelaria que es visitada por un funcionario proveniente del extranjero, invitado por el comandante a cargo para presenciar un proceso de pena de muerte. Al llegar, lo recibe el oficial encargado de la ejecución que le da la bienvenida con gran entusiasmo.

El cuento es terrorífico. Y se trata de un terror que se sostiene en coordenadas no tan habituales. Su frialdad, su detenimiento en lo técnico son los elementos que nos atrapan a la vez que nos asfixian. El visitante intenta todo el tiempo desmarcarse de la complicidad que le ofrece el oficial, un "nosotros" que busca abrazarlo.

El terror se genera, entre otros aspectos, mediante la mera descripción cuidadosa y entusiasta del funcionamiento de la máquina que llevará a cabo el procedimiento. Las preguntas acerca de las causas de la muerte, de la justicia, del para qué quedan tapadas por el privilegio del proceso y de lo técnico. Así, el oficial describe asépticamente el funcionamiento del aparato. Le señala que consta de tres partes: la Cama (sobre la que se acuesta el condenado), el Diseñador (en el que se anota

la sentencia) y la tercera, la Rastra (formada por varillas que marcarán y atravesarán el cuerpo). Es en el origen técnico de la tortura y de la muerte donde parece esconderse el terror más profundo:

> –¿Comprende el funcionamiento? La Rastra comienza a escribir; cuando termina el primer borrador de la inscripción en el dorso del individuo, la capa de algodón gira y hace girar el cuerpo lentamente sobre un costado, para dar más lugar a la Rastra. Al mismo tiempo, las partes ya escritas apoyan sobre el algodón, que gracias a su preparación especial contiene la emisión de sangre y prepara la superficie para seguir profundizando la inscripción. Luego, a medida que el cuerpo sigue girando, estos dientes del borde de la Rastra arrancan el algodón de las heridas, lo arrojan al hoyo, y la Rastra puede proseguir su labor. Así sigue inscribiendo, cada vez más hondo, las doce horas. Durante las primeras seis solo sufre dolores. Después de dos horas, se le quita la mordaza de fieltro, porque ya no tiene fuerzas para gritar (Kafka, 2003 [1919]).

Desde la mirada del oficial, las circunstancias que rodean la ejecución del condenado ni siquiera representan una instancia de discusión. La sentencia ocurrió en un mero instante y de manera prácticamente automática. En la versión narrada por Alberto Laiseca, se acude a expresiones dolorosamente conocidas: "Algo habrá hecho. Si se lo acusa, por algo será" (*Cuentos de terror*, 2003)

Toda duda o pregunta del explorador extranjero surge como interrupción de lo técnico, como elemento externo e invasivo. Lo técnico resulta lo único significativo y aquello que requiere atención y detenimiento desde la perspectiva del oficial. El terror de lo frío, la frialdad de lo terrorífico. En este doble juego, el corazón de la burocracia encuentra su primer signo definitorio. Pero si el núcleo burocrático pone el acento en lo técnico, saber qué sucede con las consecuencias de lo realizado surge como segunda pregunta necesaria.

La racionalidad de la irresponsabilidad

Responsabilidad. Sobre esta cuestión, Jacques Ellul (2017) se pregunta qué pasaría si se rompiera una represa. ¿Quiénes serían los responsables? ¿Los geólogos? ¿Los ingenieros? ¿Los trabajadores que la construyeron? ¿Los políticos decisores? Todas estas personas tuvieron una tarea técnica involucrada en su construcción. Posiblemente, la primera respuesta elegida sea: "Todos son responsables". Y sin embargo sabemos que detrás de ese *todos*, así, sin jerarquización ni ponderación, en realidad se esconde un *ninguno*. Un daño sin responsables. Nuestra cultura no tiene responsables, o los presenta de manera trivial, acaso sin reconocer las cadenas de responsabilidades que puede tener un evento dado, y más aún cuando se trata de un evento complejo. Fragmentación, tarea técnica y disolución de responsabilidades.

¿Qué hay detrás de esta dilución de la responsabilidad? En el libro *Modernidad y Holocausto,* Zygmunt Bauman (1989) señala: "La responsabilidad técnica se diferencia de la responsabilidad moral porque olvida que la acción es un medio para otra cosa que no sea ella misma. Como se eliminan del campo de visión las conexiones exteriores de la acción, la actuación del burócrata se convierte en un fin en sí mismo". La irresponsabilidad de la burocracia. La pregunta por las consecuencias de nuestro accionar –cualquiera sea este– se interrumpe o se anula. Por ello, solo queda habilitado lo técnico: el accionar burocrático solo conoce de medios técnicos.

¿Qué otros aspectos involucra un accionar de tipo burocrático? En la bibliografía especializada, la caracterización de *burócrata* ha ocupado un espacio considerable con un listado extenso de características asociadas. La división jerárquica del trabajo y la especialización (Piva, 2012) son dos de las características habitualmente señaladas. Ya Max Weber había puesto el acento en el modo de organización de las competencias y responsabilidades, y en la división entre estas, involucrando una jerarquía de mando y normas impersonales. También, tal como se reconoce en el cuento de Kafka, suelen agregarse otras características tales como

la precisión, la disciplina, el rigor, la calculabilidad, el perfeccionamiento técnico. De este modo, la burocracia es presentada como una forma de racionalización, ordenada y rígida, fuertemente deshumanizada (Benner, 2012). El burócrata, además de estar especializado y restringido a los medios técnicos, es básicamente una persona que cumple órdenes. El excomandante del cuento de Kafka aparece como aquel que da órdenes aun luego de su muerte. Al no poder (o no querer) reconocer los fines y el todo en los que se incluye su práctica, será necesario que se le indiquen órdenes para saber qué hacer. El burócrata, ante todo, obedece. Por todo lo mencionado, esta figura requiere ser analizada también en cuanto a jerarquías, relaciones de poder, obediencia acrítica y ausencia de responsabilidad.

La obediencia, la burocracia, el mal

La ausencia de responsabilidades y la intensificada obediencia fueron algunos de los tópicos analizados por los psicólogos sociales durante la década de 1970. En ese período, se hicieron numerosos experimentos con el fin de comprender un poco más ambos fenómenos. Uno de los experimentos más conocidos fue realizado por Stanley Milgram, psicólogo social norteamericano.

Se dice que el experimento indaga los efectos sobre la memoria del castigo físico. Dos personas sortean sus roles: uno interroga acerca de la memoria, con asociaciones de palabras, y el otro responde. Frente a un acierto, se pasa a la siguiente pregunta. Cada error es "castigado" con descargas eléctricas de intensidad creciente. Un científico, con guardapolvo blanco, sigue con atención el supuesto experimento. Alcanzado cierto voltaje, la persona interrogada grita que le duele, que frene. El que interroga le pide que se concentre, que intente recordar. Y si acaso le pregunta al científico qué hacer, este le responde secamente que continúe.

Pero la realidad es otra. La única persona que no sabe realmente de qué se trata el experimento es la que interroga. Tanto el científico como el interrogador son actores; en realidad, no hay descarga eléctrica. No

hay tal estudio de memorias y castigos: el verdadero centro del estudio tiene que ver con la obediencia, con la capacidad de dañar a un desconocido sin rebelarse contra una autoridad. Y el experimento concluye que, en general, se obedece.

Aunque son menos conocidas, el experimento de Milgran tiene variantes. En una de sus versiones, el científico que "asesora" no está en la sala, por lo que la escena se limita al interrogador y al interrogado. En tal caso, como es de esperar, los grados de obediencia bajan. Quienes interrogan llegan a descargar menor cantidad de voltios y abandonan antes en ausencia del supuesto científico.

Obedecen, obedecemos. En general, lo hacen, lo hacemos, aun si se daña a personas desconocidas. La pregunta es cómo se justifica este accionar. En el caso del experimento de Milgram, la obediencia al poder es acompañada de explicaciones diversas. A veces, se niega el daño o se trivializa. En otros casos, se señalan supuestos beneficios que buscan priorizarse. Y, en otras ocasiones, simplemente se traslada la responsabilidad a otra persona, que en este caso suele ser el profesional con guardapolvo blanco. Desde esta perspectiva, el responsable es el que ideó el experimento, mientras que el que interroga, básicamente, actúa cumpliendo órdenes. Se genera así una cadena de responsabilidades sin responsables. Eslabones burocráticos.

Experimentos como el de Milgram tienen un contexto social y político que les da sentido. Veinticinco años pasaron del fin de la Segunda Guerra Mundial; una generación nueva buscaba comprender lo sucedido: qué pasó, cómo fue posible el fenómeno del nazismo, los campos de exterminio, la racionalidad burocrática de la muerte. Un acontecimiento que cambió para siempre la pregunta acerca del vínculo entre la responsabilidad y el mal.

Adolf Eichmann, un exagente de las SS alemanas, fue capturado por el Mossad (servicio de inteligencia israelí) en Buenos Aires, en 1960. Desde allí fue llevado a Israel, donde fue enjuiciado. Una de las coberturas de ese juicio fue realizada para el periódico *New Yorker* por Hannah Arendt, quien realizó una interpretación inesperada del comportamien-

to y del decir de Eichmann: aunque su accionar fue monstruoso, aquel sujeto era parte de un esquema racional de muerte. Él cumplía órdenes: de eso se trataba. Eichmann, en tanto burócrata, obedece. En la película *La banalidad del mal* (2012), la filósofa alemana señala:

> El mal no tiene nada que ver con el egoísmo ni con cualquier otro motivo pecaminoso. Por el contrario, está basado en el siguiente fenómeno: en convertir a los seres humanos en superfluos. […] Lo nuevo del fenómeno de Eichmann es que hay tantos como él. […] Él transportaba gente a sus muertes, pero no se sentía responsable de eso. Una vez que los trenes estaban en marcha, su trabajo terminaba. […] Es un burócrata.

Según explica Rüdiger Safranski en el *El mal o El drama de la libertad* (2000), esto es, precisamente, de lo que el comportamiento del burócrata requiere:

> Una administración moderna y eficiente, espíritu de invención científica, organización, técnica desarrollada, capacidad industrial y, sobre todo, un personal ejercitado en la eficiencia, la objetividad y el cumplimiento del deber, todo un conjunto de virtudes secundarias de la maquinaria de la sociedad industrial. Las instituciones y organizaciones del asesinato masivo no solo funcionaban como una industria, sino que eran una industria, entrelazada con el resto del complejo industrial. También, en la organización del asesinato masivo, es válido todo lo que Max Weber adujo como característica de la modernidad: burocratización, división de trabajo, diferenciación de esferas de valor, cosificación de la administración, desmoralización del trabajo y de la ciencia, reducción de la moral a la esfera privada (Safranski, 2000, p. 230).

Y luego, se trata de sus consecuencias: "Exonerar al individuo de reflexiones morales y transformar el delito en un proceso de trabajo que, en definitiva, puede realizarse como una costumbre" (Safranski, 2000, p. 231). Eichmann, como un burócrata sin imaginación, se limitó a cumplir su trabajo desde el escritorio.

Lo fundamental de la obediencia es que una persona pasa a considerarse un instrumento de los deseos de otra y, por lo tanto, deja de

considerarse responsable de sus propios actos. En la película que narra el experimento de Milgram, este toma la forma de orden: "el experimento requiere que usted siga". No hay persona responsable; el experimento es el que lo requiere. Se trata de un fundamento que está por fuera de las propias sociedades y personas, un fundamento trascendente. Todos fundamentos con mayúscula y en singular: Verdad, Justicia, Capital. La lista continúa.

Más allá del caso particular del nazismo, lo que aparece en nuestra época es una falta de representación de las consecuencias de lo que hacemos, tal como lo señaló Günther Anders. Las personas pueden ser consideradas meros medios para ciertos fines y, entonces, la pregunta del *para qué* es interrumpida. ¿*Para qué* se hace lo que se hace? La pregunta invade, y nos resulta extraña y ajena. Pero ¿qué relación tiene todo esto con el accionar de la comunidad científica?

El científico y la burocracia

Obra de teatro: *Copenhague*. La obra aborda diferentes temáticas, entre estas, la pregunta por la responsabilidad de aquellos científicos involucrados en la fabricación de la bomba atómica. En la pluma de Michael Frayn (2002), se presenta el siguiente diálogo entre Niels Bohr y Margarita Bohr:

> MARGARITA. —¿Tendrá algo que ver con la guerra?
> BOHR. —Heisenberg es un físico teórico. No creo que nadie haya descubierto una manera de usar la física teórica para matar gente. (p. 8)

Como en tantas otras ocasiones, sobrevuela en el imaginario que el científico (aquel del primer capítulo) meramente describe el mundo y nada conoce de responsabilidades respecto de las consecuencias de su práctica. Por estar especializado, solo debe detenerse en lo que realiza técnicamente. Así, la física, la ciencia canónica, no mata, no puede hacerlo. Burocracia y gobiernos de expertos en palabras de Arendt (1998):

> La burocracia es siempre un Gobierno de expertos, de una "experta minoría" que tiene que resistir tanto como sepa la constante presión de la "inexperta mayoría". Cada pueblo es fundamentalmente una inexperta mayoría, y por eso no pueden confiársele materias tan especializadas como los asuntos políticos y públicos. A los burócratas, además, no se les suponen ideas generales acerca de las cuestiones políticas (p. 185).

Volvamos a aquellos valores señalados como esenciales por Merton, propios de la comunidad científica, desarrollados en el primer capítulo. Comunismo, universalismo, desinterés y escepticismo organizado, una comunidad científica que, mediante determinados supuestos y prácticas, logra establecer una gran capacidad de medir, calcular y, en algunos casos, predecir. Son estrategias metodológicas y pretensiones de un saber aséptico y certero las que sostienen su aparente neutralidad técnica, política y ética. En aquel relato oficial y pretendido, no hay personas, solo hay descriptores del mundo, especialistas, científicos.

Una de las causas de esa despersonalización es planteada por Herbert Marcuse en ese notable libro, *El hombre unidimensional* (2005 [1964]). En la investigación científica, uno de los aspectos que son olvidados refiere a su finalidad, a la pregunta del *para qué.* Mucho recuerda a lo señalado como burocracia. La descripción técnica del mundo, pretendida por el discurso oficial de la ciencia que abraza una aparente neutralidad, no conoce finalidades. La ciencia moderna trajo sus propios pilares buscando las llamadas *causas próximas o eficientes*. La pregunta del *por qué*, entonces, fue entendida como un interrogante acerca de *cómo* ocurría algo, mediante cuáles mecanismos. Se suspendieron, así, preguntas que en otros momentos históricos tenían relevancia e incluso, en algunos casos, preponderancia. Explicar el mundo es buscar los *qués*, no los *para qué*s. Ya lo hemos visto en el primer capítulo. Pero lo que no hemos hecho es preguntarnos qué implicancias tiene que no haya preguntas más allá de lo que hacemos, de lo meramente descripto. La suspensión de los fines en las prácticas realizadas resulta coincidente con la propia caracterización burocrática. La cuantificación técnica del mundo invalida la pregunta acerca de *para qué* se realiza algo.

Este olvido no es algo marginal ni excepcional. El científico olvidó las causas últimas de lo que hacía y, en ese movimiento, olvidó también su propio sentido, e incluso se olvidó como persona. La pregunta del *para qué* se hace algo es una inquietud irremplazable, propia de nuestra naturaleza. El burócrata, también en el caso particular del científico, no comprende lo que hace: hace sin comprender, no se representa lo que está haciendo. Y, por ello, no lo entiende. Solo produce, produce sin *para qué*.

Mario Heler (2004) echa luz sobre algunas cuestiones:

> Una asentada tradición establece que la ciencia consiste en la búsqueda del conocimiento por el conocimiento mismo, en una búsqueda desinteresada que se rige por un *único valor*: la verdad. Para la concepción predominante de la ciencia, las cuestiones éticas surgen cuando los conocimientos científicos son aplicados para la sociedad. Pero tales aplicaciones responderían a decisiones ajenas al ámbito científico: serían tomadas por los decididores, los detentadores del poder (político, militar, económico), quienes determinan los usos sociales de los conocimientos que la ciencia ha producido. […] Por consiguiente, sostiene la concepción oficial que ni la ciencia ni los científicos poseen responsabilidad alguna en tales perjuicios porque no son los encargados de tomar las decisiones acerca del uso social de los avances científicos (pp. 13-14).

El científico *espejo* se presenta como el ideal por perseguir: un científico capaz de describir asépticamente el mundo, que actúa como garantía de la verdad. Pero este asunto se volverá doblemente complejo. Por un lado, porque, en el propio devenir de la comunidad científica, la falta de responsabilidad de las consecuencias generadas será un tema frecuente. Por el otro lado, tal como quedó expuesto, porque el científico (con mayor o menor conciencia de ello) está fuertemente asociado al poder o, mejor dicho, a distintos tipos de poderes. Cuando el *para qué* no pueda ser interrumpido, cuando el daño ya haya sido hecho y reconocido como tal, y no pueda delegar la responsabilidad, resultará preciso establecer quiénes son los responsables de ese daño. Y, en ese contexto, la decisión que elige una persona nunca es en el vacío, sino que está atravesada por condiciones, actores y relaciones de poder. Por ello, no se trata solo de

pensar los comportamientos asociados, sino sus propias condiciones de posibilidad. Según Simona Forti (2014), se trata de la necesidad de salir de la dicotomía de *endemoniados malvados* y *víctimas absolutas*, una visión demoníaca del poder que suele ser hegemónica en los medios masivos de comunicación y en ciertos sectores de decisión.

¿Qué pasa cuando uno piensa el mal desde el lugar de la irresponsabilidad? Siguiendo con la imagen, ya no se trata de aquellos malvados plenos, sino de endemoniados mediocres y de una cierta normalidad del mal. Crímenes de la obediencia generados "gracias a la parcelización y despersonalización del burócrata y del experto" (Forti, 2014, p. 275). Es difícil pensar el mal como un esquema dualista entre un soberano culpable y hombres pasivos; algo muy diferente es considerarlo bajo la lógica de obediencias y burocracias. No podemos pensar el poder contemporáneo ni excluyendo la ética, ni al burócrata, ni a los científicos y tecnócratas.

La propia comunidad científica muestra una importante estructuración burocrática: división del trabajo, producción fragmentada y repetida, una marcada jerarquización de funciones y, sobre todo, la omisión de la pregunta acerca de cuáles son las consecuencias de lo producido. Y, junto con esta estructuración interna, la forma en que la comunidad científica y tecnológica se vincula con el resto de la sociedad y de la naturaleza también toma determinados cursos. Para comprenderlos, veamos dos ejemplos locales: el modelo de los agronegocios y el inventario de glaciares.

Buenas prácticas y agronegocios

Tal como lo plantean Blois (2018) y Bisang (2007), en plena expansión del modelo neoliberal, a mediados de la década de 1990, el Estado argentino abrazó rápidamente el modelo de agronegocios, que involucró la financiarización y producción masiva de *commodities*, a la vez que consolidó una penetración del capital en el agro y una consolidación de la ya vista subordinación de la producción agraria a la industria (Blois, 2018). En las últimas décadas, el incremento del uso de agrotóxicos (que forma, en muchos casos, paquetes tecnológicos con los transgénicos aprobados)

incidió tanto sobre la calidad de la naturaleza como sobre la salud. Ahora bien, ¿cómo se vincula todo este escenario con el análisis de la relación entre burocracia, ciencia, tecnología y falta de responsabilidades? Tomemos un caso puntual para comprender mejor todo lo que esto involucra.

Ituzaingó, una localidad de la provincia de Córdoba, centro-norte de Argentina. Uno de los denominados *pueblos fumigados,* en el que se ha denunciado el incremento de la cantidad de casos de cáncer entre sus habitantes. Y, entre sus agentes causales, aparece el glifosato, un herbicida que forma parte del paquete tecnológico, junto con la soja Roundup Ready (RR). Por cierto, no hay mayor sorpresa, pues el glifosato fue reconocido como un importante agente cancerígeno. Aun habiendo otras causas (siempre las hay), eso no quita que el vínculo luzca bastante directo. Curioso debate: tener que demostrar que el veneno envenena.

Y entonces, frente al daño –doloroso y masivo–, la pregunta surge, inevitable: ¿Quién o quiénes son responsables? ¿El fumigador? ¿El dueño del campo? ¿El intendente? ¿El gobernador? ¿La empresa que produce el pesticida de turno? ¿El presidente? ¿Los legisladores? ¿Aquellos científicos y tecnólogos que lo generaron? Las preguntas recuerdan a aquellas formuladas por Ellul. Y también nos llevan a su idea acerca de que *todos* es *ninguno*.

El caso de Ituzaingó es emblemático por varios motivos. Uno de estos es la intensidad de la resistencia social. Un conjunto de madres, conocidas como *Madres de Ituzaingó*, resistieron, denunciaron, volvieron a *poner el cuerpo*:

> A partir del año 2001, un grupo de madres de ese barrio, movilizadas por el aumento en la cantidad de casos de cáncer infantil y en adultos, malformaciones congénitas, leucemia, abortos espontáneos, hipotiroidismo, entre otros, comenzaron a reunirse y a realizar relevamientos para contabilizar el número de enfermedades existentes (Svampa y Viale, 2014).

Pero también fue emblemático porque logró que tres personas fueran llevadas a juicio. Vale la descripción de Blois (2018):

> El 11 de junio de 2012, da comienzo el primer juicio por fumigaciones en Barrio Ituzaingó, de Córdoba. Los acusados son dos

> productores agrícolas y un piloto fumigador. En agosto de ese año, el Tribunal sentenció una condena a tres años de prisión condicional a uno de los productores y al piloto, encontrados culpables del delito de contaminación ambiental dolosa (pp. 91-92). [...] El tribunal determinó que los imputados cumpliesen la condena realizando trabajos comunitarios en el Estado o en instituciones de bien público vinculadas a la salud. Además, Parra fue inhabilitado por ocho años para realizar aplicaciones de agroquímicos, mientras que Pancello quedó inhabilitado por diez años. Si bien las condenas no cumplieron las expectativas de los vecinos y del grupo de Madres del barrio, este juicio sentó un hito por ser el primer caso en el que se juzga la fumigación (pp. 156-158).

Condenados en un contexto donde no hay responsables. Juan Manuel Aráoz, el abogado defensor de uno de ellos, sostuvo: "Utilizar agroquímicos de acuerdo con las normas vigentes no constituye delito. Si se exceden los límites para realizar estas fumigaciones, se comete solo una falta administrativa" (*La Voz*, 13-6-2012)

A su vez, Luis Miguel Etchevehere, quien fue ministro de Agroindustria, afirmó: "El agroquímico, por ejemplo, no es ni mejor ni peor que cualquier producto que tenemos abajo de la alacena de la cocina, del detergente, de la lavandina, del matamosquitos o matacucarachas. Si a esos elementos cotidianos se los manipula mal o los toma o se rocía, evidentemente les va a causar un daño" (*Foro Ambiental*, 3-11-2017).

En un sentido similar, Hermes Binner, el gobernador de Santa Fe, otra de las provincias más afectadas por el uso de los herbicidas, ya había expresado que el glifosato es "un producto que puede convivir perfectamente con el uso racional y la protección de la salud" (*La Capital*, 25-2-2011).

Incluso Lino Barañao, el entonces ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, lo enfatizó: "Es sabido que cualquier sustancia que se usa en cualquier circunstancia tiene potenciales efectos adversos. Todos los productos industriales tienen una potencial toxicidad" (*La Política Online*, 1-5-2009).

La idea de un *todos* para la dilución de responsables, ya sea un todos-personas o un todos-sustancias, funciona del mismo modo. En todos los casos, se disuelve la responsabilidad en una cadena imperceptible. Y si acaso la responsabilidad en términos legales es concretada, toda la responsabilidad –toda– cae en las circunstancias particulares de la fumigación. No parece que se estuviera hablando de políticas públicas. Pero sí.

FIGURA 8

La forma de utilizar protocolos o guías como salvaguarda ética condujo a las denominadas *buenas prácticas agrícolas*. Por ejemplo, el manual "Pautas sobre aplicaciones de productos fitosanitarios en áreas periurbanas", elaborado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, en el año 2013, se presenta como un relevamiento de información sobre recomendaciones para la aplicación de productos fitosanitarios en áreas periurbanas, consensuadas por un grupo de trabajo (MAGyP, 2013). Allí se señala:

> Los productos fitosanitarios no son inocuos […] y la eventual aplicación de estos insumos en forma inapropiada y desaprensiva entraña posibles riesgos para la salud, ya sea en forma accidental o por un manejo inadecuado de dichos productos. [...] Las Buenas Prácticas Fitosanitarias incluyen un conjunto armónico de técnicas y prácticas aplicables al uso de fitosanitarios [...] de forma segura y responsable, ajustándose a las legislaciones vigentes en el orden nacional, provincial y municipal, así como también enmarcada en un esquema de buenas prácticas de aplicación respetando las ventanas de tratamiento que incluirán la valoración del estado del cultivo, el desarrollo de la plaga, la tecnología de aplicación, la velocidad aparente y dirección del viento, humedad relativa, temperatura e inversión térmica, de manera que se minimicen los riesgos y las consecuencias de posibles accidentes (pp. 4-5).

¿Pero cómo se entiende la responsabilidad en el caso de las buenas prácticas agrícolas? Una responsabilidad siempre individual y protegida por un conjunto de manuales. Se asume un tipo de elección racional e individual. Esta idea también estaba en Milgram: no hay comunidad ni instituciones, solo personas que eligen, y de manera libre y racional. Esa libertad señala la ausencia de relaciones de poder. La obediencia tendrá que ver con poder liberarse de estas, pero no hay contextualizaciones de los casos, de las personas que eligen o no responsabilizarse.

Vale nuevamente la interpretación de Blois (2018):

> El discurso del buen uso, vinculado al de las buenas prácticas agrícolas, desliga de responsabilidades a las empresas productoras y se las adjudica al usuario: acá toda la cuestión es el uso responsable de los productos. Desde este punto de vista, el Estado debe promover las

> debidas políticas y controles, y las empresas, contribuir con sus cursos y capacitaciones. Porque, además, el mal uso que hace el productor perjudica fundamentalmente a las empresas en tanto la aparición de plantas resistentes al glifosato tiene sus causas en él. Un ingeniero agrónomo de Monsanto advierte: el principal interesado en que no se cree esa resistencia al glifosato es la empresa, para seguir comercializándolo. Otra ingeniera agrónoma de Monsanto, por su lado, agrega: es para cuidar la rentabilidad del producto. Cuanto más tarde o nunca suceda eso, más leche se le saca a la vaca. O sea que esta pelea de las buenas prácticas es algo que nosotros propiciamos particularmente más que nadie (p. 197).

En el caso de las buenas prácticas agrícolas, lo que se ha buscado es básicamente sostener un negocio y obrar en consecuencia. Es preciso que sea así: que todas las prácticas estén supeditadas al mercado. Ya volveremos sobre ello. Por el momento, lo que nos interesa es cómo se obra interrumpiendo la pregunta acerca de las consecuencias o bien asumiendo que habrá un bien mayor. El veneno justificado por un supuesto bien mayor. Justificaciones racionales de la muerte.

Glaciares y criterios técnicos

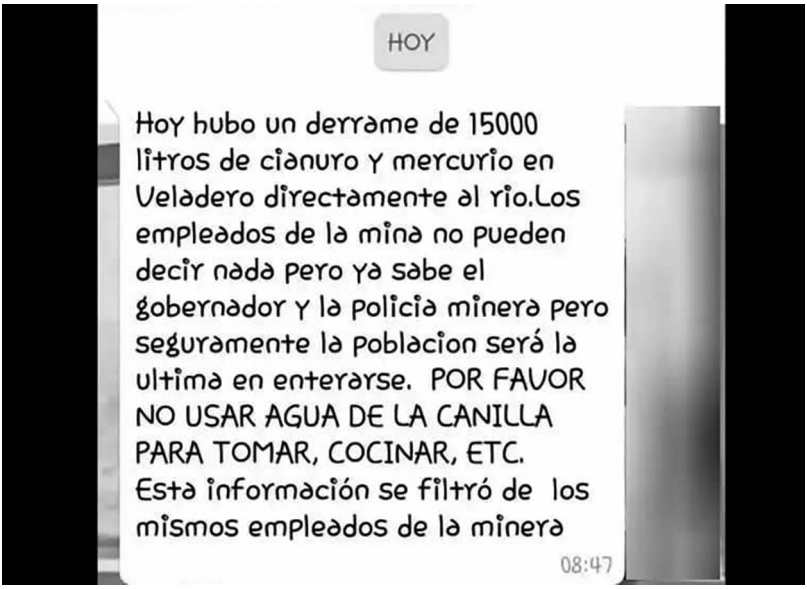
Los glaciares son una de las manifestaciones más hermosas de la naturaleza, así como una de las reservas de agua más importantes. Y también, al menos en Argentina, suelen estar ubicados en zonas de sumo interés para la extracción de recursos naturales por parte de grandes proyectos mineros. Con estos aspectos en tensión, la Comisión de Recursos Naturales y Conservación del Ambiente Humano aprobó en el 2007 el proyecto de Ley de Presupuestos Mínimos para la Protección de los Glaciares y el Ambiente Periglacial, de la diputada Marta Maffei. Luego, el proyecto de ley fue aprobado por Diputados y por el Senado, y dio origen a la Ley n.º 26.418. Poco después, la presidenta Cristina Fernández de Kirchner la vetó mediante un decreto. Finalmente, a pesar de los intentos por eliminarla, el diputado Miguel Bonasso y el senador Daniel Filmus redactaron un nuevo proyecto, aprobado en el año 2010, que

se mantiene vigente hasta la actualidad. Sin dudas, para que eso fuera posible, resultaron fundamentales las acciones de diversas y numerosas organizaciones socioambientales de todo el país. Junto con la nueva Ley (la n.º 26.639), se determinó que la realización del inventario y el monitoreo del estado de los glaciares y del ambiente periglacial quedaran a cargo y bajo la de responsabilidad del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA).

Una de las mineras involucradas en este tema es la Barrick Gold, de origen canadiense. El gerente general de la Barrick Gold, Greg Wilkins, señaló en el 2005: "El área Frontera, donde se ubican Veladero y Pascua Lama, contiene 30 millones de onzas de oro de reservas probables y probadas. […] Es una oportunidad para identificar uno de los mayores distritos auríferos del mundo" (Bonasso, 2011, p. 351). A pesar de los numerosos cuestionamientos, el proyecto Veladero fue iniciado. Y, entre las localidades cercanas, una de estas, Jáchal, es el centro de esta cuestión.

En el año 2015, un aviso alertó a los pobladores de Jáchal de que no tomaran agua. Una alarma que fue oportunamente negada por las autoridades municipales, provinciales y nacionales. Pero ese no sería el único derrame (*Tiempo Argentino*, 21-4-2018). También hubo uno en 2016. Y otro en 2017.

FIGURA 9



En el marco de dichos derrames, la Asamblea Jáchal no se toca narra el siguiente hecho: "El 13 de septiembre de 2015, nos enterábamos, por un trabajador de la mina, que Barrick Gold había derramado agua cianurada en las nacientes de nuestros ríos. Este sería el primer derrame reconocido (después de una larga lucha) de la empresa canadiense que opera el proyecto Veladero en plena Cordillera de los Andes" (Facebook, Asamblea Jáchal no se toca). A partir de allí, la Asamblea fue querellante en una causa por el incumplimiento de la Ley de Glaciares. A raíz de este episodio, se generaron dos procesos penales. Uno de estos fue derivado a la justicia provincial de San Juan, que rápidamente absolvió a los directivos de la empresa Barrick Gold. A su vez, por los derrames de 2016 y 2017, la empresa pagó 104 millones de pesos. Irónicamente (o no), ese dinero fue a parar "al Fondo Minero para el Desarrollo de Comunidades, el cual apunta a fomentar proyectos productivos" (*Tiempo de San Juan*, 28-2-2018). El

otro proceso penal permanece en la Justicia Federal, con el juicio a los secretarios de Ambiente y de Minería de la Nación, así como al director del IANIGLA. No es terreno de este libro el cumplimiento o no de la ley por parte de dichas personas. Nuestro foco es otro: indagar el modo en el que se hace presente lo burocrático y sus consecuencias. Y, en efecto, se manifiestan al menos de tres formas.

La primera de las expresiones del carácter burocrático responde al modo en que se fundamentó uno de los criterios técnicos considerados en la realización del inventario: la exclusión de los glaciares de menos de una hectárea. Tal como lo señala el "Resumen ejecutivo de los resultados del Inventario Nacional de Glaciares" (2018): "Los Andes Centrales, en las provincias de San Juan y Mendoza, son la segunda región en cuanto a superficie de glaciares, con aproximadamente el 31% (1.767 km²), pero la primera en cuanto a la cantidad de glaciares con el 50% [...]. El 96% de los glaciares de esta región tiene una superficie inferior a 1 km²" (p. 9). De este modo, se excluyó, en el caso de San Juan, una parte muy significativa del total de los glaciares. La principal justificación que fue dada para el uso de dicho criterio es su presencia en otros proyectos internacionales. En palabras del propio Ricardo Villalba, ex director del IANIGLIA, la decisión estuvo basada en estándares internacionales: "Suiza mide superficies a partir de diez hectáreas, Francia, a partir de cinco, igual que Canadá. Nosotros adoptamos como medida mínima una hectárea" (*Página/12*, 2-12-17). Sin embargo, se han planteado disensos respecto del uso de tal criterio tanto en el ámbito local (Vespasiano, 20-12-17) como en el internacional. Los Alpes, por ejemplo, requieren inventarios que incluyen masas de hielo más pequeñas (que, en algunos casos, plantean una duda semántica en cuanto a llamarlos "glaciares" o "parches de nieve"). Los errores de menos del 10% (ciertamente relevantes para la planificación del recurso hídrico regional), en los Alpes, requerirían un inventario de todas las masas de hielo de hasta 0.01 km² (Bahr y Radić, 2012).

Un segundo aspecto en el que se evidencia el carácter burocrático responde justamente al modo en que es tratada la diversidad de criterios y voces. La diversidad entre las posiciones de los científicos no debe sorprendernos; sí los intentos constantes por soslayarlos. Cabe recordar las palabras de Javier Rodríguez Pardo (2010) al respecto:

> Todos los especialistas en la cuestión glaciar anuncian déficit en cuanto a las definiciones de estos cuerpos congelados. No coinciden ni conciertan. Diríamos que de la discusión pasan a los agravios, atribuyéndose conocimientos en desmedro del colega desacertado. [...] No sorprende que casi todos los glaciólogos se desautoricen mutuamente. Uno proclama que sabe más que el otro utilizando pensamientos como estos: "Hay investigadores que toman el poder y dominan ciertas ramas del saber"; "hay colegas que no entienden mi tema"; "no consultan a las personas que sabemos"; "soy un glaciólogo de los que realmente van y miden glaciares".

Homogeneizar a los fines de evitar la diversidad. Esta homogeneización se obtuvo mediante diferentes estrategias. Por ejemplo, en el contexto de una entrevista, Ricardo Villalba considera: "Como es un trabajo científico-técnico, uno tiene que buscar un tamaño determinado [...] que responde a una convención internacional que se fija en todos los inventarios a escala global y tiene razones técnicas" (*Los Andes*, 23-8-2017). Sin embargo, el caso en cuestión está lejos de discutir un trabajo científico, sino que trata de un inventario que funciona como una herramienta clave en cuanto a políticas públicas. Al presentarse de este modo, surge la ya mencionada estructura burocrática, enfatizando un aspecto metodológico que parecería no tener consecuencias, o que estas no estuvieran conectadas con los criterios técnicos considerados. Otras formas de homogeneización se dieron mediante el descrédito de las voces de los pobladores locales. De nuevo Rodríguez Pardo: "... relegan opiniones del resto de la población que vive expectante su futuro, o bien porque 'esos ambientalistas no tienen título habilitante en geología'" (*EcoPortal*, 11-8-2010). Esta jerarquización no trata de un asunto de meras percepciones, sino que impone prácticas. Resulta notable recordar los esfuerzos de la comunidad de Jáchal, al organizar una colecta para llevar a un especia-

lista a esa localidad como perito de parte. Finalmente, lograron convocar al hidrogeólogo Robert Moran (*Los Andes*, 5-4-2017), quien expandió la lista de los contaminantes considerados:

> No sé si pudieron haber detenido el derrame, pero es interesante como solo se habla del cianuro y porque el canal norte recibe filtraciones de desechos, drenajes de ácido, cobre, mercurio, etcétera. Nadie habla sobre esto. No hay información disponible para el público. Incluso antes de esta situación, las filtraciones de las escombreras venían bajo la superficie, moviéndose hacia el valle y los ríos, y moviendo el agua subterránea alrededor de los ríos. Eso sigue ocurriendo. […] Mineras grandes como estas generan otras fuentes de contaminación. Para remover la roca, deben romperla con grandes cantidades de explosivos, dejando residuos en las rocas que, la próxima vez que llueva, entrarán a los ríos, irán a las aguas subterráneas. También se usan grandes cantidades de combustible, nafta, gasoil, terribles químicos. Nada de información al respecto. La compañía la tiene, por supuesto, pero no es pública.

Robert Moran también denunció y especificó las responsabilidades de Barrick sobre los estudios necesarios:

> Alrededor del mundo, antes de que la compañía haga un informe sobre el impacto ambiental, ellos deben colectar información sobre el agua, biología acuática, etc. La mina llegó en 2005, y esa información debió ser detectada antes. En la reunión con ellos, en la mina, nos mostraron algunas páginas del estudio de impacto ambiental, pero no nos los dieron. Nos dijeron que era un anexo de un estudio de 2003. Sin ir a detalles, no tiene sentido y es inútil, la calidad de esa información es apenas una pequeña demostración para las relaciones públicas (ANRed, 15-4-2016).

De este modo, el hidrogeólogo le puso nombre a lo que ya se sabía: la contaminación es intensa, variada y muy peligrosa.

La tercera forma de burocratización presente se traduce en las estrategias adoptadas para excluir del inventario a determinados ambientes periglaciares. La Ley n.º 26.639 lo señala en los siguientes términos: "Se entiende por ambiente periglacial en la alta montaña al área con suelos

congelados que actúa como regulador del recurso hídrico. En la media y baja montaña al área que funciona como regulador de recursos hídricos con suelos saturados en hielo". El criterio de exclusión de numerosos ambientes periglaciares se sostuvo bajo la idea de incluir solamente aquellos glaciares en los que se haya comprobado la presencia de hielo. El requerimiento de más evidencias no hace más que perpetuar las lógicas imperantes.

En este sentido, Maristella Svampa y Enrique Viale (2014) advierten una falta de aplicación de la Ley de Glaciares desde el 2014:

> La Ley Nacional de Glaciares está lejos de ser aplicada: ni las auditorías ambientales ni la realización del Inventario de Glaciares (a cargo del IANIGLA) han avanzado lo suficiente, dada la escasa voluntad política, tanto en los niveles provinciales como nacional, de aplicar esta norma, que colisiona tan claramente con los intereses mineros. Así, nos encontramos con una total y premeditada ausencia de voluntad política del Ejecutivo Nacional y los gobiernos provinciales de aplicar la norma, lo que da lugar a la necesidad urgente de recurrir al principio precautorio, con la consecuente paralización preventiva de los emprendimientos actualmente en ejecución, hasta tanto se dé cumplimiento efectivo a las obligaciones de la ley (pp. 67-72).

Más aún, hay una notable ofensiva para directamente eliminar la ley, que parece contar con el apoyo del gobierno nacional y provincial. "Hay que hacer una ley técnicamente aceptable, que preserve los glaciares importantes y los vinculados al paisaje. Pero hay que dejar que la actividad se desarrolle en los que no tienen ninguna trascendencia", afirmaba Jaime Bergé, vicepresidente de la Cámara Argentina de Empresarios Mineros (CAEM), y señalaba la necesidad de modificar los artículos 2.º, 6.º y 7.º de la ley, justamente los que incluyen el ambiente periglaciar como área a proteger y prohíben la minería en esa extensión (Drovetto, 15-1-2018).

Isomorfías burocráticas y lógicas imperantes

La mera consideración de lo técnico, la suspensión de fines, la división del trabajo, la confusión entre los aspectos metodológicos y las políticas públicas, la homogeneización, la exclusión de voces, la disolución de lo particular y local, todos estos aspectos se reconocen tanto en el caso agrario como en el de los glaciares. La burocracia demanda no interpretar ni ética ni políticamente los criterios, ni tampoco evaluar sus consecuencias. Requiere suspender la pregunta acerca de las consecuencias, perpetuando las lógicas imperantes del poder y los criterios que priorizan la explotación económica. Ya se ha hablado mucho acerca de cómo se busca maximizar la ganancia económica por sobre cualquier otro asunto y más allá de cualquier consecuencia. El carácter burocrático se hace presente. Glorificar medios y suspender fines implica no pensar las consecuencias de lo que se hace y solo justificar los elementos técnicos involucrados.

Junto con todo esto, también se evidencia la asimetría propia de las relaciones de poder que indagamos en el capítulo anterior. Por ejemplo, ante la denuncia de Andrés Carrasco (quien había sido presidente del CONICET) sobre los efectos del glifosato, Lino Barañao, por entonces ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, repite frente al disenso: "Ese estudio lo realizó el Dr. Andrés Carrasco, que es Director del Laboratorio de Embriología de la Facultad de Medicina, es un investigador que tiene una larga trayectoria en el tema, pero es un trabajo que aún no ha sido publicado" (*LPO*, 1-5-2009). Similares escenarios se dieron en otros casos. Cuestionamientos de parte de investigadores que solo buscaron desacreditar a las personas, sin realmente poner en juego los argumentos esgrimidos y las consecuencias sociales y ambientales de las políticas públicas implementadas. En todos los casos, el descrédito y la exclusión de las voces críticas funcionan como estrategia de homogeneización. Una homogeneización que actúa tanto hacia dentro de la comunidad científica (mostrando acuerdos que no son tales) como hacia afuera (eliminando voces críticas de personas en tanto no son "especialistas"). La pluma de Illich, en la década de 1970, ya alertaba: "Se recordará la Edad de las Profesiones como aquel tiempo en que la política

entraba en descomposición cuando los ciudadanos, guiados por profesores, confiaban a tecnócratas el poder de legislar sobre sus necesidades, la autoridad de decidir quiénes necesitaban qué cosa y el monopolio de los medios que satisfacían esas necesidades" (2015, p. 499).

Otro aspecto común a ambos escenarios está dado con el uso de la denominada *inversión de la carga de la prueba*. La carga de la prueba es un concepto que proviene originalmente del derecho, pero ha tenido usos en otros ámbitos como el de la retórica o el de la ética. Básicamente, se trata de quién, frente a un potencial daño, aporta la prueba. Al señalarse su inversión, en ambos casos, son los damnificados los que tienen que "probar" el daño o sus causales, y no los actores que lo impulsan los que deberían mostrar su inocuidad.

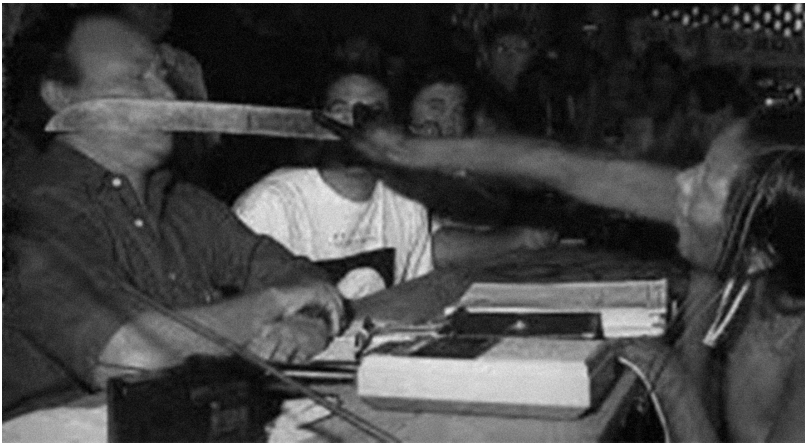
En el primer caso, la inversión de la carga de la prueba fue argumentada en el marco de la consideración de los glaciares de escombros dentro de los ambientes periglaciares. Así, por ejemplo, en el inventario armado por el IANIGLA, se excluyeron todas las formas periglaciares en las que no estuviera comprobado que se tratara de reservas de agua. De este modo, todos aquellos cuerpos periglaciares cuya función de reserva de agua no esté totalmente verificada no serán inventariados. Un esquema similar se registró en la discusión acerca del efecto nocivo del glifosato en Argentina. Luego de la denuncia de Andrés Carrasco, se realizó un estudio de la denominada *Comisión Nacional de Investigación sobre Agroquímicos* en el informe "Evaluación de la información científica vinculada al glifosato en su incidencia sobre la salud humana y el ambiente" del CONICET (2009). Allí se menciona entre las conclusiones que los efectos nocivos "no pueden ser inequívocamente asociados", que "es difícil establecer una relación causa-efecto", y se hace referencia a "la escasa información existente sobre concentraciones en ambientes acuáticos y terrestres", así como a "la necesidad de contar con más pruebas respecto de los efectos a largo plazo y de exposición a aplicaciones reiteradas sobre las poblaciones". ¿Y qué hacer frente a la ausencia de datos concluyentes pero sugerentes? Otra vez la prueba invertida y la necesidad de "promover la realización de los estudios pertinentes" (2009, pp. 127-130).

La burocracia también de la ciencia y la tecnología. Una burocratización capaz de anular la necesaria discusión ética y política, a la vez que parcializa las consecuencias otorgándose los aparentes beneficios (inventario y producción), aunque no sus contrapartes (omisiones y efectos tóxicos). Una burocratización capaz de incorporar los fines, siempre y cuando estos no surjan en clave de cuestionamiento. Y, cuando esto ocurre, se interrumpen, y se sostiene un tipo de ciencia que parece estar discutiendo sobre los llamados *papers,* cuando en realidad se están analizando políticas públicas. La responsabilidad, cuando se presenta, aparece con un carácter técnico-burocrático. Nunca introduce otras dimensiones, aun cuando estén en juego políticas públicas:

> Ya no se culpa de los accidentes laborales a aquellos cuya salud arruinan sino a la organización de la empresa, la deficiente prevención, etc. Así, el cálculo del riesgo permite una especie de moralización técnica que ya no necesita apelar a ningún imperativo ético. El "imperativo categórico" es sustituido, para poner un ejemplo, por las tasas de mortalidad en determinadas condiciones de contaminación atmosférica. De esta manera, el cálculo del riesgo simboliza la ética matemática de la era técnica (Beck, 2008, p. 50).

Limitado a sus tareas técnicas, el burócrata nada sabe de esta responsabilidad. La burocratización actúa como una de las formas de la racionalidad. No considerar las consecuencias de lo que se hace, obedecer al poder o delegar las responsabilidades en otras personas son formas diferentes en las que lo racional hace su aparición. Por ello, la resistencia y la desobediencia actúan siempre como actos de irracionalidad y violencia. Cabe recordar aquella escena de 1989 en la que Tuira Kayapo, una mujer de la tribu Kayapoo, trató de mentiroso al presidente de Petrobras durante la reunión de Altamira mientras sostenía un machete contra su mejilla. Ella, que buscaba defender el bienestar de su comunidad oponiéndose a la construcción de la represa del río Xingú, es presentada bajo los signos que la tradición dominante entiende como irracional. En oposición, la racionalidad burocrática solo considera para sí aspectos positivos. Esta asimetría es otra de las claves de nuestra historia. Y, para comprenderla, necesitamos un nuevo eslabón: el análisis de la estrategia publicitaria.

FIGURA 10



CAPÍTULO 5
PUBLICIDAD

Desde hace algunas décadas, las ciencias, junto con las tecnologías, han sido adoptadas y modificadas desde el poder institucional para incidir de una manera burocrática y ***publicitaria,*** *centrada en la innovación y en la intensificación del control social, bajo la lógica dominante de la eficiencia.*

Cómo la publicidad transforma nuestras vidas

Preguntarse en qué consiste una estrategia publicitaria también es interrogarse acerca de qué hace la publicidad con nosotros. Nuevamente, podemos recurrir al cine, con la película *They Live* (*Sobreviven*), de John Carpenter, basada en el cuento "Las ocho en punto de la mañana", de Ray Nelson. Gracias a unos lentes negros que encuentra en la basura, un hombre descubre que estamos gobernados por alienígenas. Los extraterrestres nos controlan mediante diferentes estrategias. Tienen en su poder las fuerzas represivas y los medios de comunicación, pero lo hacen, sobre todo, a través de la publicidad. Con esos lentes puestos, nuestro héroe también puede ver lo que dicen realmente las publicidades: "Obedecé", "Comprá", "No pienses", "Mirá televisión", "Sometete". Publicidad, obediencia, consumo. La película, que tiene una mirada crítica respecto de nuestra vida cotidiana en general y nuestro sometimiento, dedica un lugar especial a los efectos de lo publicitario sobre nuestro quehacer cotidiano. Pero ¿por qué es tan potente la publicidad?

FIGURA II

La historia de la publicidad es extensa. Uno de los hitos fundamentales fue marcado por Edward Bernays, sobrino de Sigmund Freud, en la primera parte del siglo xx. Bernays fue un publicista austríaco, naturalizado estadounidense, que incidió fuertemente en la elaboración de las estrategias dirigidas a modificar los hábitos de los ciudadanos. En el libro *Propaganda,* Bernays (2008 [1928]) señala que la propaganda "es el brazo ejecutor del gobierno invisible" (p. 28). A partir de su exitoso trabajo, la publicidad dejó de mostrar las ventajas comparativas de ciertos productos, esto es, de elegirlos conveniente y racionalmente en función de ciertas virtudes que presentaban. Bernays altera el objetivo de la publicidad para redirigirla, meramente, a "crear y dar forma a los acontecimientos con el objetivo de influir sobre las relaciones del público con una empresa, idea o grupo" (p. 33). Cambiar y naturalizar: de eso se trata, pues "la propaganda consiste también en acostumbrar al público a los cambios y al progreso" (p. 184).

FIGURA 12

JULY 1952
Be Happy-GO LUCKY!
L.S./M.F.T.
LUCKY STRIKE
©A. T. Co.
In a cigarette, taste makes the difference— and Luckies taste better!
The difference between "just smoking" and really enjoying your smoke is the taste of a cigarette.
You can taste the difference in the smoother, mellower, more enjoyable taste of a Lucky . . . and for two important reasons.
First, L.S./M.F.T.—Lucky Strike means fine tobacco . . . fine, mild tobacco that tastes better. There's no substitute for fine tobacco, and don't let anybody tell you different.
Second, Luckies are made to taste better. A month-after-month cigarette comparison, measuring those important factors of workmanship that affect the taste of cigarettes, proves Lucky Strike is the best-made of all five principal brands!
That's a fact—established in The Research Laboratory of The American Tobacco Company—and verified by leading independent laboratory consultants.
Buy the Lucky carton-today!
So reach for a Lucky. Enjoy the better taste of truly fine tobacco in a great cigarette—Lucky Strike! Be Happy—Go Lucky!
PRODUCT OF
The American Tobacco Company
AMERICA'S LEADING MANUFACTURER OF CIGARETTES
13

A raíz del trabajo de Bernays, se establece que el consumo ya no sería de productos, sino de mundos, mundos enteros. La publicidad ya no vende objetos, sino una forma de seducción.

FIGURA 13

Un auto no es solo un auto: es ingresar a un mundo, a un estatus, a una forma de vida y de relaciones.

FIGURA 14

Así, durante el siglo xx, la publicidad ya no prometió objetos de buena calidad, sino que vendió el acceso a mundos alternativos. Lo consumido es la imagen, no el producto. Y, entonces, la publicidad hace que consumamos la imagen visual antes que su valor de uso (Lowe, 1999).

FIGURAS 15 A Y B

En el documental *El siglo del individualismo* (2002), se señala que "nuestra prioridad es la concreción de nuestros deseos". No es que lo necesites, es que te sentís mejor con ese producto. La publicidad moldea nuestros deseos, y estos se convierten en necesidades. Es "el molde publicitado en el que se fabrican los consumidores", dice Illich. Y, entonces, es el producto mismo el que genera tanto las necesidades como las formas de satisfacerlas. A partir del deseo, hay una doble aparición, la de la necesidad y la de la forma de su satisfacción: "Como si en un país Coca-Cola no fuera el único refresco, sino que Coca-Cola se volviera la única forma de satisfacer la sed", ejemplifica Illich (Beck, 2017).

Fabricar necesidades presupone una constante insatisfacción sobre nuestras propias vidas. Por ello, junto con los mundos prometidos, debe darse una percepción de que ya no deseamos nuestro mundo (al menos, una parte de él). De algún modo, se trata de la consideración de que este, en cierta medida, es obsoleto, como veremos más adelante en el capítulo "Innovación". Mientras tanto, John Berger (1972) sostiene:

> El propósito de la publicidad es que el espectador se sienta marginalmente insatisfecho con su modo de vida presente. No con el modo de vida de la sociedad, sino con el suyo dentro de esa sociedad. La publicidad le sugiere que, si compra lo que se le ofrece, su vida mejorará. Le ofrece una alternativa mejorada a lo que ya es (p. 79).

Lo que se vende es un mundo, un mundo diferente al propio y, en ese movimiento, está implicada una negación del mundo propio. Así, siguiendo al pensador y artista británico, la publicidad trabaja atendiendo a nuestras necesidades no cubiertas y a la vez negándonos a nosotros mismos: "La publicidad, situada en un futuro continuamente diferido, excluye el presente y con ello elimina todo cambio, todo desarrollo. La experiencia es imposible en su mundo. Todo lo que ocurre, ocurre fuera de él..." (Berger, p. 86).

El mundo publicitario, además de nuevo y resplandeciente, es simple. La simpleza es una de sus características fundamentales. "La descomunal tarea de simplificar el mundo...", son las palabras con las que Toni Segarra (publicista español) comienza la introducción del libro de

Edward Bernays (p. 11). No hay peligros ni oscuridades, solo promesas simples. De algún modo, todo esto conduce al alejamiento de lo vivido, pues sabemos que cualquier elección que hagamos en nuestra cotidianeidad implica necesariamente costos, complejidades y riesgos. Pero no, la publicidad prescinde de estos. El mundo prometido no requiere que lo experimentemos porque, en el fondo, lo que se vende no es realmente un reemplazo de nuestra vida, sino un hecho inmediato y atemporal.

Esta publicidad que busca satisfacer nuestro deseo, cumplir nuestro goce, en apariencia se presenta como elegida. Una elección libre. Y, sin embargo, el tamaño de esa elección se desvanece. El gozo aparece como obligación. En línea con lo señalado por Zizek en la película *Guía ideológica para pervertidos* (2012), lo fundamental de este deseo publicitario es que este solo se busca a sí mismo: es un deseo que busca desear, pero que no busca ser satisfecho. Deseo, goce y necesidad se hacen una mezcla imposible de distinguir.

Publicidad: una estrategia de promesas de mundos alternativos, sin peligros, en los que, mediante la simplificación, se niegan nuestras experiencias de vida. Y, en esta publicidad, la ciencia y la tecnología tienen mucho que ver. De hecho, uno de los roles de muchos científicos y tecnólogos en esta estructura burocrática-publicitaria tendrá que ver, ni más ni menos, con la producción de necesidades y satisfacciones.

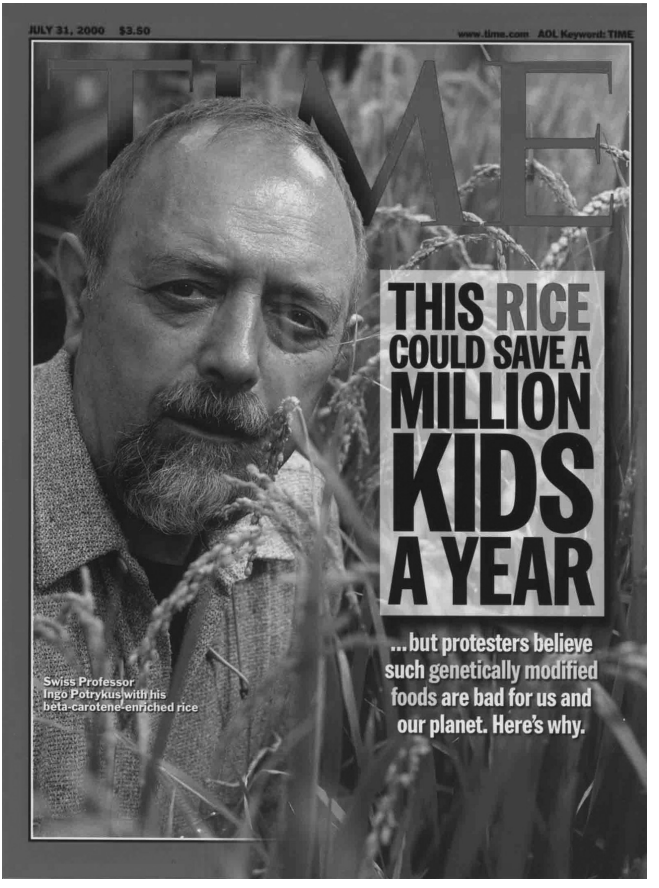
Promesas de mundos: el listado de nuestras carencias

Un listado de deseos-necesidades-satisfacciones. Y, en su elaboración, diversos científicos y tecnólogos cumplen un rol clave generando la agenda de las necesidades, determinando qué se considera un problema y qué no. Es cierto, por ejemplo, que un conductor televisivo que promociona un jabón, de algún modo, también construye la tríada deseos-necesidades-satisfacciones. Sin embargo, no podemos olvidar nuestro recorrido: el primer capítulo y aquellas características asignadas a la ciencia. Palabras como *Razón, Verdad* y *Evidencias* tienen roles significativos en un esquema publicitario, no solo por lo que dicen, sino también por lo que

callan. Por eso, si solo la ciencia determina lo que es y lo que no es, lo posible queda bajo su órbita. Y así, potenciales riesgos o peligros omitidos, al quedar fuera del discurso publicitario, también pasarán a no existir.

Revista *Time*. Se promociona un arroz modificado genéticamente, con un nombre publicitario: arroz dorado. La revista titula: "Este arroz podría salvar a un millón de niños al año". Fuerte promesa: de la mano de la ciencia y la tecnología, prometen por ejemplo salvar a la humanidad.

FIGURA 16



Promesas en grande y logros centrados. Problemas y cuestionamientos que toman forma de "detractores". En una esquina y con letras más pequeñas, se los identifica: "Pero los que protestan creen que tales alimentos genéticamente modificados son malos para nosotros y nuestro planeta". "Irracionales" los que protestan, que acaso no quieren que los niños se salven. No hay sujeto en la promesa; sí en la crítica. Así funciona la irracionalidad.

¿Y entonces qué? Personas e instituciones capaces de hacer grandes promesas (tales como salvar a un millón de niños al año, según *Time*) sin posibles efectos negativos es algo así como lo que realiza un superhéroe. De hecho, no es extraño encontrar dicha imagen en la publicidad. Dos ejemplos lo expresan burdamente.

El Instituto Leloir, uno de los centros de investigación más prestigiosos de Argentina, en el marco de una campaña para recaudar fondos, exhibe un cartel que invita a colaborar "con los héroes verdaderos". La promesa es tácita: mejorar el mañana. Un mañana para la humanidad. Ambos científicos son superhéroes, en la versión tanto de un Superman como de una Mujer Maravilla. Los superhéroes también van con mayúscula.

FIGURAS 17 A Y B

Otro ejemplo. Portada de la revista *Nature*, de septiembre del 2015. "Interdisciplinariedad", se lee en grande y en negrita. Abajo, se enfatiza: "Por qué los científicos deben trabajar juntos para salvar el mundo". Salvar. Los siete superhéroes pertenecen a diferentes campos. Veamos cuáles. "Biologene", gran promesa de la Genética, con la estructura de la doble hélice del ADN, dejando la estela de su velocidad. "Control-X", una física, modelo disciplinar, tal como lo hemos visto. "Captain Medica", una médica con escalpelos al estilo Wolverine. "Doc Quantun" y "SkyWatcher" nos recuerdan los lugares centrales que tienen la física cuántica y la astronomía en el escenario general. "Mind Marvel" pone el acento en esta heroína de la mente, tan en consonancia con las neurociencias y con las políticas de salud y de educación que se están implementando desde hace varios años en nuestros países. Y, por último, "Invisible Hand", la mano invisible del mercado. Un neoliberalismo que no sorprende ni a propios ni a ajenos en el mismo perfil de la revista *Nature* y que nos recuerda lo visto en el capítulo "Poder".

La construcción heroica no sorprende en un esquema publicitario. Los dos ejemplos señalados no son casos aislados: se trata de un pilar fundamental en el esquema actual. La ciencia y la tecnología prometen nuevos mundos en los que nuestras necesidades-deseos están satisfechas. Con un agregado: nuestras necesidades se han expandido y simplificado al ritmo del mercado.

FIGURA 18

nature
SKYWATCHER
MIND MARVEL
DOC QUANTUM
INVISIBLE HAND
CAPTAIN MEDICA
INTERDISCIPLINARITY
Why scientists must work together to save the world PAGE 305
CONTROL-X
BIOLOGENE

Necesidades simplificadas

Necesidades. Hemos visto los intentos publicitarios por conformarlas y el rol fundamental de algunos científicos en sus determinaciones. ¿Cómo se genera y se determina una necesidad? Siempre que haya un problema, hay alguien que lo percibe como tal. Y así, tal como suele ocurrir, desde diferentes actores, comunidades, clases sociales, el problema ya incorporado sufre una transformación. Veamos un ejemplo para comprender qué tipo de modificaciones aparecen.

Hay menos abejas en el mundo, lo cual genera diferentes preocupaciones. Es que las abejas no solo son organismos maravillosos y de gran complejidad, sino que involucran también intereses económicos. Por eso esta noticia encendió las alarmas. Desde la propia producción de miel hasta el rol que las abejas tienen como polinizadoras, varios aspectos han obligado a considerar la situación dentro de las agendas gubernamentales. En principio, diferentes sectores le han dado un nombre, la ambigua denominación de Sindrome de Despoblamiento de Colmenas (SDC) o *Colony Collapse Disorder* (*CCD*), en inglés. Sin embargo, las causas del SDC nos obligan a preguntarnos cómo se transforma un determinado problema. Detengámonos, entonces, en comprender los tipos de transformaciones particulares que ha recibido el SDC por parte de los profesionales.

La primera de las determinaciones del SDC se da a partir del reconocimiento de posibles causas señaladas. En este sentido, una de las posibles causales es un tipo de insecticida, los neonicotinoides:

> La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) ha confirmado hoy que tres polémicos insecticidas neonicotinoides –imidacloprid y clotianidina, fabricados por Bayer, y tiametoxam, de Syngenta– "en general" representan "un riesgo para las abejas silvestres [abejorro común y abeja solitaria] y las abejas melíferas". Estos pesticidas, de uso frecuente en todo el mundo en cultivos de maíz, girasol, colza y algodón están sometidos a restricciones en la UE desde 2013, en aplicación del principio de precaución (*Ansede*, 28-2-2018).

Las empresas también han abordado la cuestión. Al respecto, en su página web de España, la ya mencionada Bayer destaca:

> Para proteger a las abejas, Bayer ha puesto en marcha el Programa "Bee Bayer", cuyos objetivos son desarrollar soluciones innovadoras para mejorar la salud de las abejas, para promover activamente el uso responsable de nuestros productos, así como fomentar el conocimiento y la experiencia con todos los actores e instituciones (apicultores, agricultores, instituciones de investigación, organizaciones no gubernamentales), así como con los responsables políticos y las autoridades reguladoras (Bayer, 2018).

De hecho, publicitariamente, Bayer ha generado una campaña acerca de la salud de las abejas:

FIGURA 19

Podemos reconocer una primera determinación. Donde podía haber numerosas causas susceptibles de ser indagadas, se discute solo una: los efectos de los neonicotinoides. Nuevamente podemos decir que, en principio, la discusión genera cierta perplejidad, pues es propio de los insecticidas matar insectos, y la abeja es uno de ellos. Pero hay otro aspecto fundamental: el modo en el que se discute el problema restringe las voces pertinentes solo a aquellas que pertenecen a la comunidad científica y, en particular, a las denominadas *ciencias naturales*. Más aún, el problema pasa a ser terreno de un subcampo muy particular: la toxicología.

En la página web de Bayer, se menciona un trabajo científico denominado *Neonicotinoids in bees: a review on concentrations, side-effects and risk assessment,* de Blacquière y colaboradores (2012). Bayer retoma algunas de las conclusiones de ese trabajo: "Esos hallazgos están en línea con estudios a gran escala multifactoriales que fueron tomados en Estados Unidos, Austria, Bélgica, Canadá, Francia, Alemania y otros países. Ellos han mostrado que la salud pobre de las abejas está correlacionada con ácaros Varroa, virus y otros muchos factores, pero no con el uso de insecticidas". Ahora bien, en la medida en que la toxicología, como campo disciplinar científico, realiza determinadas aproximaciones a los problemas, la pregunta es: ¿qué nuevas determinaciones ha generado?

En el trabajo de Blacquière y colaboradores (2012), se recapitulan algunos estudios experimentales. En estos, el centro está en la indagación de los efectos de diferentes dosis de químicos sobre los organismos adultos. Así, no están incluídos en los análisis los efectos que pueden producirse sobre las abejas en los primeros estadios de desarrollo. Dicho de otro modo, se asume que el efecto sobre las abejas adultas es similar al que provoca sobre las más jóvenes. Un supuesto nada menor.

También, a pesar de tratarse de un insecto social con una estructura de organización tan compleja como la colmena, lo que se indaga desde los estudios toxicológicos son los organismos aislados. Se trata de una nueva simplificación, pues lejos están las colmenas de ser un puñado de organismos aislados entre sí.

Otra exclusión significativa propia de los estudios toxicológicos es el hecho de que hay muy pocos trabajos que estudian la interacción de tóxicos. Sin embargo, los llamados *efectos sinérgicos de los tóxicos* son muy frecuentes. Esta nueva simplificación, ahora en forma de omisión, tiene dos dificultades asociadas. Por un lado, en nuestros territorios, en general, prevalece la presencia de más de un tópico, por lo que no se tiene conciencia de qué está ocurriendo realmente allí afuera. Por otro lado, porque los pocos estudios de interacción muestran, en general, efectos notables de interacción. Por ejemplo, en el trabajo de Blacquière y colaboradores (2012), se señala que la interacción de unos tóxicos muestra efectos sinérgicos que van desde 1.5 a 1141%. Sin embargo, a pesar de eso, en el caso del *paper* citado por Bayer, "los datos no permiten un análisis de riesgo cuantitativo de la posible exposición de la mezcla" (p. 986). Estrategias simplificantes.

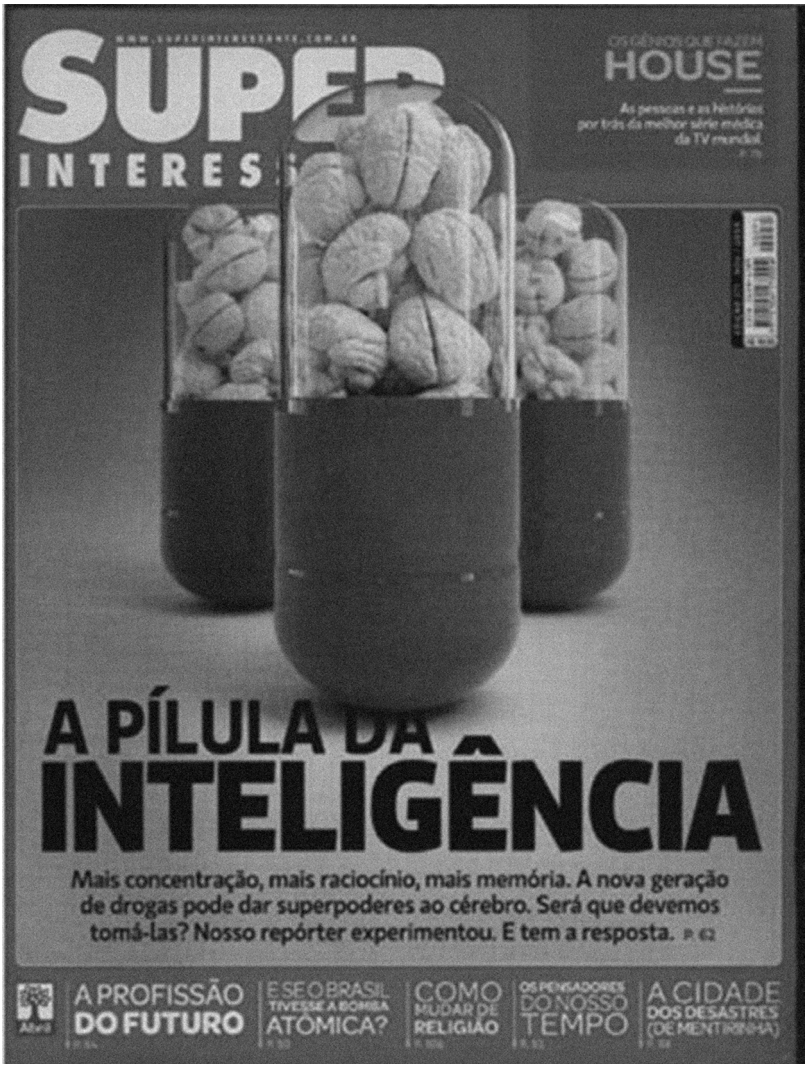
La discusión acerca de los neonicotinoides ha tomado una relevancia global. De hecho, Francia, por ejemplo, prohibió el uso de cinco de estas variedades (*Regeneración*, 2018). Sin embargo, lo fundamental, en este contexto, es el modo en el que un problema de orden más general como la disminución en la cantidad de colmenas a nivel global recibió numerosas simplificaciones y exclusiones. Las simplificaciones incluyeron una serie de exclusiones concatenadas. En una primera instancia, se excluyen todas las percepciones no propias de la comunidad científica. A su vez, al abordarse desde la toxicología, todos los otros campos científicos quedan excluidos del análisis. Y, finalmente, solo se consideran en los estudios los efectos de tóxicos aislados sobre especímenes adultos también aislados. Todos estos cambios y simplificaciones actúan privilegiando algunas voces por sobre otras. Incluso van al nodo del esquema publicitario que hemos visto, esto es, la simplificación dirigida a ocultar potenciales riesgos y peligros.

Necesidades expandidas

Junto con la simplificación y la omisión de riesgos y peligros, se observa otro fenómeno propio del esquema publicitario: la expansión y la multiplicación de necesidades. Es cierto que ese fenómeno no es reciente en la medida en que la propia dinámica capitalista actúa generando la proliferación y adopción de nuevos mercados (Sassatelli, 2012). Con sus variantes, se trata de la denominada *Ley de Say*, en la que toda oferta genera su propia demanda. Sin embargo, impresiona la aceleración con la que se ha expandido la díada necesidades-deseos en las últimas décadas, mostrando el rol central de las comunidades científicas y tecnológicas.

Una de las áreas donde mejor se materializa esta expansión de necesidades es la de la salud mental. Con relativa facilidad solemos toparnos con noticias como la que figura en la portada de la revista brasileña *Super Interesante*: una píldora de la inteligencia. Nos gustaría creer que es solo un asunto de tapa de una revista sensacionalista, pero se trata de una lógica general asociada a la expansión de nuestros deseos-necesidades-nuevos-mundos. Tal como lo veíamos en el caso de la estructura publicitaria, aquí se entremezclan necesidades, deseos y carencias.

FIGURA 20


SUPER
INTERES
OS GÊNIOS QUE FAZEM
HOUSE
As pessoas e as histórias por trás da melhor série médica da TV mundial.
A PÍLULA DA
INTELIGÊNCIA
Mais concentração, mais raciocínio, mais memória. A nova geração de drogas pode dar superpoderes ao cérebro. Será que devemos tomá-las? Nosso repórter experimentou. E tem a resposta.
A PROFISSÃO DO FUTURO
E SE O BRASIL TIVESSE A BOMBA ATÔMICA?
COMO MUDAR DE RELIGIÃO
OS PENSADORES DO NOSSO TEMPO
A CIDADE DOS DESASTRES (DE MENTIRINHA)

Ahora bien, ¿cómo actúa esta multiplicación? Sigamos con el ejemplo de la salud mental. El *Manual de diagnóstico y estadística de desórdenes mentales* (*DSM*, por sus siglas en inglés), de la *American Psychiatric Association* (APA), es uno de los textos de referencia más reconocidos en la actualidad. En su corta historia, el *DSM* ya presenta cinco versiones hasta la fecha. Este tipo de intervención médica está dentro de una corriente que asume "una psiquiatría ampliada que permanece, hasta hoy, interesada en definir y clasificar *las enfermedades del hombre normal*" (en itálicas en el original, Caponi, 2015, p. 15).

El incremento de "enfermedades mentales" presentes en el *DSM* no ha sido ajeno al negocio de las farmacéuticas. En particular, este incremento tuvo una aceleración a partir de su tercera versión, en la cual los trastornos psiquiátricos fueron considerados problemas cerebrales asociados a "síntomas" que deben ser diagnosticados (Whitaker, 2016). Al respecto, Rodríguez Testal y colaboradores (2014) señalan:

> Aunque en el texto se consideren factores psicológicos (o sociales), lo cierto es que no es este tipo de investigación la que estructura el *DSM-V*. De hecho, se propone incluir en el futuro las aportaciones de los *Research Domain Criteria* (*RDoC*) cuyos principios se encaminan a entender los trastornos mentales como trastornos del cerebro, de disfunciones de la circuitería cerebral evaluables por los instrumentos de la neurociencia cognitiva y de desarrollar la base biológica de los síntomas (p. 222).

En cuanto a clases de diagnósticos de trastornos mentales, pasaron de 16 en el *DSM-IV* a 21 en el *DSM-V* (Rodríguez Testal y col., 2014). Y, aunque se trata de una expansión que verdaderamente tiene características globales, ha afectado a algunos grupos sociales más que a otros. Por ejemplo, esa proliferación ha afectado más a las mujeres al involucrar aspectos tales como la menstruación, la menopausia, el embarazo, entre otros (Conrad, 2007).

"Proyecto diagnóstico", lo denomina Conrad (2007). De este modo, la multiplicación de trastornos se asocia a nuevas necesidades que deben ser resueltas mediante tipos particulares de intervenciones.

En esta dirección, las farmacéuticas han trabajado muy eficientemente en términos publicitarios para que se vincule de manera directa y lineal el trastorno con el fármaco (Moynihan y Cassels, 2006). Un nicho de intervención y negocios mediado por la conformación extendida de necesidades simplificadas. Y, si los problemas son generados de manera técnica, la propia solución también estará marcada por ese signo: "a problema técnico, solución técnica" (Ellul, 1990 [1954], p. 432). Pero ¿qué es una solución técnica?

Mosquitos transgénicos y glaciares móviles

El dengue: un problema epidemiológico significativo que presenta la región desde hace varios años. El Ministerio de Salud lo define de la siguiente manera:

> Es una enfermedad viral transmitida por la picadura del mosquito *Aedes aegypti*. Cuando el mosquito se alimenta con sangre de una persona enferma de dengue y luego pica a otras personas, les transmite esta enfermedad. El contagio solo se produce por la picadura de los mosquitos infectados, nunca de una persona a otra, ni a través de objetos o de la leche materna. Sin embargo, aunque es poco común las mujeres embarazadas pueden contagiar a sus bebés durante el embarazo (Portal oficial del Estado argentino, 2019).

Según diferentes diagnósticos, pocas políticas públicas han sido efectivas hasta el momento. Y, en esas búsquedas por resolver un problema significativo, fue propuesto un mosquito transgénico. Este mosquito tiene dos genes insertados: uno provoca la sobreproducción de una proteína que no le permite sobrevivir sin el antibiótico tetraciclina, y el otro gen es un marcador fluorescente que facilita su identificación. Este mosquito es propiedad de Oxitec, una empresa de ingeniería genética creada en 2002 por investigadores de la Universidad de Oxford, que fue comprada en 2015 por Intrexon Corporation, una empresa estadounidense. Esta tecnología asume que los mosquitos machos genéticamente modificados, una vez liberados en el ambiente, compiten con sus pares

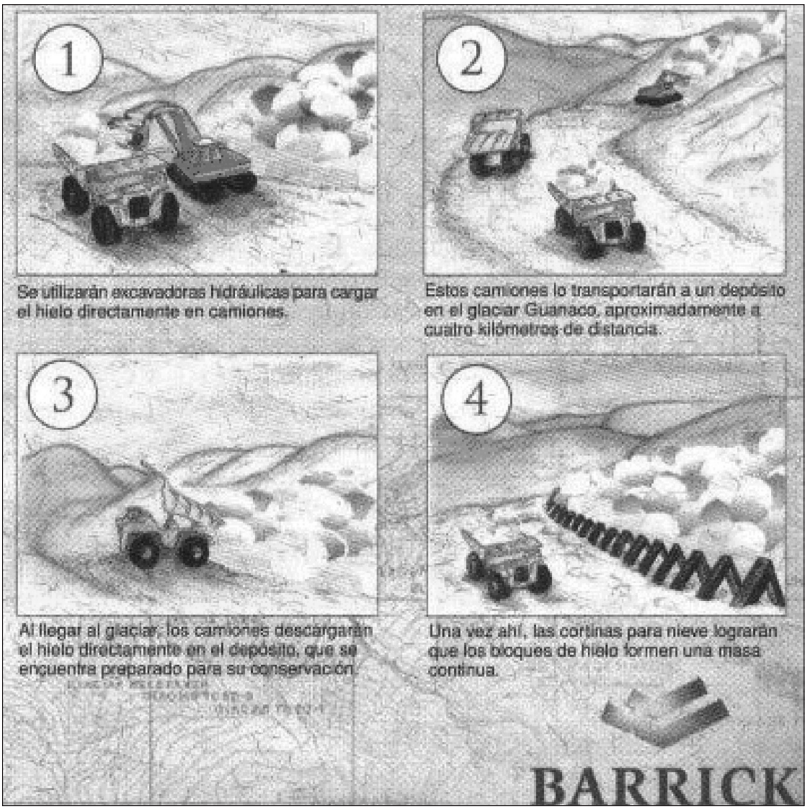
silvestres por las hembras y que, al no dejar descendencia viable por la ausencia del antibiótico tetraciclina, harían que desaparezca la población de *Aedes aegypti* (Massare, 2017).

Una solución tecnológica supuestamente eficaz e inmediata. Aunque, claro, otra vez el discurso publicitario simplifica, y no poco. Basta un pequeño listado de potenciales peligros que no son mencionados en la solución prometida con el mosquito genéticamente modificado (GM). Entre estos, puede mencionarse el riesgo de que haya larvas que sobrevivan, de que se liberen algunas hembras por error, a la vez que no se consideran las interacciones con otros vectores presentes ni las diferencias genéticas entre las cepas experimentales y las de la naturaleza. De hecho, un estudio reciente (Evans y col., 2019) publicado en la revista científica *Nature* reconoció la presencia de mosquitos híbridos, esto es, insectos transgénicos y no transgénicos que pudieron reproducirse a pesar de las promesas oportunamente señaladas (*AnRed*, 29-9-2019). Como en todos los casos, tampoco se consideran otras vías para abordar el problema, como lograr el acceso al agua potable para evitar su almacenamiento en recipientes habitualmente descubiertos que actúan como criaderos de poblaciones de mosquitos. Pero todas estas complejidades son dejadas de lado, por lo que la tecnología surge como solución instantánea, simplificadora y totipotente. Una tecnología publicitaria.

FIGURA 21

Otro ejemplo. Ya hemos hablado de la Barrick Gold, aquella empresa canadiense que multiplicó sus derrames en los ríos de nuestro continente. En este folleto, la empresa promocionaba una estrategia: cambiar de lugar un glaciar. La firma Barrick certifica la simplificación precisamente bajo esta forma de promesa simplificada.

FIGURA 22



Soluciones publicitarias que prometen mundos. La simplificación que se lleva a cabo responde a la estructura que hemos visto en el esquema publicitario. No solo nos venden la lista de nuestras carencias, sino que además las presentan como mundos simplificados. Y simplificados en sucesivos sentidos complementarios. La primera simplificación ocurre a partir de la limitación de los supuestos aspectos positivos, omitiendo así los elementos riesgosos. Los únicos saberes que son señalados son aquellos asociados a los campos del saber de su producción, no los que

están asociados a sus peligros y riesgos. Todos los factores complejizantes de otros campos del saber se dejan de lado: son considerados invasivos.

En todos los ejemplos analizados, el carácter publicitario es el que prima en la determinación de las características de la investigación y el accionar científico-tecnológico, y no al revés. Qué se investiga y sobre qué se incide dependerá directamente de ello. Pero también qué se dice y qué se omite. Todo lo que involucre complejidad y potencial daño queda de lado. El modo en que se piensa una enfermedad o un glaciar, su manera de relacionarse con el entorno, la manera en que contribuye a la permanencia de lo vivo, todo eso es soslayado. La idea simplificadora de salud mental se reconoce con características publicitarias similares: una pastilla para resolver los problemas. Problemas sociales cuyas soluciones no consideran los vínculos entre personas. El problema radica siempre en el individuo, aislado e incluso limitado a su sustrato biológico. Nunca mucho más que eso.

Simplificaciones imperantes en la estructuración de las necesidades. Y, si el problema queda determinado de ese modo, lo mismo ocurrirá con su aparente solución. Ese debe ser nuestro próximo paso, comprender cómo las soluciones también se estructuran bajo una forma precisa: la innovación. Qué es innovar y por qué se ha vuelto un término tan fundamental al hablar de ciencia y tecnología en la actualidad es justamente el tema del siguiente capítulo.

CAPÍTULO 6
INNOVACIÓN

Desde hace algunas décadas, las ciencias, junto con las tecnologías, han sido adoptadas y modificadas desde el poder institucional para incidir de una manera burocrática y publicitaria, ***centrada en la innovación*** *y en la intensificación del control social, bajo la lógica dominante de la eficiencia.*

La mercantilización de todo

> –¿Qué están haciendo?
> –Un reflejo inconsciente. Vago recuerdo de lo que tenían costumbre hacer. Este lugar jugaba un papel importante en sus vidas.

Unas personas están hablando de muertos vivos, entes autómatas que solo buscan saciar sus instintos. El diálogo corresponde a la película *El amanecer de los muertos* (1978), de George A. Romero, uno de los grandes hitos en la historia fílmica de zombies. La película pertenece al género del terror, pero expresa una denuncia a la sociedad de consumo. Los zombies han poblado el planeta y representan una amenaza. Un grupo de protagonistas consigue escapar y se refugia en un gran edificio. El lugar, que ocupa un papel central, no es cualquier sitio: es un shopping. Y durante toda la película la gran tienda comercial tiene gran relevancia tanto para los vivos como para los muertos vivientes. Mientras los zombies se concentran de a cientos en las puertas buscando entrar, los vivos deciden quedarse allí, más que por la seguridad que les brinda, por la posibilidad de consumir.

En otra escena, los protagonistas, vestidos con relucientes abrigos de visón, señalan:

> –Todavía están ahí.
>
> –Y nos buscan. Saben que estamos aquí.
>
> –No, es por costumbre. No saben bien por qué. En sus vidas pasadas venían aquí y lo recuerdan vagamente.

Costumbre de comprar. Una práctica incorporada que permanece aun en la muerte. Una sociedad de mercado de bienes. Toda la vida está organizada en función de las mercancías y depende del consumo: "El mundo entero se rehace al servicio de la producción de mercancías" (Haraway, 1999, p. 123). Así, el ser humano se convirtió en un simple "hombre económico" (Lowe, 1999, p. 106). Tal como lo señala Byung-Chul Han (2017), el escenario de las últimas décadas ha impulsado que "todo resulte intercambiable, comparable y, por ende, igual" (p. 24). La mercancía trae consigo una consideración y transformación en cuanto a lo cuantitativo, lo simplificado y al predominio del valor de cambio. Los trabajos asociados a la producción se desvanecen, así como también los efectos sociales y ambientales. Todo tiene precio, y solo el precio es lo que importa. En ese esquema, el individuo y las comunidades adoptan dos tipos de formas en el esquema global: producir y/o consumir.

Preocupaciones globales. Al menos, eso se publicita. Un listado de preocupaciones que se recuerdan semanalmente y que un sector de los profesionales tiene en su agenda, con el fin de buscar soluciones.

Octubre del 2018. Entrega de los Premios Nobel. Entre ellos, dos galardonados por sus aportes en el contexto del cambio climático. Ambos son norteamericanos: un aspecto que mucho no sorprende, pues el 70 % de los nobeles lo son. Tampoco sorprende que sean dos hombres, ya que estos representan casi el 95 % de los premiados. Premios Nobel de Economía: sus nombres son William Nordhaus y Paul Romer. Premios para una economía del cambio climático. Una economía capaz de hacer negocios con todo, y también con el cambio climático. Paul Romer fue previamente representante del Banco Mundial, un cargo nada menor, y

suele citarse una de sus frases: "¿Qué sostiene el desarrollo económico en un mundo físico caracterizado por la disminución de los recursos y por la escasez? La respuesta: la manera en que las sociedades tratan los avances en tecnología". En la propuesta de Romer, el cambio tecnológico, la innovación y la producción deben considerarse el centro del análisis económico y la médula de la política económica. Tecnología, desarrollo, promesas. Los diferentes capítulos de nuestro recorrido se entrelazan ahora con una nueva escala: innovación. Dicen (ya sabemos, prometen) innovar para el cuidado del planeta y del clima, y en beneficio de todas las personas. Buscan (ya sabemos, hacen) que el capital se incorpore a la producción de innovaciones tecnológicas para un incremento de la ganancia en la producción (Quintanilla, 1991).

Un movimiento que no debe detenerse

El concepto de innovación tiene varios antecedentes, algunos de estos en la pluma del propio Karl Marx. Ya en el siglo xx, la innovación fue uno de los ejes del pensamiento de Joseph Alois Schumpeter. Este autor, nacido en Moravia y luego formado en Viena, realizó significativos aportes a la economía durante las décadas de 1930 y de 1940, aunque luego sus ideas fueron relegadas del denominado *mainstream*. En 1982, muchas de las ideas de Schumpeter son retomadas en el influyente libro *An evolutionary theory of economic change,* de Richard Nelson y Sidney Winter (Yoguel y col., 2013), donde se incluye la innovación en el contexto neoliberal. Considerada la innovación un motor de crecimiento, su incorporación da origen a una hibridez heterodoxa.

Innovación. Como toda palabra, tiene muchas acepciones; centrémonos en algunas de estas. En la propia versión de Schumpeter, la innovación es entendida como "la permanente creación de productos nuevos o formas nuevas de producir, regular u organizar la producción" (Bianchi, 2006, p. 34). Recientemente, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) entiendió que la innovación está originada por tareas científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y

comerciales (2005). Las *innovaciones radicales* dan lugar a cambios bruscos e importantes, mientras que las *innovaciones incrementales* alimentan continuamente el proceso de cambio. Pero, en general, la innovación se asocia a modificaciones de gran magnitud, por lo que se genera una discontinuidad dada por el reemplazo de nuevas tecnologías. Las grandes innovaciones producen una ruptura, un cambio cualitativo al que no es posible acceder por infinitas aproximaciones sucesivas (Bianchi, 2006, p. 35). En el contexto en que se incorporan estas nociones, la competencia se manifiesta a partir de un proceso de destrucción masiva y creadora, lo que da lugar a un aumento de la variedad en la población de empresas que compiten. La competencia no está generada por los precios, sino por la producción y por la sucesión de innovaciones.

Esta manera de conformar la competencia ubica en un rol central el conocimiento científico y tecnológico. Tal como lo veíamos en capítulos previos, se trata de un tipo de economía "basada en el conocimiento", la cual, si bien tiene antecedentes en la década de 1960, pasó a ser una política efectiva a partir de 1980 (Sim y Jessop, 2015). En la década de 1990, estas políticas llevaron a una fuerte orientación hacia la competitividad, donde el Estado se integró a regímenes de gobernabilidad de diferentes niveles (Sim y Jessop, 2015). Varias instituciones internacionales fueron clave para este cambio: el Banco Mundial, la Unión Europea y la OCDE (Sim y Jessop, 2015). Este es, por ejemplo, el modo en que la OCDE define a la economía "basada en el conocimiento":

> Una expresión acuñada para describir la actual tendencia, en economías desarrolladas, hacia una mayor dependencia del conocimiento, la información y la alta cualificación, y hacia una creciente necesidad, por parte de las empresas y el sector público, de acceder a todo ello. El conocimiento y la tecnología han aumentado en complejidad, incrementando a su vez la importancia de las interrelaciones entre empresas y otras organizaciones para adquirir conocimiento especializado (Manual de Oslo, 2005).

Una innovación con determinantes científicos y tecnológicos que marcan el horizonte de lo posible. Y una dinámica propia de la innovación, que se sostiene a través del doble juego producción-consumo.

Para garantizar la destrucción creadora, uno de los requerimientos es el exceso de producción. En palabras de Brown, "se da prioridad a la productividad sobre el producto, a emprender sobre el consumo o la satisfacción" (2017, p. 83). La innovación obliga a que nada se detenga: la clave aquí es que la rueda gire. Y, para ello, son fundamentales los denominados *mecanismos de protección* (tales como las patentes), secretos o contractuales, ya mencionados en el capítulo "Poder". Una patente es la propiedad legal sobre una invención, que otorga a su propietario derechos exclusivos (con duración limitada) para explotar la invención registrada. Su apropiación es un factor importante para la innovación. De hecho, los datos de las patentes se usan como indicadores de resultados intermedios de la actividad innovadora, a la vez que aportan información sobre las capacidades innovadoras de una determinada empresa o de un determinado Estado.

Junto con la sobreproducción, debe garantizarse un exceso de consumo. Por ello, el sistema se ha centrado en la producción de consumidores (Chomsky en Hidalgo, 07-06-2017). En 1955, el publicista Victor Lebow sostiene:

> Nuestra economía enormemente productiva […] exige que hagamos del consumo nuestra forma de vida, que convirtamos en rituales la compra y el uso de bienes, que busquemos nuestra satisfacción espiritual, la satisfacción de nuestro ego, en el consumo. […] Necesitamos que las cosas se consuman, se gasten, se reemplacen y se descarten a un ritmo de aceleración continua (Vázquez Rodríguez, 2015, p. 5).

De este modo, una característica de la economía consumista es que primero aparecen los productos y solo luego se les busca alguna utilidad (Bauman, 2007). Pero esta búsqueda de utilidad dista de ser trivial y requiere cierto esfuerzo de construcción de necesidades.

Innovación y necesidades alimentarias

¿Para qué, o en nombre de qué, se innova? Tal como lo vimos en el capítulo "Tecnología", la metáfora del desarrollo conectó el crecimiento

macroeconómico con una mejora de nuestra calidad de vida. El concepto de innovación vino a ocupar el mismo lugar como forma privilegiada de resolver los problemas. Así, el conocimiento científico y tecnológico, que es presentado como el principal recurso de la actividad económica, debe conectarse con algún tipo de problema por solucionar. En ese modo de vincularse con las necesidades, la innovación encuentra gran parte de su naturaleza y legitimidad. Veamos ahora cómo se conforman dichas necesidades y cómo se configura una solución a través de diferentes tipos de innovación. Para ello, centrémonos en casos relativos a la alimentación, eje fundamental de las necesidades cotidianas de nuestras vidas. Tres ejemplos de innovación asociados a la manera de producir y consumir alimentos. Y cabe aquí una advertencia general: la mirada crítica que será expuesta sobre estas innovaciones y su búsqueda de legitimaciones diversas no justifican ni avalan el esquema espantoso y miserable de producción de alimentos a gran escala, como lo demuestra el libro *Malcomidos,* de Soledad Barruti (2013).

Sin dudas, la producción industrial de animales es uno de los grandes problemas en la actualidad, que combina efectos sobre la salud, sobre la Naturaleza, maltrato animal, aparición de virus y bacterias con riesgos de generar zoonosis tales como la del COVID-19: una lista interminable. Pero lejos de resolver alguna de estas objeciones, esta innovación promociona la posibilidad de incrementar la eficiencia productiva.

Pollos sin plumas

Veamos ahora el primer caso, que tiene como epicentro a la Universidad Hebrea de Israel, donde unos científicos obtuvieron, mediante cruzas, pollos sin plumas. La promesa principal de esta innovación es mantener al animal "más fresco y refrigerado" debido, precisamente, a la ausencia de plumas, lo cual puede ser importante en ciertas condiciones de cría (*BBC*, 21-5-2002). Por un lado, podrían evitarse los costos de extracción de plumas de los pollos. Por otro, se presenta como un tipo de producción más eficiente para ambientes más cálidos (*El País*, 21-05-2002). El

director del proyecto, Avigdor Cahaner (2012), señala que esto podría resultar útil, por ejemplo, para países como Indonesia.

El discurso de los investigadores involucrados se centra en la aclimatación de los pollos al calor. De hecho, Cahaner tiene numerosos trabajos de investigación sobre los efectos de la temperatura en los pollos y, a partir de estos estudios, establece la posibilidad de que esta variedad tenga un mejor rendimiento en climas cálidos (Settar y col., 1999; Lolli y col., 2010; Cahaner y col., 2008). Partiendo de esta base, se busca legitimar esta innovación argumentando que los pollos se crían en ambientes de extremo calor y que hay una supuesta falta de adaptación a estas condiciones. Así, aun cuando el problema no haya sido enunciado como tal por los productores (menos aun por los de Indonesia), se configura una necesidad a partir del rol central de los científicos.

A su vez, este discurso no reconoce dificultades, objeciones ni riesgos. Y no parecen ser pocos. Uno de los potenciales inconvenientes radica en que las plumas parecen tener varias funciones biológicas más allá de la aclimatación, por lo que el animal perdería una protección contra los párasitos, y podría quedar expuesto a posibles quemaduras de sol (*BBC*, 21-5-2002). Otro problema que tampoco resuelve este tipo de producción es la gran delgadez que presentan los animales, lo que se traduce en una carne poco abundante, además de un conjunto de objeciones centrales que no son puestas en escenas (tales como el bienestar del animal durante la cría, el riesgo de multiplicar patógenos o los efectos que podría producir el consumo de esta carne). Ni más ni menos.

FIGURA 23

Células musculares de laboratorio

En un puñado de países, se impulsa el cultivo de células musculares para poder generar la denominada *carne sintética*. Diferentes instituciones han dirigido sus esfuerzos en ese sentido. Una de las empresas es Mosa Meat, de origen holandés, financiada en sus inicios por Sergey Brin, cofundador de Google (Mosa Meat, 2019). En su página oficial, Mosa Meat distingue tres supuestas virtudes de este tipo de innovación. Veamos cómo construyen su legitimidad:

> El medioambiente. Se estima que nuestra carne genera un 96% menos de emisiones de gases de efecto invernadero, utiliza un 99% menos de tierra y un 96% menos de agua que la carne de ganado. Esto ayuda a proteger nuestro planeta del cambio climático, la deforestación y la pérdida de biodiversidad.
>
> Tu salud. Nuestra carne se produce en un ambiente limpio usando solo ingredientes naturales, por lo que está libre de la contaminación bacterial y química que se encuentra en la carne convencional. En otras palabras, ¡es más saludable para vos!
>
> Animales. Nuestra carne es la misma que la carne de ganado, pero no requiere que se sacrifique un solo animal ni que este experimente una granja industrial. Cambiando la manera en que nosotros hacemos carne, podemos salvar del sufrimiento a miles de millones de animales (Mosa Meat, 2019).

FIGURA 24

"Todas son ventajas", señala al respecto Mark Post, uno de los fundadores de la empresa Mosa Meat. Y, además, promete (como ya lo hemos visto en otros contextos) que será posible "producir más carne y alimentar a todo el planeta" (*DW Español*, 2-5-2016).

En Argentina, también se están desarrollando investigaciones en este sentido: Sofía Giampaoli, ingeniera química del Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA), busca "cultivar" carne a partir de células madre (*Télam*, 17-11-2018). El cuidado de los animales figura entre las promesas que los medios locales de comunicación masiva han puesto en primer lugar (Rumi, 2018). A su vez, en el discurso de Giampaoli, se

incorporan elementos asociados al rol del Estado argentino: "Es bueno que la Argentina se sume de manera temprana a un proyecto innovador, y no siempre esperar a que pasen las cosas afuera para reaccionar" (*El Litoral*, 20-11-2018). Cabe señalar que, en las investigaciones locales, además, están involucradas varias instituciones estatales con diferentes roles, como es el caso del CONICET, la Universidad Nacional de San Martín y el ITBA. Ya volveremos sobre el rol que tiene el Estado en diferentes proyectos de innovación.

Al igual que en el caso de los pollos sin plumas, las dificultades y las objeciones quedan aquí relegadas y ocultas. Uno de los pocos obstáculos mencionados es que el sabor de la hamburguesa obtenida mediante esta innovación poco parece tener que ver con el gusto de la carne animal. Explican que, al carecer de grasa, no tendría el sabor tradicional... ¿Y qué solución proponen? Desarrollar células de tejidos grasos e incorporarlas. También mencionan dificultades con la propia percepción social de este tipo de carne:

> En relación con América Latina, una reciente encuesta de la alianza INTAL-Latinobarómetro realizada a 20.000 habitantes de 18 países (entre ellos, la Argentina) examinó la aceptación de la carne artificial. Solo el 8% de los ciudadanos de la región dijo que era un invento positivo. Asimismo, solo un 17 % de los *millennials* argentinos dijo que estaría dispuesto a consumir este producto (Salguero, 9-12-2018).

Otra vez, promesas en grandes titulares. Otra vez, también, las objeciones y los riesgos (cuando estos aparecen) en letra chica. Como en el caso de los pollos sin plumas, no queda suficientemente claro si el origen de las investigaciones proviene de demandas de grupos sociales determinados o si estas últimas son buscadas en una instancia tardía.

Comida irradiada

La tecnología de irradiación consiste en exponer los alimentos a rayos gamma, rayos X o electrones acelerados, en una sala especial y durante un tiempo determinado (INTI, 12-2009). Se trata de

un tipo de herramienta implementada en varios países (también en Argentina). Dentro del discurso oficial, en junio de 2017, la subsecretaria de Alimentos y Bebidas del Ministerio de Agroindustria, Mercedes Nimo, enfatiza:

> El Ministerio de Agroindustria tiene entre sus objetivos fortalecer la competitividad de la producción alimentaria, a través de la mejora en la innovación y el desarrollo de las tecnologías que agregan valor. La irradiación es una muy buena herramienta, que queremos aplicar cada vez más teniendo siempre en vista tanto el mercado interno como el de exportación. Por esta razón se están incorporando al Código Alimentario más alimentos que pueden irradiarse (Gobierno de la Nación Argentina, 15-6-2017).

Irradiar para innovar: se trata de un modo de agregar valor. ¿Qué tipo de promesas se señalan? La revista *Supercampo* así lo narra y también lo celebra:

> La irradiación es una tecnología que permite darle mayor vida útil y agregado de valor a los alimentos, disminuye sus pérdidas en los procesos comerciales y, por ende, baja los costos logísticos. En el mundo se comercializan más de 700.000 toneladas de alimentos irradiados, con lo cual este desarrollo se comienza a utilizar con mayor frecuencia y permite la oportunidad de llegar a los mercados más lejanos con productos que no pierden sus características organolépticas.[...] En los próximos días se estarán incorporando al Código Alimentario Argentino nuevas categorías de alimentos irradiados como bulbos, tubérculos y raíces; frutas y vegetales frescos; cereales y sus harinas, legumbres, semillas, oleaginosas, frutas secas; vegetales y frutas desecadas, hierbas secas y tés de hierbas; hongos de cultivo comestibles; pescados y mariscos; aves; carne bovina, porcina, caprina; y alimentos de origen animal desecados (14-06-2017).

En la lista de promesas aparece la de un menor desperdicio de alimentos, a partir de su supuesta mayor durabilidad, y la de una reducción de posibles patógenos asociados a *Escherichia coli 0157:H7*, *Salmonella, Listeria monocytogenes*, *Vibrio*, entre otras (Cova, 2019).

Nuevamente, tal como lo vimos en el capítulo "Poder", los vínculos entre Estados y empresas son clave. Al respecto, el secretario de Agregado de Valor, Néstor Roulet, destaca en 2017:

> Todas las comisiones asesoras de la Secretaría tienen una integración público-privada que permite arribar a amplios y robustos consensos sectoriales sobre la adopción de nuevas tecnologías en la bioindustria, y contribuir así con la bioeconomía. Existen enormes capacidades humanas en el sector público y privado, y vemos surgir nuevos emprendedores (Agroindustria, 29-6-2017).

En ese mismo contexto, Julián Gadano (subsecretario de Energía Nuclear del Ministerio de Energía y Minería del Estado argentino) señala que el trabajo realizado entre el Ministerio de Agroindustria y la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) es un ejemplo de cómo el "Estado se pone al servicio de las necesidades de la sociedad". También apunta a la necesidad de "agregarle valor al suelo, a lo que el campo produce", y la irradiación de alimentos es una forma de lograrlo (Gobierno de la Nación Argentina, 15-6-2017). El nivel de certeza que asume Magalí Parzanese (en la página web del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación) no sorprende, aunque impresiona: "No existen riesgos para la salud de quien consume un alimento irradiado. Muy por el contrario, significa que el producto posee un nivel de salubridad óptimo".

Una vez más, poco se reconocen los potenciales problemas y dificultades en los discursos que lo impulsan. Objeciones no reconocidas. Una de ellas tiene que ver con la pérdida de diferentes tipos de nutrientes, tal como en el caso de las vitaminas. Un segundo grupo de cuestionamientos tiene que ver con la eficiencia misma en el control de contaminaciones, en la medida en que la irradiación destruye las bacterias productoras de toxinas, pero no las toxinas en sí mismas, las cuales, una vez liberadas al medio, constituyen un riesgo de intoxicación. El tercer grupo de objeciones se centra en que, en sintonía con las técnicas que requieren alta tecnologización, tienden a favorecer a las grandes empresas respecto de las pequeñas, por lo que en el tiempo tiende a ser un elemento más para

generar desigualdades aún mayores en la competencia. El último, fundamental, en el esquema aquí planteado, tiene que ver con que se fomenta un uso general de la energía nuclear.

Listado de promesas varias. Se promete resolver necesidades sociales detrás de las cuales hay grupos sociales difusos. Es momento de analizar cómo se construyen esas necesidades, a través de las innovaciones en cuestión.

Construcciones de necesidades

Los tres ejemplos muestran importantes coincidencias. Lo que prima en todos los casos, aun cuando no sea explicitado, es que los alimentos en tanto innovaciones tienen las propiedades de cualquier mercancía. Es ahí donde las innovaciones encuentran una justificación primaria de su existencia. Por eso, las fluctuaciones del precio del maíz eran seguidas en la bolsa de valores sin que importaran sus efectos sobre la alimentación de millones de personas. En el ámbito local, Enrique Paván, del INTA, pone en juego al consumidor al hablar de carne vacuna: "El desafío es entregarle al consumidor lo que nos está pidiendo" (*Revista Chacra TV*, 23-10-2017), a la vez que señala que la exigencia aumenta cuando el precio de la carne es mayor (INTA Balcarce, 31-5-2017). Las promesas dependen directamente de los consumidores y de sus precios. De este modo, los grandes impulsores se centran en abaratar costos y en crear nuevos nichos de comercio. Las "otras ventajas" parecen surgir de manera agregada, periférica. Sin embargo, el aspecto central permanece oculto: se trata de generar comida a un costo mínimo, con una máxima producción, sin que se evalúen ni las consecuencias ni las opciones.

En todos los casos, las soluciones parecen estar buscando, de manera tardía, tanto necesidades como compradores. A su vez, tal como lo vimos en el capítulo anterior, todos los casos responden a la estructura publicitaria, con riesgos omitidos o soslayados. En los tres ejemplos, los profesionales no solo actúan generando las condiciones de producción, sino que también producen sus propios legitimadores. Y hay un último

asunto, que es fundamental para comprender mejor qué nos pasa. Todos los casos están sostenidos por un aumento de eficiencia: incrementar las ventas, minimizar los costos. Y, en ese incremento de la eficiencia, el rol de los profesionales es clave. Los valores de uso no se producen con el objetivo de satisfacer las necesidades humanas, sino como valores de cambio. Las mercancías están para incrementar las ganancias (Odriozola Guitart y Colina Hernández, 2015). Es cierto que no deberíamos sorprendernos: la innovación no es meramente un acto de invención, pues mientras la invención es un acto de creatividad intelectual, la innovación es una decisión económica (Albornoz, 2009). También, en la definición de la OCDE, se asocia la innovación directamente al "*éxito comercial*" (OCDE, 1996).

En el documental *Comprar, tirar, comprar* se recuerda un hecho clave: en las décadas de 1920 y de 1930, las empresas Osram, Philips y General Electric se pusieron de acuerdo para reducir la cantidad de horas que podían durar las bombillas: de 2.500 h a 1.000 h. Las razones económicas de tal modificación son claras, ya que con ese cambio tecnológico lograron aumentar considerablemente su producción y consumo. Pese a que, en 1953, la justicia de Estados Unidas condenó dicho accionar, todo siguió igual. Hoy sabemos que los productos que compramos tienen una temprana y forzada fecha de caducidad y que, de hecho, lejos de desaparecer, la obsolescencia solo se ha acelerado desde entonces. Lejos quedó la frase de Henry Ford cuando, en 1922, aseguraba acerca de su Modelo T: "Queremos que el hombre que compre uno de nuestros automóviles nunca tenga que comprar otro" (Vázquez-Rodríguez, 2015, p. 4).

En la película *El hombre del traje blanco,* filmada en 1951, un científico logra fabricar una tela que no se mancha ni se rompe. En una escena final memorable (¡qué manera de arruinar finales de películas tiene este libro!), un montón de personas corren detrás de él para atraparlo. Entre la muchedumbre enojada, hay empresarios del sector textil, aunque no solamente: también lo persiguen los propios trabajadores de las fábricas. Ciertamente, la economía y, con ello, los puestos de trabajo se ven amenazados. Cabe volver a André Gorz (1998) para comprender

esto, cuando señala la entrega que requiere la empresa a cambio de una identidad, de un lazo social y de la confianza que lo sostiene como persona-trabajador.

Para que la rueda gire, se impone negar el presente con una creciente celeridad. Se trata de un requisito "inevitable del desarrollo de productos de diseño de consumo dentro de la economía política del capitalismo" (Maycroft, 2009, p. 16). El ejemplo de las lamparitas, sin dudas vigente, dista de ser el único tipo de obsolescencia que rige en nuestros días. En 1960, Vance Packard publicó el libro *The Waste Makers*, muy reconocido en esta temática. Allí presenta tres tipos de obsolescencias: "Obsolescencia de la calidad. Aquí, cuando está planificado, un producto se descompone o se desgasta en un momento dado, generalmente no muy lejano". La denominada *obsolescencia de calidad* responde al emblemático caso de las lamparitas, en el que un producto requiere rápidamente ser renovado. Pero esta dista de ser la única forma de obsolescencia: "Obsolescencia de la función. En esta situación, un producto existente queda obsoleto cuando se introduce un producto que realiza mejor la función". Y por último: "Obsolescencia del deseo (*desirability*). En esta situación, un producto que todavía es sólido en términos de calidad o rendimiento se 'agota' en nuestra mente porque un estilo, u otro cambio, hace que parezca menos deseable" (Packard, 1960, p. 55).

Obsolescencia. El diseñador industrial Brooks Stevens definió la obsolescencia como "la capacidad de 'infundir' en el comprador el deseo de poseer algo un poco más nuevo, un poco mejor y un poco antes de que sea necesario" (Vázquez Rodríguez, 2015, p. 5). Así, en las últimas décadas:

> La obsolescencia programada del producto se ha desarrollado de muchas maneras sutiles y sofisticadas. Sin embargo, su impacto social y ambiental permanece, en gran medida, sin ser reconocido; la obsolescencia programada continúa elaborándose y socava la elección del consumidor, aumenta los costos de poseer y usar productos, acelerando la destrucción de objetos útiles y dando como resultado mayores niveles de deterioro ecológico. Es un fenómeno ampliamente reconocido aunque poco discutido (Maycroft, 2009, p. 3).

Sin embargo, con frecuencia se presentan la innovación y la obsolescencia como si fueran opuestas (ver, por ejemplo, Oliva, 15-10-2017).

Tal como dice Maycroft (2009), aunque haya cambiado el contexto en el que Packard escribió, su actualidad es notable. Volvamos a los ejemplos sobre alimentación. En los tres casos señalados, parece que se actuara de manera aunada, construyendo lo obsoleto de las otras prácticas. Criar pollos con plumas o no irradiar la comida son prácticas que lucen añejas, más allá de las otras promesas asociadas. En este sentido, la innovación está asociada a otros dos tipos de obsolescencias: las que se vinculan con el deseo y con el mejor desempeño de la función. Es preciso construir lo otro como obsoleto: solo así se mantiene el movimiento sistémico necesario.

El proceso de generación de obsolescencias fomenta el exceso de producción y de consumo, a la vez que conforma lo que Gorz (1999) entiende como *obsolescencia acelerada*. Esta celeridad implica que "cuando nos llegan los artículos, ya estén obsoletos" (Cutts, 2015). En palabras de Maycroft (2009):

> De hecho, todo debe quedar obsoleto de acuerdo con la lógica del capital, de modo que todas las necesidades deben satisfacerse mediante el consumo de productos básicos, las nuevas necesidades se crean para satisfacerse de la misma manera, y todas las necesidades y sus satisfacciones deben renovarse continuamente con el fin de asegurar el consumo continuo y en expansión. La obsolescencia es el paradigma material y cultural del capitalismo (p. 3).

Y la innovación no solo involucra al científico-empresario, también las instituciones han montado importantes políticas públicas al respecto.

La innovación como política estatal

En el discuso hegemónico neoliberal, éxito o fracaso son asignados a personas aisladas. No hay un colectivo, no hay una comunidad. Desde este discurso, el individuo aislado actúa como el motor social. Vaya me-

táfora mecanicista. Y la supuesta beneficiaria de dicha acción es la sociedad en su conjunto, bajo la difusa idea de una *productividad económica* que deviene en supuesto desarrollo. Como lo hemos visto en el capítulo "Poder", en las últimas décadas, la empresa es el modelo de concreción de la eficiencia frente al comportamiento de competencia. Sin embargo, la innovación no solo es un asunto de las empresas, sino también de los Estados.

Tal como lo señalan Laval y Dardot (1996), "se verifican aquí los grandes análisis de Marx, de Weber o de Polanyi, de acuerdo con los cuales el mercado moderno no actúa solo, sino que siempre se ha apoyado en el Estado" (p. 17). En todos los casos, los cuestionamientos y las críticas son omitidos por sus propios protagonistas, por los medios masivos de comunicación que los reproducen, pero también por los respectivos órganos de control. El Estado no solo habilita, sino que, en muchos de los casos, participa activamente de este proceso a través de sus diversas instituciones. Actúa impulsando los proyectos, a la vez que otorgando su propio carácter empresarial.

En los últimos años, se han incorporado algunas modificaciones a la propuesta original de Schumpeter. Uno de los conceptos que han aparecido es el de un sistema nacional de innovación, que retoma algunos elementos fundamentales para comprender el rol de los Estados en toda esta cuestión. En esta propuesta, se consideran los modos en que Estados y empresas se relacionan para la creación, difusión y utilización del conocimiento. Así, se incluyen las interacciones con vistas a cierto carácter sistémico, acumulativo y con un aparente carácter nacional en tanto esa es la escala considerada. Sin embargo, se reproduce todo lo mencionado hasta aquí, tan propio del período iniciado en la década de 1980: las mismas lógicas neoliberales, el rol central de las empresas y la búsqueda central de un incremento de la eficiencia a partir del uso del conocimiento.

En el caso particular de Argentina, las retóricas y las acciones dirigidas a la búsqueda de innovación fueron bandera del Ministerio de Ciencias, Tecnología e Innovación Productiva (MINCYT), devenido en

Secretaría durante el gobierno de Mauricio Macri. Al igual que en los casos anteriores, la innovación se relaciona con diferentes tipos de necesidades, al señalar que el objetivo institucional es incentivar "la generación de proyectos de innovación tendientes a mejorar las condiciones culturales, económicas y sociales de nuestro país" (MINCYT).

También en el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para el período 2012-2015, documento elaborado por el MINCYT, se establecen varias de las características vistas en cuanto al funcionamiento del Estado. El modelo lineal de la década de 1960 adquiere nuevas palabras:

> Se requiere que el desarrollo productivo con eje en la innovación y la modernización tecnológica apuntale un modelo social sustentable en el largo plazo, en el contexto de una economía integrada al mundo. Esto supone un desarrollo productivo que contribuya a mejorar la inclusión social y fomente el desarrollo sustentable (MINCYT).

Para que eso sea posible, el vínculo Estado-empresa es el eje central:

> El acompañamiento empresario al esfuerzo público es fundamental para lograr un incremento marcado en este indicador y, sobre todo, para que la innovación se convierta en uno de los motores del desarrollo argentino (MINCYT).

Un desarrollo que solo tendrá tres ejes desde el discurso oficial: biotecnología, tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y nanotecnología, presentadas como las vías para concretar el ansiado desarrollo.

Algo similar puede observarse en el caso del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Otro de los documentos del Estado argentino donde se presentan elementos similares es el Plan Estratégico Agroalimentario y Agroindustrial Participativo y Federal (2010). Cabe una frase como modo de recuperar los elementos sostenidos: "Se aceleró la adopción de tecnología y la generación de conocimiento para obtener más producción con sustentabilidad".

Nuevamente se hace presente el modelo lineal, en el que tecnología e innovación "al servicio del desarrollo" redundan en un "aumento

equitativo de la calidad de vida de la sociedad a nivel nacional, regional y local".

Aceleración. Tecnología. Conocimiento. Producción. Innovación. Algo más que términos propagandísticos. Se trata de un Estado clave en el proceso de innovación, eje de la propia dinámica económica. Un Estado innovador que interviene en todo este proceso con diversos roles. Por un lado, actuando como socio de varios proyectos de innovación, financiando a investigadores activos o colaborando con ellos. Por otro, elaborando y aprobando legislaciones que permiten no solo las innovaciones, sino los patentamientos correspondientes. También mediante verdaderas políticas estatales dirigidas al incremento del modelo producción-consumo. Y, finalmente, a través de políticas que buscaron la intensificación del control social. De esto último trata nuestra próximo capítulo.

CAPÍTULO 7
CONTROL

Desde hace algunas décadas, las ciencias, junto con las tecnologías, han sido adoptadas y modificadas desde el poder institucional para incidir de una manera burocrática y publicitaria, centrada en la innovación y en ***la intensificación del control social,*** *bajo la lógica dominante de la eficiencia.*

Tiempos de control institucional

Tiempos Modernos. Charles Chaplin, ajusta tuercas en una cinta de montaje. Espaciada cada tuerca por segundos, cualquier distracción lo atrasa. Se rasca la axila y retrocede un par de metros. Una mosca también le complica la mecánica tarea. Todo lo obliga a una mecanización agobiante de su propio comportamiento. Lo gracioso es una forma de angustia. Una pequeña pausa en la que Chaplin ficha para ir al baño y, una vez adentro, al encender su cigarrillo, el capataz (a través de una gran pantalla) lo obliga a seguir ajustando, a continuar su tarea. Encierro de fábrica, control de producción.

Por la tarde, la orden del director marca que la cinta debe acelerarse aún más, Y entonces Chaplin ya no puede lograr el ritmo requerido. Estornuda y debe recuperar los metros perdidos. Se arroja dentro de la máquina por aquellas tuercas que no llegó a ajustar. Ya no puede más. Sale bailando de adentro de la máquina y ve tornillos en todos lados: en los pectorales de un hombre, en las narices, en los botones de los vestidos de dos mujeres, en un hidrante de incendio. Chaplin baila en su locura.

FIGURA 25

La reacción de las autoridades no se hace esperar, envían un auto para llevarlo al lugar de su primer encierro: el manicomio. Un tiempo allí, encerrado. "Evite emociones fuertes", le advierte el doctor al despedirlo. Y, apenas al salir, se encuentra con esa bandera roja, con esa marcha que lo tiene azarosamente como líder. La policía lo reprime. Vuelve a otro auto y a otro lugar de encierro: la cárcel. Sale al poco tiempo, pero regresa dos, tres veces. La entrada y salida de cada una de las instituciones empieza a marcar el ritmo de la película.

Y, en paralelo, la historia de Paulette Godard, una joven sin madre y con pequeñas hermanas que cuidar, que busca comida donde no hay. Su padre, desempleado, es asesinado en plena calle, y aparece en escena una nueva institución de encierro: el orfanato. Instituciones que disciplinan. Fábrica, manicomio, hospital, orfanato, cárcel. *Tiempos modernos*: tiempos de control institucional. Control de lo que se hace y control de lo que no puede hacerse.

Sin duda, Michel Foucault fue uno de los pensadores que realizó mayores aportes en la temática del control social. Sus estudios indagaron cómo las relaciones de soberanía (en las que el soberano marca el límite entre la continuidad o no de la vida) dieron paso a las relaciones

de disciplina. Aun cuando esos modelos hayan sido complementarios, durante los siglos XVIII y XIX, los mecanismos de control estuvieron sostenidos principalmente por ese tipo de disciplinamiento. Intensificado durante la primera parte del siglo XX, el disciplinamiento se materializó en instituciones tales como la escuela, la fábrica, el manicomio o el hospital.

Mediante estas instituciones, el poder en la sociedad disciplinar controla los cuerpos en un sistema de que manda y que prohíbe (Han, 2013). Para lograrlo, las instituciones incorporaron diversas arquitecturas de control. Una de estas fue el panóptico. Vale la pena citar las palabras de Jeremy Bentham, creador de esta "simple idea arquitectónica" (2013 [1791], p. 43). En pleno contexto de la Revolución Francesa, Bentham escribe:

> Si fuéramos capaces de encontrar el modo de controlar todo lo que a cierto número de hombres les puede suceder; de disponer de todo lo que los rodea a fin de causar a cada uno de ellos la impresión que quisiéramos producir; de cerciorarnos de sus movimientos, de sus relaciones, de todas las circunstancias de la vida, de modo que nada pudiera escapar ni entorpecer el efecto deseado, es indudable que un medio de esta índole sería un instrumento muy potente y ventajoso, que los gobiernos podrían aplicar a diferentes propósitos, según su trascendencia (2013 [1791], p. 11).

El ser visto, vigilado en el propio encierro. Una presencia universal que actúa sobre la imaginación antes que sobre lo sensorial. Un centro que lo mira todo y una periferia que se siente mirada. Su principal efecto es producir una visibilidad permanente. Una visibilidad no recíproca: soy observado, pero no observo.

FIGURA 26

Al igual que en el caso de *Tiempos Modernos*, aun cuando se considere la prisión como la institución de control canónica, también es notable la isomorfía de las instituciones. De hecho, en palabras del propio Bentham (2013 [1791]), las formas de control son las mismas:

> Poco importa cuáles sean los distintos usos a los que destinen los establecimientos: castigar criminales reincidentes, albergar locos, reformar viciosos, aislar sospechosos, ocupar ociosos, proteger indigentes, curar enfermos, enseñar a quienes quieran aprender un oficio o dar instrucción a las nuevas generaciones (pp. 45-46).

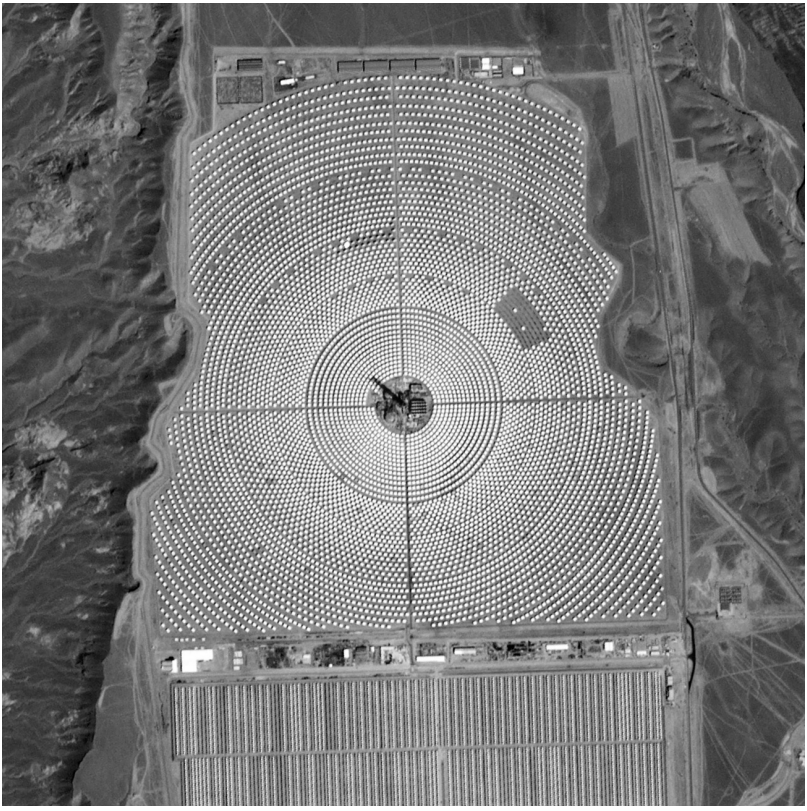
Junto con el isomorfismo, requiere una especial atención el modo en que la tecnología pasa a ocupar un rol fundamental en la generación de estrategias de control, incrementando su eficiencia e intensificando la propia relación entre ciencias, tecnologías y poder. La invención tecnológica cambia los modos de intervención del poder. Formas de control donde lo tecnológico tiene un lugar fundamental, un vínculo estrecho con una "progresiva industrialización" (Han, 2013, pp. 128-129). Como ya lo veremos, estas formas no fueron las únicas.

Una tecnología creciente que controla de manera cada vez más eficiente, como lo demuestra un ejemplo local: Argentina 2018 y una torre central, una especie de panóptico móvil. Nuevamente, ese mirarlo todo (literalmente) y que nadie mire (¿hay alguien ahí?). Sin necesidad de paredes, aunque no haya dónde escapar. Una mirada que controla qué se hace y qué no.

FIGURA 27

Otras versiones, con otras tecnologías. Drones silenciosos, ojos tecnológicos, ojos que todo lo filman, que todo lo ven y que no son vistos. Otro extremo de panóptico: un satélite. Vigilancia, mirar sin ser mirados. Cabe aquí señalar alguna diferencia, en tanto parece ser un mirar que no quiere mostrarse y en tanto eso prefiere presentarse como ausencia. El siglo XX y lo que ha transcurrido del XXI han sido muy exitosos en el incremento y la multiplicación de las formas de control. Sin embargo, estas no son las únicas formas de control ni de vigilancia en la que se utilizan tecnologías. Por supuesto que en ningún caso reemplazan a las anteriores: solo se suman, se superponen, se amplían. Formas de control complementarias y extendidas que encuentran su eficiencia en diversos aspectos que van desde la búsqueda del éxito al miedo.

FIGURA 28



La vigilancia directa es solo una de las formas de control con base tecnológica que la Modernidad ha desarrollado. Recordemos el capítulo "Poder", en el cual se menciona cómo este incide para que se actúe de determinada manera y no de otra. Veamos algunos ejemplos recientes y tratemos de reconocer, en cada caso, el modo en el que actúan las ciencias y las tecnologías, y sus roles correspondientes .

Dependencias visibles

La propiedad de los medios de producción ha sido señalada, a partir del trabajo de Karl Marx, como una de las formas fundamentales de control. En contextos diferentes y con esquemas básicamente industriales, esta forma de control ha tenido (y tiene) manifestaciones diversas en el planeta. Entre las consecuencias provocadas por tal escenario, se destaca la pérdida de autonomía, con la consiguiente dependencia, generada por determinados sectores y clases sociales.

La dinámica agraria es uno de los dominios en donde se reconocen múltiples modos de control con base tecnológica. Dentro de las modificaciones tecnológicas que se han desarrollado en algunos vegetales, es interesante detenerse en las tecnologías de restricción de uso, las cuales modifican las semillas para que su descendencia no sea fértil. Conocida como técnica "Terminator", esta tecnología busca la eliminación de la denominada *bolsa blanca*, aquella bolsa dada vuelta (y, por ende, sin marca) en la que se guardan las semillas propias. En palabras del querido y recordado Adolfo Boy, se trata de "las bolsas de semillas que los productores se pasan entre ellos casi sin costo alguno" (Boy, 2004). Con el ataque a las bolsas blancas, se busca garantizar que deban comprarse semillas en cada siembra. Evidentemente, no se trata solo de un asunto económico, pues "ser agricultor y guardarse sus semillas es el alma de la agricultura" (Boy, 2018, 12:30). De este modo, junto con el aumento del negocio económico, se busca fomentar la dependencia, la compra, la elección del cultivo, con la consiguiente pérdida de autonomía.

En una visibilidad asociada al control, lo que no se ve adquiere el estatus de peligroso (por su calidad de no comercializable, de potencialmente contaminante, o por otras razones), es clandestino y está fuera del control del mercado y del Estado. El control se obtiene aquí a partir de una tecnología que logra garantizar la conjunción de un exceso de visibilidad con una dependencia creciente.

FIGURA 29

Anormalidades extramuros

Otra de las estrategias con las que opera el control del poder gira en torno a la díada "normal-anormal". En particular, esta dicotomía se manifiesta con especial claridad y vehemencia en el ámbito de la ya mencionada salud mental. Sandra Caponi lo señala de la siguiente manera:

> En la segunda mitad del siglo XIX, específicamente en 1857, fecha de publicación del *Tratado sobre las degeneraciones físicas, intelectuales y morales de la especie humana,* de Morel, surge la idea de psiquiatrización de las anomalías y los desvíos. Esa idea se transformará, más tarde, en un verdadero programa de investigación sobre patologías mentales (2015, p. 16).

Durante la década de 1960, la proliferación de psicofármacos estableció formas de control más allá de las paredes institucionales. En 1980, fue fundamental la transformación del *DSM* (tal como lo hemos visto en el capítulo "Publicidad"), que amplió "las categorías diagnósticas en el campo de la psiquiatría y permitió su consolidación como un saber ca-

paz de intervenir, terapéutica o preventivamente, sobre el amplio mundo de las anomalías y de los sufrimientos psíquicos" (Caponi, 2015, p. 17). Y, aunque los controles institucionales aún persisten, los mecanismos que imperan se solapan. Como consecuencia, hay manicomios debilitados a escala global, junto con un consumo creciente de psicofármacos. Y, más allá de un rol fundamental de los profesionales, hay algo previo: una instancia en la que las sociedades consideran que el uso de los psicofármacos es necesario. Así, mediante su naturalización, se incorpora una nueva forma de control.

Uno de los psicofármacos más utilizados es el metilfenidato (MFD), comercializado como Ritalina. Más precisamente, un porcentaje significativo corresponde a la medicalización de niños y niñas, sobre todo en contextos escolares (Caliman, 2016, p. 57). La Ritalina actúa aumentando la actividad de la dopamina en el cerebro. Con una lista de efectos adversos, la promoción de su uso nos recuerda la estructura publicitaria señalada en los capítulos anteriores, con sus supuestas virtudes y sus potenciales efectos negativos omitidos (Whitaker, 2016).

FIGURA 30

Ritalin®

Ritalin gently overcomes mild depression and the fatigue so often associated with it. This is one agent that really brightens mood and improves performance, helps restore alertness, enthusiasm, and drive. Patients often report that fatigue and worry seem to vanish; they are able to go all day without becoming tired.

Acts in minutes Unlike other antidepressants, Ritalin usually brings relief with the very first dose. Your patients need not wait days or even weeks to begin feeling better. Ritalin also . . .

Offers outstanding safety Unlike amphetamines, Ritalin rarely affects blood pressure or heart rate. It has not been associated with muscle tremors or urinary retention as have the potent MAO inhibitors or tricyclic compounds. And toxic or adverse effects on blood, urine, liver or kidney function are not to be anticipated. For these reasons, Ritalin . . .

Proves especially valuable for the elderly This time-tested agent is well tolerated, even by older patients. It rarely affects appetite or causes rebound depression.

Dosage *Oral:* Initially, two 10-mg. tablets in the morning, one at noon, and one more, if necessary, at 5:00 p.m. For maintenance, revise as needed.
Side-effects Nervousness or insomnia, if present, can be avoided by dosage-reduction or by omitting Ritalin in the afternoon. Reports note a few cases of anorexia, dizziness, headache, palpitations, drowsiness, skin rash, overt psychotic behavior and psychic dependency.
Cautions Not recommended for severe depressions, except in hospital under close supervision. Patients with agitation may react adversely. Use cautiously in the presence of marked anxiety or tension. Ritalin may potentiate the effect of pressor agents; exercise care in use with epinephrine, levarterenol, or angiotensin amide. While oral Ritalin has little or no effect on normal blood pressure, use cautiously in patients who have hypertension.
Contraindications Glaucoma, epilepsy.
Supplied
All forms contain methylphenidate hydrochloride.
Tablets of 10 mg. (pale blue, scored); bottles of 100 and 500.
Tablets of 20 mg. (peach, scored); bottles of 100 and 500.
Ampoules of 20 mg. (lyophilized); boxes of 10 and 100.

Helps relieve chronic fatigue and apathy quickly

CIBA
DORVAL, QUEBEC

0062

Para comprender las formas de control involucradas, detengámonos en dos imágenes de campañas publicitarias. Mientras que, en la sociedad disciplinar, la vigilancia y el control se realizan mediante el encierro en instituciones que buscan las transformaciones de las personas, esta nueva vigilancia opera a través de un nuevo régimen de dominación. Ya no se trata del carcelero o del patrón de la fábrica que impiden la salida. Tampoco esta modalidad recurre estrictamente a la prohibición, sino que, más bien, actúa sobre las elecciones individuales y colectivas, en apariencia tomadas libremente. Un trabajador encuentra su felicidad a partir de un psicofámarco que lo hace superar obstáculos en su rendimiento laboral. Lo mismo ocurre con la apatía de una mujer que, por algún motivo, no está realizando las tareas hogareñas que le "corresponden". En un marco general de obvia cosificación de roles de géneros, sus apatías generan un patrón anormal que es necesario superar. La Ritalina logrará normalizar sus comportamientos. Pero hay algo más: la mujer y el hombre, cada uno en las funciones que les son asignadas, no están rindiendo. Al menos, no para lo que reclama la sociedad del rendimiento.

La sociedad del rendimiento logra así tanto delimitar los modos de hacer como adjudicarlos a una falsa idea de una autonomía. Han señala que somos nosotros mismos los que perseguimos nortes, en apariencia, autoimpuestos. Una falsa idea de libertad que consolida nuestra dependencia.

FIGURA 31

Rendimiento y control mutuo

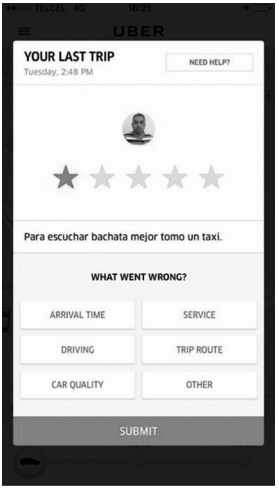
La serie de ciencia ficción inglesa *Black Mirror* presenta diferentes tipos de distopías en las cuales las tecnologías cumplen roles fundamentales. Particularmente en uno de sus capítulos, llamado "En picada" (*Nosedive*), se muestra un mundo en el que puntuamos cada una de nuestras interacciones sociales. Las personas intervinientes califican a otras con un puntaje que va de 1 a 5. Un "Buenos días" cuantificado. Y el promedio de todas las calificaciones determina el puntaje del individuo. Cada persona es un número, una calificación. Los puntajes máximos generan una élite, beneficiada no solo por el prestigio, sino también por la posibilidad de obtener consecuencias materiales directas, privilegios y derechos (entre estos, el acceso a buenas condiciones de trabajo y de vivienda).

Más allá de que se trata de una serie de ciencia ficción, el modo en el cual incide el control mutuo sobre las propias prácticas presenta el capítulo como una cita inevitable al hablar de control social dentro de las formas posdisciplinares. De hecho, diferentes servicios y ventas de productos tienen actualmente el mismo tipo de evaluación. Detengámonos en un ejemplo de nuestros días: Uber. Este servicio de transporte de

pasajeros ha generado diferentes tipos de cuestionamientos a escala local y global. Sin embargo, una de sus características más notables es aquella de la que menos se ha discutido, una de las más invisibilizadas: al momento de finalizar un viaje, el conductor y el pasajero realizan una evaluación del otro, calificándolo con un puntaje del 1 al 5. Si el puntaje no es el máximo, el programa pregunta qué causas fueron las que incidieron para ello. Sin embargo, ese mar de causas está bajo un mismo dominio, y el promedio que se vaya obteniendo formará parte del puntaje que quedará asociado a ambos actores. Si el puntaje baja, la amenaza es quedar "fuera del juego": mal conductor o mal pasajero.

En las grandes ciudades, la pérdida del anonimato puede parecer una novedad positiva, pero es preciso comprender que no es un nombre propio el que toma su lugar, sino un número. Un puntaje mediado por una empresa, descontextualizado, en el que las causas se pierden. Todos controlamos y todos somos controlados en este esquema. Las reglas impuestas no son discutidas: aspiramos a esa puntuación máxima, a la vez que amenazamos con bajar los puntajes de aquellos otros. Un control mutuo para hacer una sociedad más eficiente.

FIGURA 32



Byung-Chul Han, filósofo de origen coreano, ofreció numerosas claves para comprender qué hay detrás de una estrategia como la de Uber. Según este autor, lo que prima en las sociedades actuales es una lógica del rendimiento:

> La sociedad disciplinaria de Foucault, hecha de prisiones, hospitales, centros penitenciarios, casernas y fábricas, ya no es un reflejo de la sociedad contemporánea. En su lugar, ya hace mucho tiempo que ha surgido una sociedad de torres de oficinas de cristal, *shoppings*, centros de *fitness*, estudios de yoga y clínicas de belleza. La sociedad del siglo XXI no es una sociedad disciplinaria, sino una sociedad de rendimiento. Los altos muros de la sociedad disciplinaria han quedado desfasados (Han 2013, p. 260).

En la sociedad del rendimiento, no se opera sobre lo que no se puede hacer (tal como en el caso de la sociedad del encierro), sino sobre lo que sí se puede hacer. La lógica del rendimiento está asociada a lo que el propio Han señala como exceso de producción, de atención, de actividad. Un exceso de producción, tal como lo hemos reconocido en el capítulo anterior acerca de la innovación. Todo sobreproduce. Todos lo hacemos, y lo hacen con nosotros.

Nuevamente la visibilidad y la transparencia toman un lugar preponderante. Y esta visibilidad es una forma de vigilancia: vigilar y resguardar los propios modelos exitosos. Pero también es la garantía del reconocimiento de los modelos negativos para que estos sean cortados de raíz. Ya no se trata del capataz, el doctor o el policía. La transparencia y el control mutuo actúan para que no se requiera la mirada permanente del poder. No tenemos capacidad de rebelarnos, aunque sí de garantizar el cumplimento de aquellas personas que busquen rebelarse.

La capacidad de hacer de todo una oportunidad

Jesús María Ríos Trujillo narra un evento que no ha tenido mayor difusión en nuestras tierras:

> En el 2005, antes de la muerte de Friedman, EE.UU. enfrentó una catástrofe natural en New Orleans. La inundación produjo la destrucción de gran parte de la infraestructura de la ciudad y, como último aliento, antes

> de que partiera de este mundo, Milton Friedman dejó en *The Wall Street Journal* la idea para que los empresarios neoliberales aprovecharan "la oportunidad". Propuso entonces una reforma total del sistema educativo, ya que todas las escuelas estaban en ruina, que consistía en que entidades privadas se encargaran de la administración de la educación. No tardó mucho antes de que entidades aprovecharan la última iluminación neoliberal de Friedman para convertir las escuelas públicas de la ciudad destrozada en "escuelas chárter", en donde la administración era plenamente privada. Así, la ciudad perdió el control de su educación pública. (*El libre pensador*, 14-10-2016).

Sin prácticamente escuelas ni inversiones estatales (*Efecto Naím*, 24-11-2015), la estrategia empresarial encontró su momento. Ya no está dada a partir de la visibilidad, la institución, el rendimiento o la normalidad; la opción es el desastre que se ha producido a partir del huracán Katrina y que permite cambiar los criterios existentes de tolerancia, aceptación y búsqueda.

Esta anécdota también es mencionada por Naomi Klein en su libro *La doctrina del shock* (2007) y en el documental homónimo (2009), en el marco de lo señalado como la "teoría del shock". El relato de Nueva Orleans nos resulta dolorosamente familiar, pues muchos de los escenarios que analizamos y que fueron testigos de la extensión de estas lógicas, se dieron justamente en casos de crisis asfixiante. Veamos uno de los ejemplos canónicos de Argentina que repitieron ese esquema.

El ingreso masivo de las mineras en Argentina se registra a partir de la década de 1990. La investigadora Cindy Carrizo Muñoz (2019) señala que, en el caso particular de San Juan, durante la década de 1990, se aprovechó el contexto socieconómico de exclusión social para comenzar a publicitar la megaminería como la actividad económica que podía solucionar los graves problemas de déficit que tenía la provincia, entre estos, deuda pública y bajos niveles de exportación (en comparación con el resto del país). El marco que permitió comenzar a promover las bondades de la minería metalífera fue la legalización de la actividad a gran escala y a cielo abierto, tal como lo establecieron las leyes nacionales que reformaron el Código Minero, la Ley de Inversión Extranjera y la Constitución Nacional. Ante este escenario de crisis

social (debido a las elevadas cifras de desocupación, las necesidades básicas insatisfechas y la pobreza), la aparición de los proyectos megamineros no tuvo una resistencia social que los paralizara. Según la hipótesis que trabaja Carrizo Muñoz, la situación económica crítica fue la condición necesaria para que la población aceptara este tipo de actividades de alto riesgo para la vida. Desde el Estado provincial y nacional, se publicitó la minería como la posibilidad de desarrollo sustentable para estas comunidades. Por entonces, localidades como la mencionada Jáchal perdieron otras opciones de ingreso, y se modificaron las condiciones de aceptación de estos megaemprendimientos mineros empresariales, en connivencia con el Estado.

Hubo otros escenarios similares. La aprobación de los vegetales genéticamente modificados durante la década de 1990 tuvo como antecedente inmediato una crisis agrícola. También la tuvo el intento por aprobar la liberación de mosquitos modificados genéticamente en la ciudad de Corrientes, para enfrentar la epidemia de dengue. Luego de vaivenes, dicha liberación finalmente no ocurrió, pero todo el escenario de amenazas de catástrofes epidemiológicas favoreció la consolidación de una propuesta que carecía de mayores sustentos, de promesas meteóricas y riesgos soslayados. Ejemplos vinculados con la crisis ambiental, la problemática del cambio global y la posibilidad de hacer negocios con estos. La sola posibilidad de generar organismos resistentes a la sequía o a las inundaciones, y el hecho de que se otorguen premios nobeles de economía en el contexto de cambio climático son instanciaciones de ello. Recordemos también lo analizado en el capítulo "Innovación", cuando el maltrato animal en la producción de alimentos da lugar a nuevas promesas empresariales.

Es importante detenerse aquí. No estamos diciendo que esos escenarios (que en muchos casos tienen un trasfondo claro, dramático y significativo) sean generados con ese fin. Lo que estamos poniendo de relieve es cómo todos esos elementos, lejos de incidir en términos de autonomía y liberación de las comunidades involucradas, implican directamente una extensión de las lógicas imperantes del poder y una pérdida de grados de libertad. En general, también suele haber nuevos negocios asociados a productos novedosos que consumir. En todos los casos, las comunidades quedan encerradas en

un discurso de promesas y urgencias que les impide poder elegir las formas y prácticas acordes a ese escenario de aceleración del deterioro de la calidad de vida. Las crisis que nuestro continente atraviesa una y otra vez han sido aprovechadas en cada caso como formas de expansión y multiplicación en las dependencias. La superposición de las formas de poder se expande también bajo la lógica de lo inevitable y de lo pragmático.

Ciencias, tecnologías y formas de control en nuestro continente

Hacer e impedir hacer. Mandar y prohibir. La multiplicidad de ejemplos que fue señalada nos atraviesa en nuestra cotidianidad combinando diferentes estrategias con las que actúa el poder. En ningún caso los elementos científicos y tecnológicos son triviales: son un aspecto fundamental. Y actúan tanto proveyendo su novedosa posibilidad técnica como otorgando el carácter de irracionalidad a su resistencia, logrando así multiplicar formas de control que, lejos de reemplazarse, parecen más bien superponerse en nuestras vidas. Sin embargo, algunas voces han manifestado que dichas formas no se dan del mismo modo ni con similar intensidad en todos los territorios y en diferentes momentos. En el caso particular de América Latina, se ha señalado que estas formas, de hecho, suelen ser simplemente reemplazadas por la violencia directa. En la pluma de Raúl Zibechi (2019), las principales formas de control en nuestros territorios son "la masacre o la amenaza de masacre".

Raúl recupera, para este señalamiento, la mención de que en la mayor parte de nuestro continente se vive en una mera negación de la condición de humanidad, en una zona de no-ser, tal como la acuñó Ramón Grosfoguel. Y ahí, en esta zona del no-ser, "los conflictos se regulan por la violencia y solo de forma excepcional se usan métodos no violentos" (p. 15). Raúl Zibechi presenta la idea de que las formas en que se viven las opresiones y los controles son, en efecto, diferentes según el continente. Y este asunto no es menor en la medida en que es necesario reconocer las diversas estrategias de control de cada caso para que tanto la resistencia como la construcción colectiva alternativa sean posibles.

Así, los mecanismos de control han avanzado bajo múltiples formas. Se mantiene la mirada atenta del carcelero, el capataz o el policía, pero se le han superpuesto otras formas de control. Un "mirarnos" que nos ha transformado en un número y que, en ese movimiento, se hace eficiencia para el mercado. En la multiplicidad de casos que hemos recorrido, las tecnologías ocupan lugares preponderantes: fármacos que modifican nuestro comportamiento, semillas que no dejan descendencia, aplicaciones de teléfonos asociadas a nuestros movimientos y a nuestras conductas. Todos estos controles le otorgan un lugar central al conocimiento científico-tecnológico. Un mayor conocimiento no parece haber sumado a nuestra autonomía, independencia, libertad o capacidad para resolver los problemas que enfrentamos. En cambio, el mercado y el control social han mostrado su acción sinérgica en nombre del derecho a consumir, en los términos presentados por Illich y Gorz.

Que las ciencias y las tecnologías tengan un rol preponderante genera importantes consecuencias. Una de ellas, la más directa, refiere a su potencialidad y eficiencia en cuanto a la multiplicación de las formas de control. Las instancias son diversas, sutiles y eficientes. Pero hay algo más: las formas de control han encontrado una parte de su legitimación en los valores científicos y tecnológicos desarrollados en el primer capítulo. Así, si la ciencia y la tecnología son una parte nodular, el control social es racional e incluso bidireccional: la irracionalidad y la resistencia al beneficio colectivo son parte de un mismo movimiento.

El control social multiplica las estrategias de control a los fines de concretar con mayor éxito las lógicas promovidas. Mediante vigilancias propias y ajenas, los requerimientos sociales (tales como ser trabajador y cumplir las expectativas sociales) incrementan su eficiencia. Y esta lógica dominante de la eficiencia es precisamente el tema del siguiente capítulo.

CAPÍTULO 8
EFICIENCIA

Desde hace algunas décadas, las ciencias, junto con las tecnologías, han sido adoptadas y modificadas desde el poder institucional para incidir de una manera burocrática y publicitaria, centrada en la innovación y en la intensificación del control social, ***bajo la lógica dominante de la eficiencia****.*

Una lógica gobernante

La imposición y extensión de las lógicas desplegadas desde el poder tienen múltiples efectos. Contra estas, poco puede hacer el individuo aislado, más aún cuando esas lógicas no son ni tangibles ni problematizadas, sino que suelen estar fuertemente naturalizadas. Podemos retomar el caso del cine para comprender mejor esta situación: *Atrapado sin salida* (*One Flew Over the Cuckoo's Nest,* por su título original en inglés), de Milos Forman, con la actuación memorable de Jack Nicholson en el rol de Randle McMurphy. Randle recibe una condena por numerosos delitos (entre los que consta el abuso a una menor), y es llevado a un hospital psiquiátrico. Al llegar, Randle ve una posibilidad única, capaz de mejorar su calidad de vida respecto de la prisión, y una estrategia para poder contar con mayor libertad. Si bien en la película se despliega una liberación final, esta nunca será la de Randle. Este va cayendo lentamente en una telaraña que creyó manejar fácilmente. El sistema lo fagocita, lo transforma, lo incluye irreversiblemente: Randle se hace lógica institucional. Randle se hace manicomio.

Nuestro recorrido nos trajo hasta aquí a través de diferentes aspectos y lógicas, mediante una búsqueda por comprender cómo estamos viviendo y, de todo ello, qué responde a la propia dinámica que han

tomado las ciencias y las tecnologías, moldeadas por el poder institucional. Sin embargo, a pesar de la diversidad aparente, todas estas reglas y determinantes del quehacer cotidiano están gobernadas por una lógica general: la de la eficiencia.

La eficiencia suele confundirse con otros términos tales como *efectividad* y *eficacia*. Sin embargo, al buscar precisiones, aparecen aspectos interesantes. La efectividad suele entenderse como la capacidad de producir un efecto deseado, y la eficacia, como lo que se vincula directamente con metas y medios. En tanto, la eficiencia suele entenderse como la concreción de objetivos con los menores recursos posibles. En palabras de François Jullien (2006), la "eficiencia está ligada solo con el rendimiento" (p. 86). Así, el rendimiento propio de la eficiencia se presenta por un cociente: producir/costos. Cuanto más se produzca, y a menores costos, mayor será la eficiencia. De este modo, la lógica de la eficiencia determina que la disminución de los medios y el aumento del producto son virtudes *per se*. Heler señala al respecto:

> La exigencia de productividad del mundo moderno, de nuestro mundo, va acompañada de la exigencia de la eficiencia […]. La eficiencia asocia el cálculo costo-beneficio a la mera relación instrumental entre medios y fines. El imperativo que así se impone se expresa en el deber de producir con el menor costo y el mayor beneficio. […] El valor de lo útil y de los fines queda así supeditado a la mercantilización: a su valor como mercancía en el mercado, en el juego de la oferta y la demanda. Aquello que no puede ser cuantificado, aquello a lo que no puede ponérsele precio […] se ve reducido a lo que lo haga operable, calculable: a su valor de cambio (2004, p. 77).

Uno de los aspectos asociados al incremento de la eficiencia es el carácter burocrático. En palabras de Bauman (1989), "en la administración estrictamente burocrática, los siguientes aspectos alcanzan el punto óptimo: precisión, rapidez, falta de ambigüedad, conocimiento de los expedientes, continuidad, discreción, unidad, estricta subordinación y reducción de las fricciones y de los costos materiales y de personal" (p. 18). La burocratización y la eficiencia no solo son aspectos compatibles, sino que son lógicas sinérgicas que actúan en diferentes ámbitos sociales.

Estrategias para *acelerar la aceleración*

En *Alicia a través del espejo*, de Lewis Carroll, Alicia ve a la Reina Roja corriendo sin parar. Y al preguntarle Alicia por qué lo hace, la respuesta no se hace esperar: "Lo que es aquí, como ves, hace falta correr todo cuanto una pueda para permanecer en el mismo sitio. Si se quiere llegar a otra parte, hay que correr por lo menos dos veces más rápido" (Carroll, 2004, p. 33). Moverse es la condición para permanecer en el mismo sitio. Y acelerar es la condición para que la posibilidad del desarrollo o del progreso se concrete. Debemos movernos, urge que lo hagamos; la lógica de la aceleración impera en el mundo de Alicia, y en nuestras ciudades también.

FIGURA 33

Durante el siglo xx, la eficiencia fue la lógica central que organizó la díada producción-consumo bajo diferentes regímenes tecnológicos, de acumulación y de regulación. En particular en las primeras décadas, estos regímenes fueron entendidos en su conjunto bajo la denominación de *fordismo* a raíz de la importancia que tuvo la industria del automóvil en general (y de dicha empresa en particular) en las ideas predominantes de la manufacturación. Y, en efecto, la eficiencia fue una de las claves del fordismo: "Si en 1913 la fabricación de un chasis requería 12.5 horas de trabajo, el año siguiente, la misma tarea solo necesitaba 1.5 horas" (Vázquez-Rodríguez 2015, p. 4).

Volvamos a *Tiempos Modernos*. Recordemos de nuevo ese ícono cinematográfico del fordismo. Junto con la estructura burocrática y con el estricto control institucional, podemos visualizar las formas de maximización de la eficiencia, la forma de regulación, la fragmentación de tareas, la medición de tiempos y movimientos, la transportación mecánica de piezas sujetas a tareas sucesivas (Coriat, 1992). Con la mecanización propia del fordismo, se estableció una lógica taylorista que incluye elementos tales como la distinción entre aquellas tareas realizadas por los trabajadores de *cuello blanco*, que requieren "inteligencia" (planeamiento y control), y aquellas de producción estandarizada por operarios de *cuello azul* sin calificación, meramente físicos. Una de las búsquedas de este tipo de régimen de producción se asocia fuertemente a un aspecto de control no mencionado hasta aquí, que refiere que la mayoría de los trabajadores son ubicados en un estricto rol pasivo para lograr su mayor rendimiento, *quitándoles iniciativa y buscando su* "dominio total para combatir *la indolencia, la pereza, la indisciplina y las veleidades de rebelión*" (Gorz, *La Jornada*, 2011).

El esquema fordista sufrió importantes modificaciones durante las décadas de 1970 y de 1980 (Coriat, 1993). Una de sus variaciones principales es el denominado *toyotismo*. Acerca del sistema Toyota, se menciona:

> Tuvo su origen en la necesidad particular en que se encontró Japón de producir pequeñas cantidades de muchos modelos de productos.

> A causa de su origen, este sistema es fundamentalmente competitivo en la diversificación. Mientras el sistema clásico de producción planificada en serie es relativamente refractario al cambio, *el sistema Toyota, por el contrario, resulta ser muy elástico*; se adapta bien a las condiciones de diversificación más difíciles. *Y así es porque fue concebido para ello* (*L'Esprit Toyota,* 1989, citado en Coriat, 1992, p. 20).

Entre las diferencias, suelen mencionarse su mayor flexibilidad, su supuesta creatividad, la menor pasividad de los trabajadores y, en algún caso, la pertenencia de ellos a los órganos de decisión. Evidentemente, al igual que en otros aspectos que hemos transitado, no hay que pensar los cambios como reemplazos totales y homogéneos. Otra de estas diferencias es la lógica gobernante, pues la eficiencia y la productividad dependen de un trabajo fragmentado y distribuido, y de una disminución de los costos, esto es, tiempo y recursos económicos.

Esta lógica dominante tiene manifestaciones palpables en los territorios. Veamos un ejemplo: las paltas chilenas. Estas se venden en diferentes países del mundo. Sabemos de qué se trata, suelen ser altamente ponderadas en nuestros países. En el centro de Chile, en la provincia de Petorca, las plantaciones de papas, tomates, árboles frutales, flores y hortalizas fueron reemplazadas por árboles de palto (*France24*, 22-3-2018). La producción de paltas provocó diferentes tipos de consecuencias soslayadas. Escasez de agua, filtración de agroquímicos hacia las napas, destrucción de la agricultura familiar y la ganadería, y éxodo de pobladores son algunas de las consecuencias sociales y ambientales. La privatización del agua ocurrió durante el gobierno de Pinochet y, actualmente, los sistemas represivos acosan las voces que siguen denunciando la situación. Con el desgaste generado, la producción de paltas en Petorca está disminuyendo drásticamente (Muñoz, 2018). Ahora bien, resulta esclarecedor cambiar algunos términos para descubrir el isomorfismo vigente. En lugar de paltas, podría tratarse por ejemplo de salmón, soja, plantaciones forestales, litio, oro, gas, petróleo, o cualquier otra cosa. De la misma manera, podría reemplazarse Petorca por otras provincias argentinas, tales como San Juan, Santa Fe, Córdoba, Buenos Aires, Entre Ríos, Corrientes, Jujuy, Santiago del Estero, solo por mencionar algunas.

Sin embargo, aun alterando dichos términos, el resto del relato no sufriría demasiados cambios. Mismas lógicas, mismos efectos. Se trata de la lógica dominante de la eficiencia de una sobreproducción destinada a un mercado global que, burocrática y publicitariamente, excluye los daños sociales y ambientales generados.

La lógica gobernante de la eficiencia involucró también su propia aceleración. Y esta aceleración se dio mediante algunas estrategias. Por un lado, se registró la proliferación y expansión de mercados, como por ejemplo en el ámbito de la salud mental o de la educación, terrenos apropiables por la lógica economicista, bajo injerencia de saberes científicos y tecnológicos que actuaron como posibilitadores técnicos y también como legitimadores. A su vez, ciertos saberes técnicos intensificaron diversas formas de extractivismo. También el incremento de la eficiencia requirió la aceleración de la obsolescencia programada: productos que rápidamente se hacen inservibles por su falta de funcionalidad o, simplemente, por una pérdida del deseo y por ciclos cada vez más acelerados de producción y consumo.

Instrucciones para aumentar un cociente

¿Qué es la eficiencia? Un aumento en lo que se produce a menor costo. En el fondo, un cociente: producción/costos. Veamos el numerador del cociente: la sobreproducción garantizada bajo el norte de la explotación y de la autoexplotación. Un valor máximo que asume la flexibilidad como virtuosa. Según Barbara Ehrenreich (2011), "la explicación racional que nos brindan muchos psicólogos en nuestros días es que el optimismo mejora la salud, la eficiencia individual, la confianza y la capacidad de adaptación, facilitando que alcancemos nuestras metas" (p. 13). El sujeto de la sociedad de rendimiento debe ser flexible.

Este carácter empresarial y de flexibilidad no es metafórico. En la década de 1970, el sociólogo Daniel Bell, en *The Coming of Post-Industrial Society,* alertaba del advenimiento de la sociedad posindustrial, que no implica producir, sino generar dinero. Y, desde entonces, se logró

producir mucho dinero mediante innovaciones. Justamente, los valores que levanta la OCDE en el contexto de la innovación para los individuos son los de adaptabilidad, creatividad y capacidad de ser autodirigidos y automotivados. Y luego agrega que la innovación tecnológica impone demandas a individuos dentro y fuera de su lugar de trabajo, a la vez que les brinda maneras novedosas y efectivas de satisfacer sus demandas. Competencia e innovación son los aspectos centrales para lograr incrementar la producción y la eficiencia. La fase anterior del control social, la disciplinar, también ha quedado incorporada con vistas a maximizar esta eficiencia. El control institucional ha sumado nuevos métodos de control para garantizarla. La represión al sujeto es más interna que externa. Y las personas, de este modo, se hacen empresarias: "Es un empresario de sí mismo" (Han, 2013, p. 48). Jacques Le Goff (1994) señala: "La lógica productiva y comercial, los métodos administrativos y el espíritu de empresa han sido erigidos en modelos de referencia. Se han constituido en criterios determinantes para la valorización social de numerosas actividades y para determinar la ayuda que el estado les ofrece" (p. 43). No es una metáfora: se trata de un proyecto político. También cabe recordar las palabras de Jean Arthuis (secretario adjunto del Ministerio de Asuntos Sociales y del Empleo de Francia), quien sugería, en octubre de 1986, "hacer de cada francés un militante de la empresa" (citado en *Le Monde*, p. 44).

La multiplicación de empresarios eficientes es el norte. Ya no se trata únicamente de objetos y consumidores, sino también de multiplicar empresarios. En palabras de Brown, "conforme un sujeto se convierte en un campo de empresas, la sociedad se orienta a la 'multiplicidad, la diferenciación de las empresas', más que hacia el intercambio de mercancías" (p. 84). El incremento en la producción se da mediante una estrategia de producción de empresarios. Productores de necesidades, de cuerpos, de mentes y también de individuos-empresarios. La maximización de la producción bajo la lógica acelerada de la eficiencia combina todos los elementos trabajados hasta aquí, requiriendo estructuras burocráticas fuertemente controladas y con características publicitarias para la producción de individuos y de instituciones empresariales. Y, para que ello

fuera posible, una parte de la comunidad científica y tecnológica ocupó un lugar central en la generación e imposición de políticas públicas en las últimas décadas. Ciencias y tecnologías dirigidas a producir empresas y que, en el mismo movimiento, se hicieron empresas.

Ciencias que producen empresarios, y empresarios que producen ciencias

Ciencias, tecnologías y la lógica gobernante de la eficiencia. Al fin y al cabo, parece tener razón –mal que nos pese– un tal John Ziman. Ziman fue un físico de origen británico, asesor de Margaret Thatcher y autor del libro *Prometheus Bound. Science in a dynamic steady state,* publicado en el año 1994. En ese libro, afirma que estamos frente a un "nuevo régimen" para la ciencia, conforme al modo en que la competencia logra asegurar la eficiencia y la excelencia. Ziman señala una serie de cuestiones directamente relacionadas con nuestro recorrido. En una primera instancia, plantea sus diferencias con aquellas normas mertonianas mencionadas en el primer capítulo. CUDOS, aquel acrónimo propuesto por Merton (comunalismo, universalismo, desinterés, originalidad y escepticismo, en español), quedó demasiado lejos. En el análisis de Ziman, el acrónimo PLACE es el que resume el nuevo marco en el que la actividad científica adquiere carácter de propietaria, local, autoritaria, por encargo (*commissioned*) y experta.

El primer punto de tensión entre las normas CUDOS y PLACE es la propiedad intelectual: en la versión de Ziman, el carácter propietario de la ciencia industrial –tal como el carácter secreto de la ciencia militar– demora, restringe y, en algunos casos, hasta impide la difusión de los nuevos conocimientos generados. El carácter local complementa y, en cierta medida, potencia al propietario, al excluir a algunos actores: los pares dejan de ser pares. Es obvio que la investigación financiada por agencias de defensa no incluirá a científicos de otras naciones –a no ser en aspectos puntuales, que no pueden articularse de manera obvia– y que la financiación industrial excluye a los que no participan de la

empresa o del contrato. Finalmente, se articulan las tres características restantes: el carácter autoritario se vertebra con la noción de *experto por encargo*. El trabajo está orientado a obtener resultados, de manera que los científicos deban encolumnarse en función de ciertos objetivos.

Un nuevo *ethos* es el que rige. ¿Dónde quedaron el universalismo, el comunismo, el desinterés, el escepticismo organizado? Poco importa acá si esos fueron alguna vez los valores dominantes de la comunidad científica; nuestro interés aquí se centra en cómo los valores de Merton ya no actúan ni como descripción ni como deseo. Una nueva sociedad del rendimiento en la que las ciencias y las tecnologías están en sintonía con contextos neoliberales.

En el libro *¿Qué es ciencia?* (2003), John Ziman funde el quehacer científico con el empresarial al señalar que "es prácticamente idéntico a la forma en que las empresas al día organizan sus actividades investigadoras". ¿Por qué? En ambos, el mercado es el principio rector. "La ciencia posacadémica se organiza sobre la base de los principios de mercado" (Ziman, 2003, p. 176). El mercado digita, y las respuestas características que se dan desde las ciencias y las tecnologías reproducen este esquema. Tal como lo hemos visto, las lógicas empresariales no son exclusivas de las empresas. En todo nuestro recorrido, el Estado parece ser un instrumento clave para la autonomía del mercado. Repetimos para, fundamentalmente, evitar los equívocos: no se trata de un Estado ausente, sino de uno más *pequeño*, más *eficiente* en términos economicistas, reproductor de las lógicas empresariales y con una forma intensificada de autoritarismo capaz de garantizar las lógicas imperantes.

Las ciencias y las tecnologías, hoy, son piezas claves de la producción empresarial y de la extensión de sus lógicas. Son fundamentales en el mundo de los emprendedores y de la innovación, pues se trata de inventar para el mercado. Y, para ello, se requiere que los empresarios emprendedores sean los que realmente innovan. Cada uno de nosotros es un emprendedor potencial: "un ser dotado de espíritu comercial, en busca de cualquier oportunidad de provecho que se le presente y de la que pueda sacar partido gracias a las informaciones que posee y que los

demás no tienen. Se define únicamente por su intervención específica en la circulación de los bienes" (Laval y Dardot, 1996, p. 146). Una generación de empresarios en ámbitos sociales diferentes, con un rol fundamental de la ciencia y la tecnología: de eso se trata.

Veamos un ejemplo actual: en 2018, mediante un video publicado en Youtube, He Jiankui, investigador de la Universidad de Ciencia y Tecnología del Sur de Shenzhen, China, comunicó al mundo el nacimiento de las primeras bebés editadas genéticamente mediante la técnica CRISPR. La modificación, señaló el investigador, buscó evitar la transmisión vertical del virus de HIV, del padre a las niñas. Nuevamente, al igual que en el discurso publicitario detectado, las promesas son señaladas sin fisuras (aun cuando algunos investigadores dudan de tal éxito), a la vez que no se mencionan potenciales riesgos que pueden estar involucrados, tanto en lo referido a esas personas en particular como en cuanto a la escala poblacional (Pallitto, 2019). Resulta interesante reconocer que, en este caso particular, existen otras vías seguras para evitar la transmisión de HIV que evidentemente no fueron consideradas, ya que la vía utilizada es la promocionada por la empresa en cuestión (Pallitto y Folguera, 2019).

La eficiencia tiene sus estrategias para ser optimizada. He Jiankui, además de investigador, también es el presidente-fundador de la empresa Direct Genomics, que se define a sí misma del siguiente modo:

> Direct Genomics está haciendo de la genética una parte asequible de la atención diaria del paciente. Creemos que la secuenciación del genoma es la tecnología más poderosa del siglo XXI. Al secuenciar a millones de personas, los grandes datos de la información personal del ADN pueden acercarnos más a curar enfermedades como el cáncer y las enfermedades genéticas raras, y podemos cambiar colectivamente el mundo para mejorarlo. Establecida en 2012, Direct Genomics ha creado un equipo estelar en Shenzhen, China. La empresa está respaldada por los principales inversores institucionales y privados (LinkedIn).

Por último, es significativo analizar el escenario, más allá del caso particular de este científico-empresario de origen chino. La empresa en

cuestión dista de ser la única que busca generar capital en China en este rubro, y no difiere de los otros países que presentan investigaciones de este tipo. A su vez, se trata de una técnica en general y de un uso en particular que tiene numerosos ejemplos en diferentes partes del globo. Y, más allá de lo señalado por una parte de la comunidad científica, diferentes instituciones lo ubicaron en un lugar de prestigio. Entre estas, la revista *Nature* presentó a He Jiankiu como una de las diez personas más importantes del año (*Nature*, 2018).

FIGURA 34

Junto con el incremento de la producción, se motiva además la disminución de los costos. Y entre estos, fundamentalmente, aparece el tiempo. El tiempo es un adversario que minimizar y vencer. El recorrido general que fuimos enhebrando en este libro nos mostró cómo, desde estas ópticas, el tiempo es algo que debe ser sorteado. Esta falta de tiempo actúa en cada uno de los casos que hemos ido analizando. Y la estrategia publicitaria en cuestión refuerza ese "ahora" inmediato, ese "ya" atemporal. "Toda publicidad actúa sobre la ansiedad", alertaba John Berger (2007, p. 158). También lo advierte Heler (2004): "El cálculo impone una restricción a la dimensión temporal: el largo plazo es un plazo cuantificable y, por lo tanto, relativamente breve […]. Cuentan los réditos de lo inmediato, o a lo sumo en lo mediato" (p. 77).

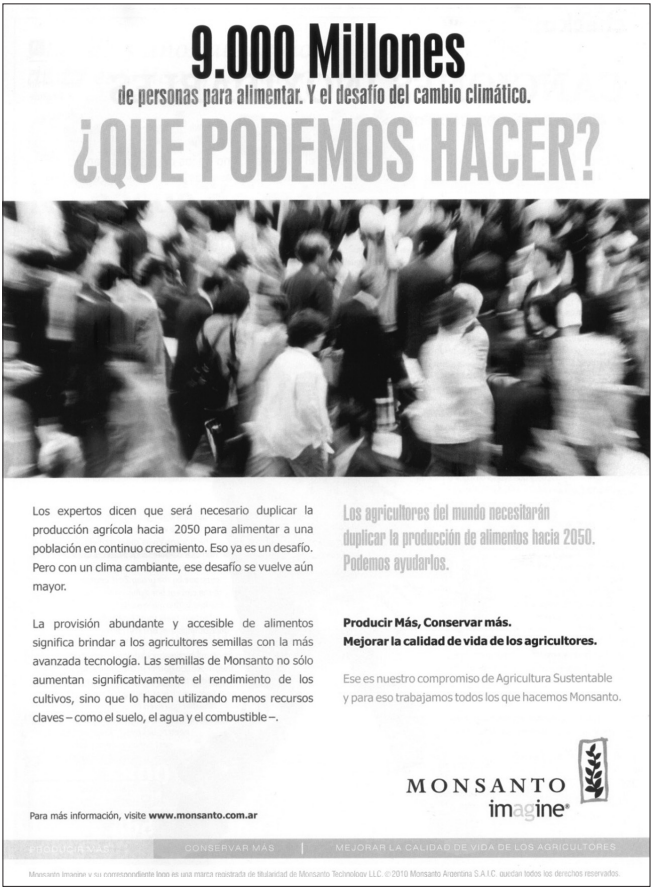
Centrémonos en otro de los ejemplos: los niños y niñas diagnosticados con problemas psiquiátricos a quienes se les dio Ritalina. Sin evaluar si se trata verdaderamente de una enfermedad o no, pongamos el foco en las soluciones que se proponen. Entre las vías que surgen, la Ritalina no solo promete solucionar un problema de manera sencilla, total, instantánea y sin efectos, sino que parece ser la respuesta más rápida. Esta cuestión de la temporalidad como obstáculo es uno de los elementos centrales en el incremento de la aparente eficiencia. El atractivo químico, publicitario y burocrático está dado en que ese niño o esa niña no deberá atravesar ningún proceso para resolver sus aparentes problemas. No deberán intervenir ni el lenguaje, ni los afectos, ni las instituciones, ni las historias: solo una pastilla que modifica el sustrato biológico.

FIGURA 35

Falling Behind?
Suzi took her medicine this morning.
Becky didn't.
Ritalin® Tablets
Methylphenidate hydrochloride U.S.P.
Ciba

La escena escolar se hace pesadilla. A diferencia de sus compañeros y compañeras, Becky, con la mirada perdida, no responde. Becky se está "quedando atrás" en una carrera que, de perder, tendrá consecuencias dramáticas para el resto de su vida. Sin embargo, ella tiene la solución a su alcance: una pastilla, y podrá retomar el ritmo requerido. Así como la necesidad de esa carrera impone un ritmo, también lo hace la respuesta de la pastilla. No hay tiempo que perder.

FIGURA 36



El discurso de la urgencia se presenta entonces como una forma legitimada de aceleración. Aceleración y Monsanto. Hace algunos años, Aerolíneas Argentinas, compañía de bandera, difundía la siguiente publicidad de Monsanto: "9 mil millones de personas para alimentar. Y el desafío del cambio climático. ¿Qué podemos hacer? Los agricultores del mundo necesitarán duplicar la producción de alimentos para 2050. Podemos ayudarlos". Diferentes elementos de nuestro recorrido pueden reconocerse. Por un lado, al igual que en los capítulos "Innovación", "Publicidad" y "Control", queda expuesta la gran capacidad de los sectores empresariales para hacer negocios con situaciones críticas, tales como el incremento de la población mundial o el cambio climático. Y, por otro lado, en este contexto, también está presente la cuestión de la producción alimentaria, bajo la promesa de una duplicación en un puñado de décadas.

La urgencia justifica cualquier consecuencia aun no deseable bajo la premisa de la concreción de un único objetivo. Otro de los ejemplos paradigmáticos es el proyecto de instalar en Argentina veinticinco megafactorías de producción de carne porcina para exportar a China. El proyecto involucra la cantidad de 12.500 madres en cada una de ellas y es sostenido como negocio aun cuando los daños sociales y ambientales son más que claros. De hecho, se trata de un proyecto que puede generar zoonosis (en medio de una pandemia de origen zoonótico), que consume una cantidad notable de agua (en medio de una sequía en gran parte del país), que produce éxodo de pequeños poblados (en medio de una crisis social por hacinamiento) y que intensifica la concentración en la producción (en un escenario nacional de una gran desigualdad social). La urgencia por adquirir dólares fue puesto sobre la mesa como único elemento por considerar, sin importar las objeciones señaladas y otro listado tan extenso como preocupante.

Se trata siempre de la misma urgencia. La simplificación que mencionamos en el capítulo "Publicidad" aparece justificada bajo el imperativo de la aceleración. El tiempo como problema está asociado no solo a

un tipo de solución publicitada, sino también al modo en que tenemos que percibir los cambios en la tecnología y en las formas de vida que nos rodean. Quedarnos quietos no es una posibilidad.

La celeridad de las soluciones se asocia con la modificación acelerada de las formas de vida y de la propia producción tecnológica: ya nada de esto puede detenerse. Tal como lo señala Ellul, nos hemos convertido en un bólido que no puede ser frenado. Y, a esta velocidad, lo único que podemos tener son reflejos. No es posible la reflexión, el detenimiento, la pausa. A 220 kilómetros por hora no es posible pensar; parar significa perecer.

Al igual que en otros casos que hemos visto, esta celeridad ha sido también regla interna de la propia comunidad científica. La lógica de la eficiencia es el criterio explícito con el que se elige a las personas que forman parte de la comunidad. La cantidad de trabajos científicos o de patentes es el criterio gobernante. Por supuesto, se suman indicadores como el prestigio de la revista, otorgado por el denominado índice de impacto, pero, en el fondo, estamos asociados a un número, un número de rendimiento. Otro tanto ocurre con lo tecnológico, tal como lo vimos en *Tiempos Modernos*. El imperativo tecnológico ha llegado hasta tal punto que primero se genera, se multiplica y se vende, y solo después se indaga en los problemas éticos y los diversos efectos implicados en estos casos. La pausa es una amenaza para la ciudad móvil, atemporal, publicitaria y silenciosa.

EPÍLOGO
PALABRAS PARA UNA CIUDAD MÓVIL, ATEMPORAL, PUBLICITARIA Y SILENCIOSA

Palabras para una ciudad móvil

a. Cuando la ciudad se detiene. Este libro es una frase, una oración desplegada. Un "abrir" para entender nuestra ciudad y su necesidad de movimiento: la búsqueda de un supuesto desarrollo, una estrategia general de innovación para sobreproducir, una acelerada generación de necesidades, promesas simplificadas que omiten peligros, una pretensión general de eficiencia, un esquema burocrático y publicitario que lo controla todo. Hemos hablado del libro *Un mundo invertido,* de Christopher Priest, en el que la ciudad denominada *Tierra* debía desplazarse. Finalmente, la ciudad se detiene y, con ella, desaparece también el *Óptimo*. La necesidad de moverse estaba dada por el propio movimiento de la ciudad. No había ningún condicionante exterior que estuviera generando ese requerimiento. No nos movemos porque necesitamos movernos, necesitamos movernos porque nos movemos. De algún modo, la analogía dialoga con el recorrido que hemos realizado en este libro. "Imposible detener nuestra ciudad", nos dicen.

b. Hacernos metáforas. A veces las metáforas son muy útiles para comprender o para embellecer el mundo. Pero las metáforas pueden ser algo más que palabras: pueden hacerse realidad. Milan Kundera, en *La insoportable levedad del ser* (2005), alertaba de que las metáforas podían ser peligrosas. Y las metáforas son peligrosas cuando se olvida su naturaleza y se las hace "mundo", cuando se las reifica (Lizcano, 2009). Las metáforas del desarrollo y del progreso gobiernan todavía

nuestras políticas cotidianas. La apuesta a la gran escala, el desprecio por ciertas estrategias de vida, la consideración de nuestros territorios como meros abastecedores de mercancías para el mundo y los aportes de las *ciencias* y las *tecnologías* como condiciones necesarias y suficientes de supuestas necesidades son solo algunas de las consecuencias de una reificación metafórica de la que aún no nos desprendimos.

c. **El lugar central de las ciencias y las tecnologías.** No podemos menos que reconocer que en nuestra vida cotidiana, las ciencias y las tecnologías tienen una presencia notable y diversa. Por supuesto, en ocasiones esta diversidad genera contradicciones. Por ejemplo, se abordan diferentes terapias para enfrentar enfermedades asociadas al cáncer mientras son multiplicados los agentes cancerígenos en el ambiente. El recorrido de este libro trató problemáticas que van desde la salud hasta el uso de nuestros suelos, desde la alimentación hasta el modo en que trabajamos. El análisis de cada una de estas cuestiones suele disolverse mediante el uso de dicotomías tales como estar "a favor" o "en contra" de las ciencias y las tecnologías. Y, justamente, a partir de la consideración de la magnitud y la diversidad de los impactos, no es posible homogeneizar el modo en el que las ciencias y las tecnologías intervienen sobre nuestro día a día. Las ciencias son diversas, múltiples, contradictorias y en construcción permanente. La discusión conlleva entonces conectar las políticas públicas con las ciencias y tecnologías que necesitamos para nuestro bienestar.

d. **Ciencias que describen, ciencias que intervienen.** Una de las multiplicidades científicas está dada entre actividades científicas que se proponen describir el mundo y otras que buscan intervenir sobre él. ¿Son las mismas? Muchas son las diferencias, entre ellas, las simplificaciones que reconocimos utilizando como ejemplo el colapso de las colmenas de abejas. De hecho, tal como plantea Jorge Linares (2008), ambos tipos de actividades científicas tienen sus propias características e, incluso, diferentes tipos de racionalidades. Nuestro camino se ha centrado en el segundo grupo, por lo que las preguntas

asociadas son dos. Por un lado, la pregunta acerca de *qué ciencias y tecnologías tenemos y queremos*. Y, por otro lado, *cómo queremos vivir* (Graeber, 2018).

e. Las ciencias y la vida. Mijaíl Bakunin (2016 [1882]) enfatiza: "Lo que predico es, pues, hasta un cierto punto, *la rebelión de la vida contra la ciencia*, o más bien *contra el gobierno de la ciencia*. No para destruir la ciencia –esto sería un crimen de lesa humanidad–, sino para ponerla en su puesto, de manera que no pueda volver a salir de él" (p. 42). ¿Cómo justifica Bakunin esta fuerte afirmación? En primer lugar, "la vida siempre es infinitamente más amplia que la ciencia". En segundo lugar, la elección por parte de las comunidades no suele ser por motivos racionales, sino más bien por una ciencia que es venerada. Y el tercer motivo es que una ciencia considerada de ese modo terminaría por corromperse moral e intelectualmente. Se trata de evitar veneraciones, tanto por la defensa de nuestras propias vidas como por el bien de las propias prácticas científicas y tecnológicas. A ciento treinta años de aquel análisis, su actualidad impresiona.

f. Lo científico y lo político. Las necesidades sociales y ambientales no pueden ser convertidas sin más en problemas técnicos, su relación nunca puede ser de identificación. Por supuesto que los saberes científicos aportan elementos cruciales para la toma de decisiones, pero no es posible ir de manera directa de lo técnico a lo político. Una práctica burocrática, cualquiera sea, no puede tomar decisiones en relación con nuestra vida, organización y modos de vincularnos entre nosotros y con la Naturaleza. Despojarse de las características publicitarias-burocráticas conlleva recuperar la experiencia, la personal y la comunitaria, tanto la de nuestros días como la de nuestros ancestros y nuestra descendencia. Rodolfo Kusch, en *Geocultura del hombre americano* (1976), recordaba también que la cultura siempre es previa a la tecnología. Y una cultura es básicamente una estrategia para vivir en un tiempo y en un lugar: una política para vivir.

g. La política de lo científico. Nuestro país y nuestra región tienen una rica historia en cuanto a discusiones acerca de la política científica. No obstante, en las últimas décadas, salvo excepciones, estas se han restringido a señalar lo limitante de los recursos económicos destinados a las políticas científicas y tecnológicas. Ciertamente, los escasos recursos destinados a muchos de los campos explican parcialmente el sesgo entre diferentes líneas de investigación e intervención. Sin embargo, pensar la ciencia en su vínculo con las problemáticas sociales y ambientales solo puede hacerse a partir de recuperar ciertas preguntas. Qué ciencia queremos, para qué, para quiénes. En términos de políticas públicas, todavía resuenan las palabras de Rolando García: "El objetivo de la política científica nacional no es la ciencia, es el país" (1971, p. 8). Actualmente, la autonomía burocrática de la ciencia en cuanto a su vínculo con las políticas públicas se sostiene en nombre de falsas libertades. Así, las lógicas que gobiernan estos asuntos exacerban lo mercantil y lo vigilado en lugar de buscar un verdadero bienestar colectivo.

Palabras para una ciudad atemporal

h. Ritmos, culturas y tiempos. La velocidad no es un resultado anecdótico, es la condición de posibilidad para hacer del tiempo una mercancía y para extraer lo máximo posible de los trabajadores. Esta celeridad tiene consecuencias diversas. Una de ellas, la narra Víctor Jara:

> La vida del hombre de la ciudad es tan agitada que no le permite mirarse hacia adentro, mientras en el hombre del campo esa introspección, digamos, es más profunda porque tiene más tiempo, es decir del trabajo de un hombre que siembra la tierra a un trabajo de un obrero en la ciudad que cumple un turno y después de ese turno va a otras labores no tienen el mismo ritmo de vida, entonces el tiempo para mirarse a sí mismo es mayor en el campesino, por lo tanto los valores de su cultura también son más sólidos (Víctor Jara en León Gieco, "Plegaria a un labrador", 1998).

Se trata de recuperar al tiempo como experiencia de vida. Tiempo de estar con nosotros y con los otros. Tiempo que no tiene como fin la producción, tiempo lúdico, tiempo de vínculos sin rendimientos ni eficiencias. Un tiempo que no busque, mediante su aceleración infinita, su propia aniquilación. "Tiempo no apurado", en la pluma de María Elena Walsh.

i. Un presente tirano e inhabitable. En las ciudades en las que vivimos, tanto en aquella imaginada por Priest como en aquella en la que nos toca amanecer cada mañana, el cambio es uno de los elementos más distintivos. Y, en ese cambio cotidiano, lo único que permanece es un presente constante, un puro presente tirano, que niega tanto el pasado como el futuro. Y, entonces, con este puro presente, el pasado no se hace historia, y el futuro se hace apenas algo para gestionar (Safranski, 2017). Pero hay algo más. Al ser solo cambio, el presente es algo instantáneo y, por lo tanto, inhabitable. Este presente esconde su propia negación. Acaso la obsolescencia programada es su muestra más clara: una aceleración que se presenta virtuosa y que logra que todo se haga caduco incluso antes de que llegue a nosotros. Pero si el tiempo es inhabitable, ¿dónde van nuestros deseos y voluntades, nuestras búsquedas y sueños?

j. Aceleración y olvido. En su novela *La lentitud* (1995), Milan Kundera dice que "la velocidad es la forma de éxtasis que la revolución técnica ha brindado al hombre". Y ese éxtasis se asocia a la duda e incluso a la negación de nuestra propia experiencia de vida. La celeridad y su éxtasis no son elementos periféricos o salvables, por el contrario, son características fundamentales de nuestro presente no vivido. Recordemos también en esta instancia a Andrés Carrasco (2015): "Lo que no crece sin límites muere; el poder, si no se expande, se evapora" (p. 31). El presente que no vivimos es necesariamente olvidado. Pero la vida y la memoria no son únicamente cuestiones de velocidades.

k. Más allá de las velocidades. La aceleración es uno de los elementos fundamentales de nuestro olvido de vivir. Sin embargo, tal como lo señala Han en *El aroma del tiempo* (2015), la comida *fastfood* no se contrapone necesariamente con la *slowfood*. Se debe alterar la relación con la experiencia de alimentarse y, en general, otro debe recuperar la experiencia de vida. Lo que se deja de lado en el esquema actual es el tiempo de vida: la experiencia misma de vida es la que pretenden que omitamos. La celeridad es la manifestación del predominio de consumo, promesas, vigilancias y de la construcción de necesidades. Detenerse, al igual que en la ciudad móvil de Priest, es peligroso. ¿Qué hay detrás de detenerse? ¿Qué sucede al detenernos? Kartun (2014) nos acerca una posible respuesta en la obra de teatro *Terrenal*:

> Destierro, Caín... Vas a andar sin detenerte y no te alcanzará la tierra. Tanto te gusta medir: medirás el mundo en pasos, en pies. Y te afincarás en una tierra un día y harás piedra sobre piedra tu ciudad amurallada, cagueta. Cascote sobre cascote. Encerrada. Juntarás capitalito y por guardarlo harás los muros más altos todavía. Y fundarás bienes raíces pero vivirás desarraigado, temblando cada día de pensar en perderlo. Lo tuyo Caín, será el temblor. Y por ganar más perderás el sueño. Y si volvieras a encontrarlo tomarás a capitalito por la nariz para alejarlo de nuevo y seguir juntando. Y cuando consumido, agotado, de rodillas quieras descansar, te vendrá a visitar el horror. Porque cuando no sumes ni restas ni dividas ni multipliques empezarás a pensar. Y con tal de no pensar preferirás no descansar nunca. Pero nunca. (p. 46)

l. Autopercepciones y decisiones. Según Serge Latouche "estamos en un bólido que claramente ya nadie pilota, que va a toda velocidad y cuyo destino es chocar contra un muro o caerse en un precipicio" (Dannoritzer, 2010). Como vimos, Jacques Ellul utilizó analogías similares. Ambos son autores franceses considerados *apocalípticos* por sus detractores: una estrategia de pretendido cuestionamiento de sus diagnósticos. Por ejemplo, Ricardo Gómez (1997) asocia la *moderación del pesimismo* con lo *sensato*. Ciertamente, evitar las lecturas simplistas y resignadas es una parte fundamental para buscar mun-

dos mejores. Pero que nuestra reacción dependa de si estamos frente a un desastre de tipo total o parcial resulta curioso, sobre todo si no comprendemos que ya contamos con fuertes evidencias para forzar que nuestra ciudad se detenga.

Palabras para una ciudad publicitaria

ll. Elogio de lo singular. En el año 1954, Richard Matheson escribió el libro *Soy leyenda*. En este, se cuenta la historia de un hombre, Neville, el único sobreviviente de la Tierra tras la propagación de una bacteria. La bacteria no mata sino que transforma a las personas en vampiros. Estos tienen comportamiento nocturno, repulsión al ajo, y han tomado el planeta. Neville es la excepción en ese mundo. ¿Quién es el monstruo entonces?, es la perturbadora pregunta. La historia de Matheson tuvo varias adaptaciones al cine. Y, como señala Zizek (2012), "una de las mejores maneras de detectar los cambios en la constelación ideológica es comparar sucesivas versiones de una misma historia" (p. 74). En el libro y en sus primeras versiones fílmicas, Neville continúa reconociendo a las personas, incluso negándose a matarlas en algunos casos. En las dos primeras películas, estos vampiros también conservan su voz, se reconocen, su singularidad no se pierde. Pero la última versión es distinta. En la superproducción de Hollywood, el personaje protagonizado por Will Smith debe lidiar con monstruos sin nombres ni culturas. Monstruos carentes de humanidad, carentes de todo. Monstruos siempre amenazantes pero nunca amenazados. En poco más de seis décadas, los Otros perdieron sus voces, sus racionalidades y sus nombres. El Otro solo es enemigo de la Humanidad.

m. La recuperación de lo singular. La pérdida de nombres y de experiencias alternativas de vida son algo más que metáforas. La presentación de las resistencias locales como irracionales tiene signos no muy diferentes a los de la última adaptación de la novela de Matheson. La

asociación del desarrollo con el progreso, la industrialización, la racionalidad de la irresponsabilidad, el saber profesional del mercado, la democracia representativa ubica a los críticos con los signos opuestos: monstruos sin nombres propios, ni voz, ni búsquedas personales, solo son seres que hacen peligrar nuestras vidas y nuestra prosperidad. Es que recuperar los nombres es algo más que distinguirlos: "No son esas individualidades abstractas, sino los individuos reales, vivientes, pasajeros los que hacen la historia. […] ¿Qué le importan las condiciones particulares y la suerte fortuita de Pedro y de Santiago?" (Bakunin, 2016 [1882], pp. 41-42). Lo verdaderamente nombrado y vivido no puede ser ni homogeneizado ni simplificado.

n. La homogeneización. La búsqueda de la eficiencia requiere homogeneidad en sus diferentes aristas. Por un lado, se homogeneizan las prácticas, los valores y los saberes. Solo el saber científico se asume como capaz de intervenir, solo el experto disciplinar se presenta como voz legitimada, y en todos los casos se elimina la posibilidad de disensos hacia dentro y hacia afuera de la comunidad científica. Pero también al homogeneizar se pretende universalizar los supuestos requerimientos y necesidades sociales, perdiendo la diversidad propia de los pueblos, de los grupos y las clases sociales. Frente a toda esta homogeneidad, la recuperación de lo particular, lo plural, lo local, lo diverso, lo experiencial toma profundas formas de resistencia.

ñ. La simplificación. Junto con la homogeneización, la realidad es despojada de todas sus complejidades para hacerse simple. Simplificaciones hacia dentro, simplificaciones hacia fuera. Primo Levi (2000 [1989]), en *Los hundidos y los salvados*, señala que "hay que tener cuidado con las simplificaciones llevadas al extremo. […] Este deseo de simplificación está justificado, la simplificación no siempre lo está" (p. 16). Y, para saber si lo está, el camino lleva a preguntarse qué aspectos quedan de lado. Lo que se reconoce es que solo permanece lo que incrementa la eficiencia, pero todo lo asociado a los riesgos y peligros queda excluído, está por fuera del negocio.

o. Mismas lógicas, en otras instituciones, no son otras lógicas. En el análisis que hemos realizado, el poder actúa generando acciones y cristalizando lógicas. Por ello, el nombre de las instituciones no determina necesariamente una diversidad en cuanto a las prácticas realizadas. Aun así, desde diferentes sectores se sigue planteando la dicotomía "Estado vs empresa", como si eso modificara sustancialmente los efectos sociales y ambientales involucrados. Como lo hemos visto, el neoliberalismo promueve y produce un Estado "lo más chico posible", pero no busca su desaparición, sino un cambio en su naturaleza. Lo único que hace la dicotomía Estado-empresa es ocultar todos estos aspectos y trivializar las alternativas en juego. Por ello, en el contexto actual, lo *público* y lo *estatal* no solo no son términos intercambiables, sino que requieren ser cuidadosamente diferenciados.

p. Totalitarios. El Estado que se ha promovido en las últimas décadas no es un Estado ausente. De hecho, su presencia es fuertemente requerida en el contexto de la aplicación de las lógicas mercantilizadas. Este Estado mínimo toma un carácter fuertemente totalitario (Deleuze en Derrame II, 2017). Lo totalitario del Estado tiene numerosas expresiones. Por un lado, el control del sistema legal y el juego de lo permitido y lo prohibido. Por otro lado, el uso de las fuerzas de control y represión, garantizando así lo visible y lo vigilado. Pero también lo totalitario se reconoce por el modo en que se imponen prácticas sociales en nombre de un supuesto bien común, sin que la pluralidad de voces se hagan presentes en la toma de decisiones. Y ese supuesto objetivo único toma la forma de la mercantilización de todo. El carácter totalitario combina Estado y Empresa bajo una misma racionalidad.

q. La *macdonaldización*. La *macdonalización* de la sociedad es un término acuñado por George Ritzer y refiere a que para todas las relaciones interpersonales es impuesta un tipo de racionalización que busca maximizar la rentabilidad. Roberta Sassatelli (2012) presenta cuatro principios que la rigen: control, cálculo, previsibilidad y eficiencia. Solapada en nuestro recorrido, la *macdonaldización* ha sido

la forma de resolución de aparentes necesidades y, en esas estrategias, la tecnologización a gran escala, el rol exclusivo de los expertos y el mercado han sido fundamentales en la extensión de las lógicas dominantes.

r. **Responsabilidades y desobediencias.** La burocratización ha impuesto una ética que privilegia determinados valores y modos de comportarse. Entre estos, como nortes de comportamiento, se destacan la falta de responsabilidad ante las consecuencias de lo realizado a partir de la mera consideración de lo técnico, junto con la ausencia de una problematización de las estrategias políticas de vida y un descuido general frente a las otras personas. Y, en un lugar prioritario, la obediencia. En palabras de Simona Forti (2014):

> El poder no es el mal en sí. El mal político no depende simplemente del ansia de poder que no puede limitarse a sí mismo. Tampoco deriva, ni mucho menos, de la estructura alienante de un sistema corrupto. Pero la posibilidad del mal de la dominación está ligada también al modo en que se constituye como sujeto, a como responde un sujeto, sostiene, acepta o reacciona a las relaciones de poder (p. 394).

De la burocratización y obediencia no solo deviene la multiplicación de efectos sin responsables, sino que también se desprende una transformación de las personas en productores-consumidores.

s. **La justicia y el cuidado.** En los últimos años, desde los movimientos de género se han realizado numerosos aportes en cuanto a éticas y políticas alternativas a las hegemónicas. Una de estas, aun sujeta a numerosos cuestionamientos, es la denominada ética del cuidado. Al respecto, vale el análisis de Irene Comins Mingol (2008) y de Carol Gilligan (1995), en su contraposición con la denominada ética de la justicia. Mientras la ética de la justicia nos recuerda la obligación moral de no actuar injustamente con los otros, la ética del cuidado nos recuerda la obligación moral de no abandonar, de "no girar la cabeza" ante las necesidades de los demás (Gilligan, 1995). Desde esta

perspectiva, la distinción entre lo público y lo privado es cuestionada, recuperando el cuidado de los otros integrantes de la comunidad. Pero ese vínculo no puede ser en ningún caso de representación. No podemos ser representantes ni representados de nadie.

Palabras para una ciudad silenciosa

t. La escucha. Hemos perdido la capacidad de escuchar, dice Han (2017). ¿Pero escuchar qué? Si lo que estamos pensando es cómo modificar mundos, se trata de escuchar esas otras experiencias de vida. Y para ello, tal como lo señala Benjamin en su texto *El narrador*, no se trata de escuchar meras informaciones. La información solo transmite el *puro* asunto, el instante, solo vive de la novedad. Y esas palabras son *huecas*, dice Freire (1970), solo "verbalismo alienado y alienante". Por el contrario, se trata de escuchar experiencias de vida de los comunicantes. Cuando esto no ocurre, dos tipos de vínculos en apariencia opuestos se hacen caras de una misma moneda. Tanto la falta de voz como lo meramente enunciado conllevan el mismo silencio. Ni imposición ni paternalismos, se trata de escuchar verdaderamente, de recibir los otros mundos y ponerlos en diálogos con los propios.

u. Rendimiento de los territorios y prosperidad. La elección de cómo queremos vivir está asociada directamente a nuestro vínculo con los territorios. Y, como en el caso del tiempo, nuestro recorrido develó su pretendido carácter de mercancía. Nuevamente, el territorio no es algo que esté asociado a la vida en toda su riqueza, sino meramente a los aspectos económicos. Los tipos de extractivismos indagados lo ponen en evidencia. Así, a pesar de la retórica, cuando se reproducen las mismas lógicas, solo se reproduce la acción del poder dominante. Uno de los ejemplos notables de ello han sido las políticas de conservación de la naturaleza mediante la exclusión de las comunidades humanas, que no hacen sino reproducir las lógicas imperantes (Klier

y Folguera, 2017). Asumir que vivir es siempre una tarea destructora es solo una de las justificaciones de la mercantilización de todo.

v **Vínculos y desafíos.** En el contexto de las políticas extractivistas, urge la discusión acerca de los roles de las comunidades científicas y tecnológicas. Justamente por ello, el caso de Jáchal, IANIGLA y Barrick Gold es uno de los más emblemáticos de los últimos años en nuestro país. La Asamblea Jáchal no se toca aclara: "Esta no es una pelea contra el campo científico, pero sí defenderemos la Ley de Glaciares y, si el campo científico está en contra de la naturaleza de la ley, lo enfrentaremos también" (2017, p. 3). Las prácticas científicas no son uniformes: pensar la práctica científica en un contexto de relaciones de poder, elecciones de forma de vida y vínculos entre saberes científicos y no científicos impone complejos retos. Repensar nuestros vínculos con los pueblos en los territorios es una de las tareas más urgentes. En palabras de Freire (2005):

> Nuestro papel no es hablar al pueblo sobre nuestra visión del mundo, o intentar imponerla a él, sino dialogar con él sobre su visión y la nuestra. Tenemos que estar convencidos de que su visión del mundo, manifestada en las diversas formas de su acción, refleja su situación en el mundo en el que se constituye. La acción educativa y la acción política no pueden prescindir del conocimiento crítico de esta situación, so pena de que se transformen en "bancarias" o en una prédica en el desierto" (p. 117).

Imaginar vínculos sin asimetrías impone pensarse con relaciones que los científicos no suelen asumir, tarea nada sencilla tanto en términos de investigación como en cuanto a su formación educativa. Escuchar realmente significa aceptar que nuestras acciones y discursos pueden ser negados. Solo su aceptación podrá permitir recuperar la voz y la voluntad de las comunidades.

w. **Ciencia, poder y transformación.** La pregunta acerca de cuál es nuestra elección de vida es política. Y también lo es aquella que inte-

rroga el vínculo entre las ciencias, las tecnologías y cómo queremos vivir. Al respecto, Antonio Faundez señala:

> El saber científico, por el hecho de que todos lo consideramos como "el" saber, nos lleva a pensarlo como un conocimiento que está en nosotros mismos. Nos vuelve poderosos y, como tales, autoritarios. (…) Ese intelectual desprecia el saber que no es científico e, inconscientemente, el saber popular; para el intelectual y el político el sentido común popular sería un no saber y, en tanto, también un no poder. (Freire y Faundez, 2013, p. 86).

El carácter autoritario del científico no está dado frente a la búsqueda de silenciar a las comunidades que no sean profesionales, sino que también aparece en el intento ocasional de actuar como mediador o traductor. Ahora bien, la recuperación de otras miradas y prácticas, por fuera del ámbito científico, trae aparejadas consecuencias directas en lo que refiere tanto a la pregunta sobre las políticas públicas como a aquella sobre el rol que deben tener en ellas las ciencias y las tecnologías. En ese terreno, ninguna respuesta es obvia, y el camino que recorran las comunidades forma parte de su respuesta.

x. **Libertad y autonomía.** El poder ha actuado proliferando leyes que rápidamente fueron internalizadas y naturalizadas. El carácter empresarial que solo busca competir en la realidad del mercado es una de las que hemos visto. No se trata de nuestro acuerdo o no con ellas, sino principalmente de cómo se establecieron determinadas imposiciones. Frente a ellas, la pregunta acerca de cómo queremos vivir impone la búsqueda de cierta autonomía. Autonomía que tiene que ver con elegir sus propias leyes (leyes elegidas y no impuestas), tal como lo señalan Cornelius Castoriadis y tantos otros. Autonomía de las poblaciones, de las comunidades. Elecciones del propio destino.

y. **Exclusiones.** La apropiación de los problemas no solo produce una simplificación de sentidos, sino que es una herramienta fundamental de exclusión de otras voces. En palabras de Beck (2008): "El funda-

mento para ello es una nítida jerarquía del saber que presupone que se puede discernir entre saber y no-saber y dictamina la superioridad del experto frente al lego (razón por la cual, en caso de duda, a quien se otorga el monopolio de determinación del saber es al primero)" (p. 58). Justificaciones globales, exclusiones locales. Las comunidades en el territorio miran como espectadoras de su propio destino.

z. Cierre y apertura. Abrir. Nuestro recorrido buscó comprender mejor el modo de actuar del poder sobre las ciencias, las tecnologías, nuestras vidas y el planeta. El libro buscó ser eso y solo eso. La historia de las resistencias es otra. Asambleas y movimientos, pueblos originarios, criollos y mestizos, movimientos de géneros, hombres y mujeres, adultos y niños. Comunidades organizadas, rurales y urbanas. Movimientos que han resistido notablemente el paso del tiempo, como el Ejército Zapatista de Liberación Nacional de Chiapas o el Movimiento sin Tierra de Brasil, o movimientos más recientes. Experiencias regionales o locales. La historia de las resistencias tiene esos otros colores, tiene caminos gestados, alternativas singulares, voces diferentes, saberes que abren, palabras diversas, tiempos de vida.

BIBLIOGRAFÍA

Achard, P., Chauvenet, A., Lage, E., Lentin, F., Nève, P. y Vignaux, G. (1989) [1977]. *Discurso biológico y orden social.* México: Nueva Imagen.

Achbar, M., Abbott, J. y Bakan, J. (2004*). La corporación (The Corporation)*. [Documental]. Canadá: Big Picture Media Corporation.

Agroindustria (2017, 29 de junio). Bioinsumos Agropecuarios: Una herramienta fundamental para aumentar el agregado de valor. *Bioindustria*. Recuperado de https://bioindustria.blogspot.com/2017/06/?m=1

Aguirre, O. (2010). La alianza para el progreso y la promoción del desarrollo en América Latina. *Revista Afuera.* N.° 9. Buenos Aires.

Albornoz, M. (2007). Los problemas de la ciencia y el poder. *Revista iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad*. Vol. 3 (8), pp. 47-65.

Albornoz, M. (2009). Indicadores de innovación: las dificultades de un concepto en evolución. *Revista iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad*. Vol. 5 (3), pp. 9-25.

Altamirano, C. (1998). Desarrollo y desarrollismo. *Prismas: revista de historia intelectua*l. N.º 2, pp. 75-94.

Anders, G. (2010) [1988]. *Nosotros, los hijos de Eichmann. Carta abierta a Klaus Eichmann.* Barcelona: Paidós.

ANRed (2016, 15 de abril). *Robert Moran, perito de parte en Jáchal: "Todas las opiniones que escuchamos son las de la empresa"*. Recuperado de https://www.anred.org/2016/04/15/robert-moran-perito-de-parte-en-jachal-todas-las-opiniones-que-escuchamos-son-las-de-la-empresa/

ANRed (2019, 29 de septiembre). *Mosquitos transgénicos fuera de control*. Recuperado de https://www.anred.org/2019/09/29/mosquitos-transgenicos-fuera-de-control/

Ansede, M. (2018, 28 de febrero). Los insecticidas neonicotinoides son un riesgo para las abejas, según la EFSA. *El País*. Recuperado de https://elpais.com/elpais/2018/02/28/ciencia/1519817690_532532.html

Aranda, D. (2017, 15 de noviembre). UBA S.A.: Empresas transgénicas en la universidad pública. En *MU*, 117. Recuperado de https://www.lavaca.org/notas/uba-s-a-empresas-transgenicas-en-la-universidad-publica/

Aranda, D. (2018, 15 de abril). UNIVERSIDAD TRANSGÉNICA: LOS SPONSORS DE LA FACULTAD DE LA AGRONOMÍA DE LA UBA. *lavaca*. Recuperado de http://www.lavaca.org/notas/universidad-transgenica-los-sponsors-de-la-facultad-de-la-agronomia-de-la-uba/

Aranda, D. (2018, 22 de junio). Chau Benetton de la UBA. *La Tinta.* Recuperado de https://latinta.com.ar/2018/06/chau-benetton-de-la-uba/

Arendt, H. (1998) [1951]. *Los orígenes del totalitarismo*. Madrid: Santillana.

Asamblea Jáchal no se toca (2017). Comunicado de prensa.

Auster, P. (1996). *El cuento de navidad de Auggie Wren. La trilogía de Nueva York*. Barcelona: Editorial Anagrama.

Bahr, D. B. y Radić, V. (2012). Significant contribution to total mass from very small glaciers. *The Cryosphere*. Vol. 6, pp. 763-770.

Bakunin, M. (2005) [1882]. *Dios y el Estado*. Santiago de Chile: Instituto de Estudios Anarquistas.

Bakunin, M. (2013). *Incitar a la acción.* Buenos Aires: Utopía Libertaria.

Baldatti, C. (2004). Sociología de la ciencia: estudios y propuestas a comienzos del tercer milenio. En *Epistemología e Historia de la Ciencia*. Selección de trabajos de las XIV Jornadas. Vol. 10, n.º 10. García, P. y Morey, P. (Eds.). Área lógico-epistemológica de la Escuela de Filosofía. Centro de Investigaciones de la Facultad de Filosofía y Humanidades. Universidad Nacional de Córdoba..

Baricco, A. (2006). *Los bárbaros.* Anagrama. Barcelona.

Bauman Z. (1989). *Modernidad y Holocausto*. Madrid: Sequitur.

Bauman, Z. (2007). *Vida de consumo*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

BBC Mundo (2002, 21 de mayo) Pollos al desnudo. Recuperado de http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsid_2001000/2001082.stm

Bayer (2018). Bee Health. Recuperado de https://beehealth.bayer.us/home

Beck, H. (2017). *Otra modernidad es posible. El pensamiento de Iván Illich*. Barcelona: Malpaso ediciones.

Beck, U. (1998) [1986]. *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Editorial Paidós.

Beck, U. (2008) [2007]. *La sociedad del riesgo mundial. En busca de la seguridad perdida*. Barcelona: Editorial Paidós.

Bell, D. (1994). *El advenimiento de la sociedad post-industrial*. Madrid: Alianza universidad.

Benjamin, W. (2009) [1936]. El narrador. En *Obras*, II, 2, pp. 41-67, Madrid: Abada, 2009. Recuperado de http://tallerdeexpresion1.sociales.uba.ar/wpcontent/uploads/sites/123/2012/04/benjamin_narrador.pdf

Benner, J. J. (2012). *From the Iron Cage to Eichmann: German Social Theory and the Critique of Rationalization.* A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of

Doctor of Philosophy. University of Washington.

Bentham, J. (2013) [1791]. *El panóptico*. Buenos Aires: Editorial Quadrata.

Bernays, E. (2008) [1928]. *Propaganda*. Barcelona: Melusina.

Bianchi, C. (2006). La innovación como objeto de estudio de la historia económica. *Boletín de Historia Económica* Nº 5. Montevideo: Asociación Uruguaya de Historia Económica, pp. 32-44.

Blacquière, T., Smagghe, G., van Gestel, C. A. y Mommaerts, V. (2012). Neonicotinoids in bees: a review on concentrations side-effects and risk assessment. *Ecotoxicology*. Vol. 21, Issue 4, pp. 973-992.

Blois, P. (2018). *Ciencia, glifosato y formas de vida. Una mirada antropológica sobre el debate en torno a los agroquímicos* [Tesis de Doctorado en Antropología]. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires.

Boido, G. (1996). *Noticias del planeta Tierra. Galileo Galilei y la revolución científica*. Buenos Aires: AZ Editora.

Boltvinik, J. (2011, 4 de noviembre). Economía Moral Fin de la sociedad centrada en el trabajo pagado y visiones de futuro / XV El posfordismo y los últimos avatares del trabajo, según André Gorz. *La Jornada*. Recuperado de https://www.jornada.com.mx/2011/11/04/opinion/029o1eco

Borrastero, C. M. (2015). *Innovación, desarrollo y rol del Estado en las Teorías Neoschumpeterianas* [Tesis de Maestría]. Universidad Nacional de Quilmes.

Borges, J. L. (2004). El principio. En *Obras completas*. Buenos Aires: Emecé.

Boy, A. (2004, 25 de febrero). Las tramoyas de Monsanto y su Sobrina Nidera [Entrevista]. *Rel-UITA*. Recuperado de http://www6.rel-uita.org/agricultura/transgenicos/tramoyas-monsanto.htm.

Brecht, B. (1956) [1939]. *Galileo*. Buenos Aires: Editorial Losange.

Brown, W. (2017). *El pueblo sin atributos. La secreta revolución del neoliberalismo*. Barcelona: Malpaso.

Burke, P. (2017). *¿Qué es la historia del conocimiento? Cómo la información dispersa se ha convertido en saber consolidado a lo largo de la historia*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.

Cahaner, A., Ajuh, J.A., Siegmund-Schultze, M., Azoulay, Y., Druyan, S. y Valle Zárate, A. (2008). Effects of the genetically reduced feather coverage in naked neck and featherless broilers on their performance under hot conditions. *Poultry Science.* 87(12). pp. 2517-27.

Caliman, L. (2016). Infâncias medicalizadas: Para quê psicotrópicos para crianças e adolescentes? En Caponi, S., Vásquez-Valencia, M. F. y Verdi, M. (comps.). *Vigiar e medicar: estratégias de medicalizacao da infancia*. San Pablo: Editora Liber Ars.

Caponi, S. (2015). *Locos y degenerados. Una genealogía de la psiquiatría ampliada*. Buenos Aires: Lugar Editorial.

Caponi, S. (2016). Vigiar e medicar –o DSM 5– e os transtornos ubuescos na infância. En Caponi, S., Vásquez-Valencia, M. F. y Verdi, M. (comps.). *Vigiar e medicar: estratégias de medicalizacao da infancia*. San Pablo: Editora Liber Ars.

Carpenter, J. (1988). *Viven (They Live).* [Película]. Estados Unidos: Alive Films.

Carrasco, A. (2015). El modelo del desarrollo: conflicto social y tecnociencia. En *La Ciencia a la intemperie. Textos de Andrés Carrasco.* Córdoba: Editorial Tierra del Sur.

Carrizo, C. (2019). *La megaminería en San Juan, producción de territorio y formación de un bloque en el poder*. [Tesis Doctoral para Doctorado en Ciencias Sociales, por defenderse]. Universidad Nacional de Cuyo.

Carroll, L. (1871) [2004]. *Alicia a través del espejo*. Córdoba : Ediciones del Sur. Recuperado de https://www.ucm.es/data/cont/docs/119-2014-02-19-Carroll.ATravesDelEspajo.pdf

Carta de Punta del Este (1961). *Establecimiento de la Alianza para el Progreso dentro del marco de la Operación Panamericana*. Recuperado de http://www.memoriachilena.cl/archivos2/pdfs/MC0016012.pdf

Castañeda Pérez, M. y Morales Vélez, Y. (2011). *La teoría desarrollista de Raúl Prebisch y la política de industrialización en América Latina*. Red Cubana de Investigaciones sobre Relaciones Internacionales. Recuperado de http://www.isri.cu/sites/default/files/publicaciones/articulos/boletin_0511.pdf

Castets, P. (2017). *El rol de la innovación en la generación de crecimiento y desarrollo económico en la OCDE* [Tesis de Maestría]. Universidad de Chile. Santiago de Chile.

Castro, E. (2018). *Diccionario Foucault. Temas, conceptos y autores*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.

Chaplin, C. (1936*). Tiempos modernos (Modern Times).* Película]. Estados Unidos: United Artists.

Comins Mingol, I. (2008). *La ética del cuidado y la construcción de la paz*. Barcelona: Icaria-Editorial.

Comisión Nacional de Investigación sobre agroquímicos (2009). *Decreto 21/2009. Evaluación de la información científica vinculada al glifosato en su incidencia sobre la salud humana y el ambiente*. Consejo Científico Interdisciplinario. CONICET.

CONICET (2019, 7 de febrero). *Tecnología contra la sequía trasciende fronteras.* Recuperado de https://www.conicet.gov.ar/una-tecnologia-contra-la-sequia-que-trasciende-fronteras/

Conrad, P. (2007). *The medicalization of society: on the transformation of human conditions into treatable disorders*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.

Coriat, B. (1992). Pensar al revés. Trabajo y organización en la empresa japonesa. México: Siglo XXI Editores.

Coriat, B. (1993) [1990]. *El taller y el robot. Ensayos sobre el fordismo y la producción en masa en la era de la electrónica*. Madrid: Siglo XXI Editores.

Cova, M. C. (2019). Irradiación de alimentos. *Revista digital Farmacia y Bioquímica en Foco*. Facultad de Farmacia y Bioquímica. Recuperado de http://enfoco.ffyb.uba.ar/content/irradiaci%C3%B3n-de-alimentos

Curtis, A. (2002). *El siglo del individualismo. (The Century of the Self).* [Documental]. Reino Unido: BBC Four y RDF Media. Disponible en https://www.youtube.com/watch?v=HegxAEcNCso.

Cutts, S. (2015). *Sociedad de consumo y obsolescencia programada: combinación que amenaza la existencia.* [Cortometraje de animación]. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=fIl_Lr5Rf5A&fbclid=IwAR2ZLh-5PBVK2RUc7dgJEYL53HL1WRo_FgjTdJtIAxuv647ki5jMkB8PwdPI

Dannoritzer, C. (2010). *Comprar, tirar, comprar (The Light Bulb Conspiracy).* [Documental]. España-Francia: Televisión de Galicia (TVG), Televisión de Galicia (TVG), Arte France, Article Z, Media 3.14.

De Graaff, N. (2012). The Hybridization of the State–Capital Nexus in the Global Energy Order. *Globalizations*. Vol. 9. n.° 4. pp. 531-545.

Deleuze, G. (2014) [1986]. *El poder. Curso sobre Foucault*. Buenos Aires: Editorial Cactus.

Deleuze, G. (2017). *Derrame II*. Buenos Aires: Editorial Cactus.

Díaz Rönner, L. y Folguera, G. (2017). Propiedad intelectual y nociones de vida: relaciones, condiciones de posibilidad y desafíos. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*. Recuperado de http://www.revistacts.net/volumen-12-numero-35/328-articulos/785-propiedad-intelectual-y-nociones-de-vida-relaciones-condiciones-de-posibilidad-y-desafios

Dibb, M. (1972). *Modos de ver (Ways of Seeing).* [Serie de TV]. Reino Unido: BBC.

Díez Gutiérrez, E. J. (2009). El capitalismo académico y el plan Bolonia. *Eikasia. Revista de Filosofía*. Año IV, 23. pp. 351-365.

Díez Gutiérrez, E. J. (2010). La globalización neoliberal y sus repercusiones en educación. *REIFOP.* Vol. 13 (2), pp. 23-38.

Direct Genomics (Shenzhen, Guangdong) *Inicio* [Página de LinkedIn]. LinkedIn. Recuperado de https://www.linkedin.com/company/direct-genomics

Di Risio, D. (2016). "Empresas estatales petroleras: el gobierno de los yuppies estadistas". En *Vaca Muerta: construcción de una estrategia*. Recuperado de http://www.opsur.org.ar/blog/wp-content/ uploads/2016/11/Libro-Vaca-muerta-WEB.pdf

Drovetto, J. (2018, 15 de enero). Para impulsar la minería, buscan cambiar la ley de glaciares. *La Nación*. Recuperado de https://www.lanacion.com.ar/2100669-para-impulsar-la-mineria-buscan-cambiar-la-ley-de-glaciares?fbclid=IwAR0mI9DsYoW7lakEx2JNXjLLL3WI6a1H-cyprDyBSlDeRb2IParG8ADinDhY

DW Español (2016, 2 de mayo). *Carne de laboratorio. Visión futuro*. [Archivo de video] YouTube. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=a8S-2jOD21T4

Echevarría, J. (2010). De la filosofía de la ciencia a la filosofía de la tecnociencia. *Daimon. Revista Internacional De Filosofía.* Vol. 50. pp. 31-41.

EfectoNaim (2015, 24 de noviembre). *Después de Katrina...* [Archivo de video]. YouTube. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=BCJXHKxBSbs

Ehrenreich, B. (2011). *Sonríe o muere. La trampa del pensamiento positivo.* Madrid: Editorial Turner Noema.

El Litoral (2018, 20 de noviembre). Se viene la carne "sintética" made in Argentina. Recuperado de https://www.ellitoral.com/index.php/id_um/184148-se-viene-la-carne-sintetica-made-in-argentina-a-partir-de-celulas-madre-campolitoral.html

El País (2002, 21 de mayo*).* Científicos israelíes crean un pollo sin plumas "más barato y ecológico". *Recuperado de https://elpais.com/sociedad/2002/05/21/actualidad/1021932002_850215.html*

Ellul, J. (2003) [1954]. *La edad de la técnica*. Barcelona: Octaedto.

Ellul, J. (2017). *El sistema técnico (Le système technicien).* [Documental]. Disponible en https://www.youtube.com/watch?v=1eDrJV2VHQc

Elzinga, A. y Jamison, A. (1996). El cambio de las agendas políticas en ciencia y tecnología. *Revista Zona abierta*, pp. 91-132.

Elzinga, A. (1997). The science-society contract in historical trasformation: with special reference to "epistemic drift". En: *Social Science Information*. pp. 411-445. SAGE Publications.

Escobar, A. (2007). *La invención del tercer mundo. Construcción y deconstrucción del desarrollo.* Caracas: Editorial El perro y la rana.

Esteva, G. (2000). Desarrollo. En Andreu, V. (comp.). *Antropología del desarrollo. Teoría y estudios etnográficos en América Latina*. Barcelona: Paidós.

Evans, B. R. (2019, 10 de septiembre). Transgenic Aedes aegypti Mosquitoes Transfer Genes into a Natural Population. *Scientific Reports*, DOI: https://doi.org/10.1038/s41598-019-49660-6

Feliz, M. (2012). Proyecto sin clase: crítica al neoestructuralismo como fundamento del neodesarrollismo. En: AA.VV. *Más allá del individuo. Clases sociales, transformaciones económicas y políticas estatales en la Argentina contemporánea.* Buenos Aires: Editorial El Colectivo.

Fiennes, S. (2012). *Guía* ideológica para *pervertidos. (The Pervert's Guide to Ideology).* [Documental]. Reino Unido-Irlanda: P. Guide LTD, Blinder Films, Bord Scannán Na Héireann, Irish Film Board, Film4 Productions, British Film Institute, Rooks Nest, Neue Vitaskop Film.

Folguera, G. y Pallitto, N. (2020, 7 de enero). Los científicos deben asumir el costado ético de sus investigaciones. *La Nación.* Recuperado de https://www.lanacion.com.ar/opinion/los-cientificos-deben-asumir-el-costado-etico-de-sus-investigaciones-nid2207683

Forman, M. (1975). *Atrapado sin salida.* (*One Flew Over the Cuckoo's Nest).* [Película]. Estados Unidos: United Artists / Fantasy Film.

Foro Ambiental (2017, 10 de diciembre). Etchevehere, nuevo ministro de Agroindustria: "No pretendan frenar la producción en nombre de una imaginaria pureza ambiental". Recuperado de https://www.foroambiental.net/etchevehere-nuevo-ministro-agroindustria-no-pretendan-frenar-la-produccion-nombre-una-imaginaria-pureza-ambiental/

Forti, S. (2014). *Los nuevos demonios. Repensar hoy el mal y el poder*. Buenos Aires: Editorial Edhasa..

Foucault, M. [1984] Cómo se ejerce el poder. En Dreyfus, H.; Rabinow, P. y Foucault, M. *Un Parcours Philosophique*. París: Gallimard. Recuperado de https://ilusionismosocial.org/pluginfile.php/998/mod_resource/content/6/foucault.pdf

Foucault, M. (2014). *El poder, una bestia magnífica. Sobre el poder, la prisión y la vida*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.

France 24 (2018, 22 marzo). Petorca, el símbolo de la guerra por el agua en Chile. Recuperado de https://www.france24.com/es/20180322-petorca-el-simbolo-de-la-guerra-por-el-agua-en-chile?fbclid=IwAR3bpSGVTot527bGTe0FvCqjzrpyyzxv0yLRjvdUANoRF5rNemGcYTi83nk

Frayn, M. (2002) [1998]. *Copenhague*. Traducción para la presentación de la obra de Teatro General San Martín. Ciudad de Buenos Aires.

Freire, P. (1968) [2005]. *Pedagogía del oprimido*. 2.ª edición. Buenos Aires, Siglo XXI Editores.

Freire, P. y Faundez, A. (2013). *Por una pedagogía de la pregunta*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.

Friedman, M. (1975, 21 de abril). *Carta a Pinochet*. Recuperado de https://www.elcato.org/milton-friedman-y-sus-recomendaciones-chile.

Fuentes, C. y Valdeavellano, R. (2015). *Chicago Boys.* [Documental]. Chile: La Ventana Cine / CNTV.

Galindo, M. A. (2012). La corriente de pensamiento neoschumpeteriana. *ICE. Revista De Economía.* Vol. 1 (865). pp. 23-30.

García, R. (1971). *Revista Ciencia Nueva*. número 12.

García Zanotti, G. (2017). El contrato entre YPF y Chevron: una forma desdibujada en la relación entre el Estado y el mercado. *Cuadernos de Economía Crítica.* N.º 6. pp. 127-151.

Gárgano, C. (2018). Ciencia, Tecnología y Mercado: Investigaciones en Arroz en el INTA Argentino. *Journal of Technology Management & Innovation.* Vol. 13, n.º 1. pp. 75-83.

Gárgano, C. (2019). ¿Para qué y para quiénes se organizan las agendas de investigación rural? Producción de conocimientos y semillas (y apuntes en favor de una teoría crítica de la ciencia). En Lazos Chavero, E. y Aguado, E. (Comps.) *Bienes comunes naturales y cognitivos*. CLACSO.

Gieco, L. (1998). Plegaria a un labrador. En *Tributo a Víctor Jara* [CD]. Chile: Alerce Producciones Fonográficas S.A.

Giustiniani, R. (2017). *El contrato secreto. YPF-CHEVRON*. Buenos Aires: EUDEBA.

Göbel, B. (2013). La minería del litio en la Puna de Atacama: interdependencias transregionales y disputas locales. *Iberoamericana*. XIII, Vol. 49. pp. 135-149.

Gobierno de la Nación Argentina (2017, 15 de junio). CNEA presentó sus desarrollos sobre irradiación de alimentos. Recuperado de https://www.argentina.gob.ar/noticias/cnea-presento-sus-desarrollos-sobre-irradiacion-de-alimentos

Gómez, R. (1997). Progreso, determinismo y pesimismo tecnológico. *Redes*. pp. 59-94.

González García, M, López Cerezo, J. A. y Luján J. L. (1996). Ciencia, tecnología y sociedad. Una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología. Madrid: Editorial Tecnos.

Gorz, A. (1998). *Miserias del presente, riqueza de lo posible*. Barcelona: Paidós.

Gorz, A. (1999). *Reclaiming Work: Beyond the Wage-Based Society*. Cambridge: Polity Press.

Graeber, D. (2018). *Sobre los autos voladores y la tasa decreciente de ganancia*. Utopías Piratas.

Grupo de Reflexión Rural (2009). *Algunas definiciones frente a la llamada sociedad del conocimiento*. Recuperado de http://www.grupodereflexionrural.com/documentos/EL%20GRR%20Y%20LA%20SOCIEDAD%20DEL%20CONOCIMIENTO.htm

Grupo de Reflexión Rural (2015). *Producción de OGMs estatales. Claves para comprender el carácter empresarial del Estado Argentino*. Recuperado de http://www.grupodereflexionrural.com/documentos/OGMestatales.htm

Gutiérrez, R. (2003-2004). Walt W. Rostow: Réquiem por un historiador económico. *CIENCIA ergo sum.* Vol. 10-3. pp. 295-303.

Han, B.-C. (2013). *Topología de la violencia*. Epublibre.

Han, B.-C. (2015). *El aroma del tiempo*. Barcelona: Herder Editorial.

Han, B.-C. (2017). *La expulsión de lo distinto*. Barcelona: Herder Editorial.

Haraway, D. (1999). Las promesas de los monstruos: Una política regeneradora para otros inapropiados/bles. *Política y Sociedad*. Vol. 30. pp. 121-163.

Harvey, D. (2004). Los nuevos rostros del imperialismo. Entrevistado por Varela Sánchez, A. y Mariño Beiras, M. Centro de Estudios Miguel Enríquez, Archivo Chile. Recuperado de http://www.archivochile.com/Imperialismo/otros_doc/USotrosdoc0004.pdf

Harvey, D. (2007). *Breve historia del Neoliberalismo*. Madrid: Ediciones Akal.

Heler, M. (2004). *Ciencia incierta. La producción social del conocimiento*. Buenos Aires: Editorial Biblos.

Hidalgo, M. (2017, 7 de junio). "Ellos entendieron que era más sencillo crear consumidores que someter esclavos" Chomsky. Muhimu. Recuperado de https://muhimu.es/economia/entendieron-mas-sencillo-crear-consumidores-someter-esclavos-chomsky/?fbclid=IwAR2bCSqgDw8h0JTFNuHYUsJCTQPalF-ZTKT_7K6nseFm2LNTeNQZEwY2-Yw

Hofstadter, D. (1992). *Gödel, Escher, Bach. Un eterno y Grácil Bucle*. Barcelona: Tusquets.

Hurtado, D. (2014). *El sueño de la Argentina atómica. Política, tecnología nuclear y desarrollo nacional (1945-2006)*. Buenos Aires: Editorial Edhasa..

Illich, I. (2015) [2006]. *Obras reunidas I*. México: Fondo de Cultura Económica.

Infobae (2014, 14 de mayo). *Enrique Viale presentó la denuncia contra el acuerdo YPF - Chevron*. YouTube. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=UfeXmuC_zrE

INTA Balcarce (2013, 31 de mayo). *Calidad alimenticia: la carne que comemos*. YouTube. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=WH3mjqogK4Q

INTI (2009, diciembre). *Esterilización de los Alimentos por Irradiación.* Saber Cómo. N.° 83. Recuperado de https://www.inti.gob.ar/sabercomo/sc83/inti2.php

Jacob, F. (1999) [1970]. *La lógica de lo viviente*. Barcelona: Tusquets.

Jaeger, A. J. y Thornton, C. H. (2005). Moving Toward the Market and Away from Public Service? Effects of Resource Dependency and Academic Capitalism. *Journal of Higher Education Outreach and Engagement.* Vol. 10, N.° 3, pp. 53-67.

Jourdain, E. (2014). *El anarquismo*. Buenos Aires: Paidós.

Jullien, F. (2006). *Conferencia sobre la eficacia*. Buenos Aires: Ed. Katz.

Kafka, F. (1919) [2003]. *En la colonia penitenciaria*. Biblioteca virtual universal. Recuperado de https://www.biblioteca.org.ar/libros/11395.pdf

Kartun, M. (2014). *Terrenal. Pequeño misterio ácrata*. Buenos Aires: Editorial Atuel.

Katz, C. (1996). La concepción marxista del cambio tecnológico. *Revista Buenos Aires. Pensamiento económico.* N° 1. Buenos Aires.

Klier, G. y Folguera, G. (2017). ¿Caras de una misma moneda? Conservación de la biodiversidad y extractivismo en América Latina. *Letras verdes*. N.º 22. pp. 182-204.

Kliksberg, B. (1998). Repensando el Estado para el desarrollo Social, más allá de dogmas y convencionalismos. *Biblioteca Digital de la Iniciativa Interamericana de Capital Social, Ética y Desarrollo*.

Klipphan, A. (2017, 10 de septiembre). Caso Maldonado: la oscura trama detrás de la pelea entre los mapuches y Benetton. *Infobae*. Recuperado de https://www.infobae.com/politica/2017/09/10/caso-maldonado-la-oscura-trama-detras-de-la-pelea-entre-los-mapuches-y-benetton/

Kundera, M. (1999). *La lentitud*. Barcelona: Tusquets.

Kundera, M. (2005). *La insoportable levedad del ser*. Barcelona: Tusquets.

Kusch, R. (1976). *Geocultura del hombre americano.* Buenos Aires: Editorial Fernando García Cambeiro.

La Capital (2011, 25 de febrero). Binner pidió "desmitificar" sobre la toxicidad de las fumigaciones con glifosato. Recuperado de https://www.lacapital.com.ar/binner-pidioacute-desmitificar-la-toxicidad-las-fumigaciones-glifosato-n405389.html

Laiseca, A. (2003) *En la colonia penitenciaria*. Cohn, M. y Duprat, G. (productores). Cuentos de terror con Alberto Laiseca [ciclo televisivo]. Buenos Aires: I-Sat.

Laguado Duca, A. C. (2011). Desarrollismo y neodesarrollismo. Un análisis político. *Aportes*. pp. 69-85.

Recuperado de http://www.asociacionag.org.ar/pdfaportes/30/06%20-%20Arturo%20Claudio%20Laguado%20Duca%20-%20Desarrollismo%20y%20neodesarrollismo.pdf

La Política Online (2013, 31 de octubre). Barañao desmiente estudio contra el glifosato: "No es del Conicet". Recuperado de https://www.lapoliticaonline.com/nota/nota-57009/

Laval, C. y Dardot, P. (1996). *La nueva razón del mundo*. Barcelona: Gedisa.

La Voz (2012, 13 de junio). La postura de la defensa en el juicio por las fumigaciones en Ituzaingó Anexo. Recuperado de https://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/postura-defensa-juicio-fumigaciones-ituzaingo-anexo

Lawrence, F. (2007). *Soy leyenda* (*I Am Legend).* [Película]. Estados Unidos: Warner Bros./Village Roadshow.

Lázzaro, S. B. (2012). El desarrollismo y el problema agrario durante las décadas de 1950 y 1960. *Secuencia*. N.º 84. pp. 127-160.

Le Goff, J. P. (1994). El mito de la empresa. *Revista colombiana de psicología*. N.º 3, pp. 43-46.

Levi, P. (2000) [1989]. *Los hundidos y los salvados*. Barcelona: Muchnik Editores.

LibreRed (2015, 6 de agosto). *Truman califica de logro científico genocidio nuclear sobre Hiroshima*.

[Archivo de video].YouTube. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=IiEgCqEtzTQ

Linares, J. (2008). *Ética y mundo tecnológico*. México: Fondo de Cultura Económica.

Lizcano, E. (2009). *Metáforas que nos piensan. Sobre ciencia, democracia y otras poderosas ficciones*. Buenos Aires: Editorial Biblos.

Lolli. S., Bessei W., Cahaner A., Yadgari L. y Ferrante, V. (2010). The influence of stocking density on the behaviour of featherless and normally-feathered broilers under hot ambient temperature. *Arch. Geflügelk*. 74 (2). pp. 73–80.

López Cerezo, J. A. (1998). Ciencia, Tecnología y Sociedad: el estado de la cuestión en Europa y Estados Unidos. *Revista Iberoamericana de Educación*. N.º 18.

Los Andes (2016, 5 de abril). Veladero: ambientalistas buscan nuevo perito y promineros marchan en San Juan. Recuperado de https://www.losandes.com.ar/article/ambientalistas-vs-pro-mineros/

Lowe Donald, M. (1999) [1982]. *Historia de la percepción burguesa*. México: Fondo de Cultura Económica.

MacKendrick, A. (1951). *El hombre del traje blanco (The Man in the White Suit).* [Película]. Reino Unido: Ealing Studios.

Marcuse, H. (2005) [1964]. *El hombre unidimensional*. Barcelona: Editorial Ariel.

Martinhago, F. y Romaní, O. (2016). Saúde mental em risco: estratégias para *intervenções preventivas.* En Caponi, S., Vásquez-Valencia, M. F. y Verdi, M. (comps.). *Vigiar e medicar: estratégias de medicalizaçao da infancia*. San Pablo: Editora Liber Ars.

Massare, B. (2017, 9 de marzo). *Mosquito transgénico: un parche tecnológico para el dengue*.

Universidad Nacional de San Martín. Recuperado de http://www.unsam.edu.ar/tss/mosquito-transgenico-un-parche-tecnologico-para-el-dengue/

Maycroft, N. (2009). Consumption, planned obsolescence and waste. [Trabajo no publicado].

McDonald, D. (2015). La ambigüedad de lo público y los numerosos significados de la corporatización. En *Servicios públicos en el Sur Global: Mirada crítica a nuevas formas de gestión*. Madrid: Clave Intelectual. pp. 279-292.

Merlinsky, G. (2015). Los conflictos ambientales y el debate público sobre el desarrollo en Argentina. *Ciencia e Investigación.* Tomo 65. Nº 3. pp. 5-17.

Merlinsky, G. (2017). El cambio climático como problema eco-político-megafón. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. *La batalla de las ideas*. N.° 18/3.

Merton, R. (1997) [1942]. *La estructura normativa de la ciencia*. Madrid: Ed. Alianza.

Mignolo, W. (2010). *Desobediencia epistémica. Retórica de la modernidad, lógica de la colonialidad y gramática de la descolonialidad*. Buenos Aires: Ediciones del signo.

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Presidencia de la Nación (2010). Plan Estratégico Agroalimentario y Agroindustrial Participativo y Federal.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2018, mayo). Resumen ejecutivo de los resultados del Inventario Nacional de Glaciares. Recuperado de http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/310000-314999/311356/res358-01.pdf

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (2020) Argentina Innovadora 2020. Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Lineamientos estratégicos 2012-2015.

Ministerio de Salud y Desarrollo Social (2019, 4 de enero). *Glosario de salud: dengue.* Recuperado de https://www.argentina.gob.ar/salud/glosario/dengue

Morgenfeld, L. (2011). Desarrollismo, Alianza para el Progreso y Revolución Cubana. Frondizi, Kennedy y el Che en Punta del Este (1961-1962). *Ciclos*. Año XXI. Vol. XX. N.° 39-40. pp. 133-163.

Mosameat (2019). Mosa meat. Recuperado de www.mosameat.com

Moynihan, R. y Cassels, A. (2006). *Medicamentos que nos enferman e industrias farmacéuticas que nos convierten en pacientes*. Buenos Aires: Editorial Atlántida.

Muñoz V., M. (2018). *La palta chilena en los mercados internacionales*. Ministerio de Agricultura. Gobierno de Chile.

Nature's 10. (2018). *Ten people who mattered this year.* Recuperado de https://www.nature.com/immersive/d41586-018-07683-5/index.html

Observatorio Petrolero Sur. (2016, 15 de marzo). Las cuatro empresas offshore detrás de YPF-Chevron. Recuperado de http://www.opsur.org.ar/blog/2016/03/15/las-cuatro-empresas-offshore-detras-de-ypf-chevron/

OCDE Y EUROSTAT. (2005). Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. Tercera edición. París: Grupo Tragsa.

OCDE. (1996). La innovación tecnológica: definiciones y elementos de base. En *REDES*, Vol. III, N.° 6, Buenos Aires. pp. 129-176.

Odriozola Guitart, S. y Colina Hernández, H. (2015). La relación capital-trabajo: ¿cuánto de ayer, cuánto de hoy? *Economía y Desarrollo*. Vol. 155 (N.º 2), pp. 6-17.

Oliva, L. (2017, 15 de octubre) ¿Obsolescencia programada? El avance tecnológico y su mayor dilema.

La Nación. Recuperado de https://www.lanacion.com.ar/2071655-innovacion-o-residuos-el-avance-tecnologico-y-su-mayor-dilema

Orozco, L. A. y Chavarro, D. A. (2010). Robert K. Merton (1910-2003). La ciencia como institución. *Revista de Estudios Sociales.* No. 37. pp. 143-162.

Packard, V. (1960). *The waste makers*. Nueva York: David McKay Company.

Página/12 (2017, 2 de diciembre). El ex funcionario Villalba se defiende. "La situación es extraña". *Página/12*. Recuperado de https://www.pagina12.com.ar/79883-la-situacion-es-extrana

Pallitto, N. y Folguera, G. (2019, 6 de marzo). Una alarma nada excepcional. *La Nación.*

Pallitto, N. (2019). *Representar e intervenir el comportamiento humano en la era de la tecnobiología. Un análisis desde la Filosofía de la Biología* [Tesis doctoral]. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires.

Parzanese, M. (2019). La irradiación de alimentos en Argentina. *Secretaría de Agroindustrias*. Recuperado de http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/Publicaciones/revistas/nota.php?id=76

Pellegrini, P. (2011). Dinámicas de innovación en biotecnología vegetal. Estudios de caso en empresas de Argentina y Francia. *Redes. Revista de estudios sociales de la ciencia*. Vol. 17, N.º 32, pp. 39-63.

Piva, A. (2012). Burocracia y teoría marxista del Estado. *Intersticios.* Vol. 6 (2), pp. 27-48.

Prebisch, R. (1963) [1971]. *Hacia una dinámica del desarrollo latinoamericano*. México: Fondo de Cultura Económica.

Prebisch, R. (1986). "Cinco etapas sobre mi pensamiento del desarrollo". En G. Meier y D. Seers. *Pioneros del desarrollo*. Madrid: Tecnos.

Priest, C. (1976) [1974]. *Un mundo invertido*. Buenos Aires: Emecé editores.

Quintanilla, M. A. (1991). *Tecnología: un enfoque filosófico*. Buenos Aires: EUDEBA.

Regeneración. (2018, 24 de noviembre). Francia, primer país en prohibir los cinco pesticidas que matan abejas. Recuperado de https://regeneracion.mx/francia-primer-pais-en-prohibir-los-cinco-pesticidas-que-matan-abejas/?fbclid=IwAR3ygTmjWOnkOaV59XGZo2SCiWz9qQY1sCENvY-En-nhq47pF0YS3838Zc_Q

Repetto, A. J. (2018). El Rodrigazo, acta de defunción del Estado de Bienestar. En *Del Rodrigazo a Malvinas*. Buenos Aires: EUDEBA. pp. 23-55.

Revista Chacra TV (2017, 23 octubre). *"La carne sintética no es carne: son células"*. YouTube. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=4uaV-MyLTzGA

Richards, S. (2008) [1983]. *Filosofía y sociología de la ciencia*. México: Siglo XXI Editores.

Rikap, C. (2017). The Corporization of a Public University with Free Undergraduate Education: Endangering Autonomy at the University of Buenos Aires. *World Social and Economic Review of Contemporary Policy Issues*. Vol. 8. pp. 44-60.

Rodríguez Pardo, J. (2010, 11 de agosto). Glaciares, periglaciares y expertos – Informe especial. Ecoportal.net. Recuperado de https://www.ecoportal.net/temas-especiales/agua/glaciares_periglaciares_y_expertos_informe_especial/.

Rodríguez Testal, J. F., Senín Calderón, C. y Perona Garcelán, S. (2014). Del DSM-IV-TR al DSM-5: análisis de algunos cambios. *International Journal of Clinical and Health Psychology.* Vol. 14, n.º 3. pp. 221-231.

Rodríguez Torrent, J. C. y Medina Hernández, P. (2011). Modelo de acumulación minero y territorio: trabajar y habitar. *Desenvolvimento e Meio Ambiente.* N.º 24, p. 25-37. Editora UFPR.

Romanello, C. (2020, 12 de junio). Científico explicó cómo se relevaron los glaciares. *Los Andes.* Recuperado de https://www.losandes.com.ar/article/cientifico-explico-como-se-relevaron-los-glaciares

Romer, P. (1987). Growth Based on Increasing Returns Due to Specialization. *American Economic Review*. Vol. 77, N.º 2. pp. 56-62.

Rose, H. y Rose, S. (1979) [1976]. *Economía política de la ciencia*. México: Editorial Nueva Imagen.

Rostow, W. W. (1959). *The stages of Economic Growth. The economic history review second series.* Vol. XII, N.º I.

Ríos Trujillo, J. M. (2016, 14 de octubre). La doctrina del shock: el neoliberalismo en cuestión. *El libre pensador*. Recuperado de https://librepensador.uexternado.edu.co/una-vuelta-por-la-doctrina-del-shock-y-su-impacto-social-en-el-mundo/

Rulli, J. E. (2015). Definir al progresismo. ¿Correlato Político al modo extractivo? Grupo de Reflexión Rural. Recuperado de http://www.grupodereflexionrural.com/articulos/progresismo.htm

Rumi, M. J. (2018, 13 de noviembre). Cómo es la carne sintética que se presentará hoy en Buenos Aires. *La Nación.* Recuperado de https://www.lanacion.com.ar/2190924-como-es-carne-sintetica-se-presentara-hoy

Sábato, J. y Botana, N. (1970). *La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina*. Instituto de Estudios Peruanos.

Safranski, R. (2000). *El mal o El drama de la libertad.* Buenos Aires: Tusquets Editores.

Safranski, R. (2017). *Tiempo. La dimensión temporal y el arte de vivir.* Buenos Aires: Tusquets Editores.

Salguero, G. (2018, 9 de diciembre). Científicas buscan crear en el país carne "in vitro", para no matar animales. *Perfil*. Recuperado de https://www.perfil.com/noticias/ciencia/cientificas-buscan-crear-en-el-pais-carne-in-vitro-para-no-matar-animales.phtml

Sassatelli, R. (2012) [2004]. *Consumo, cultura y sociedad*. Buenos Aires: Amorrortu.

Settar, P., Yalcin, S., Turkmut, L., Ozkan, S. y Cahanar, A. (1999). Season by genotype interaction related to broiler growth rate and heat tolerance. *Poultry Science*. Vol. 78, Issue 10, 1. pp. 1353–1358.

Slaughter, S. y Leslie Larry, L. (1997). *Academic Capitalism: Politics, Policies and the Entrepreneurial University*. Johns Hopkins UP.

Solanas, F. (2018). *Viaje a los pueblos fumigados*. [Documental]. Argentina: Cinesur.

Supercampo (2017, 14 de junio). Tecnología e innovación para los alimentos. Recuperado de http://supercampo.perfil.com/2017/06/tecnologia-e-innovacion-para-los-alimentos/

Svampa, M. (2012). *Pensar el desarrollo desde América Latina. Renunciar al bien común: extractivismo y (pos)desarrollo en América Latina*. Buenos Aires: Mardulce.

Svampa, M. y Viale, E. (2014). *Maldesarrollo. La Argentina del extractivismo y el despojo.* Buenos Aires: Katz Editores.

Swift, J. (2011). *Los viajes de Gulliver.* Buenos Aires: Losada.

Somer, P., Davis, C., Fry, J., Jasinski, L. y Lee, E. (2018). *Academic capitalism and the entrepreneurial university: some perspectives from the Americas.* Roteiro, Joaçaba. Vol. 43, n.º 1. pp. 21-42.

Télam (2017, 17 de noviembre). Una ingeniera argentina lidera el proyecto para producir carne sin matar seres vivos. Recuperado de https://www.telam.com.ar/notas/201811/306840-giamapoli-la-ingeniera-quimica-que-lidera-el-proyecto-para-producir-carne-sin-matar-seres-vivos.html

Tiempo Argentino (2018, 21 de abril). Veladero: denuncian dos grandes derrames que fueron ocultados. Recuperado de https://www.tiempoar.com.ar/nota/veladero-denuncian-dos-grandes-derrames-que-fueron-ocultados

Tiempo de San Juan (2018, 28 de febrero). Barrick pagó la multa por Veladero: a qué se destinará el dinero. Recuperado de https://www.tiempodesanjuan.com/politica/2018/2/28/barrick-pag-multa-veladero-destinar-dinero-207668.html?fbclid=IwAR1RYBAR5apdDzVfF2Y9ro4fsiu8c-CjTEzNWvhq3DX1uBbZCRInTTsy5ahc

Toulmin, S. (2001) [1990]. *Cosmópolis*. Barcelona: Península.

Trotta, M. von. (2012). *Hannah Arendt*. [Película]. Alemania: Heimatfilm.

Truman, H. S. (2014, 21 de agosto). Primer discurso inaugural del 20 de enero de 1949. *Hispanus y la Historia*. Recuperado de http://hispanushistoria.blogspot.com.ar/2014/08/primer-discurso-inaugural-de-harry-s.html

ULN Noticias (2015, 3 de septiembre). Soja resistente a sequía, un desarrollo que nació en la UNL. Recuperado de https://www.unl.edu.ar/noticias/news/view/soja_transg%C3%A9nica_argentina_un_desarrollo_de_la_unl-conicet#

Vázquez-Rodríguez, G. A. (2015). Obsolescencia programada: historia de una mala idea. *Herreriana*. Vol. 11, Nº. 2. pp. 3-8.

Vespasiano, C. (2017, 20 de diciembre). Impacto de la Megaminería en los glaciares andinos. *Agencia CtyS*. Recuperado de http://www.ctys.com.ar/index.php?idPage=20&idArticulo=3491&fbclid=IwAR3kOAPmC-AZ2mP1-L1h3Xj0F6pSHlCSfIuenfu92fxXRU9hmMtvuSOyAgcE

Vessuri, H. (1994). La ciencia académica en América Latina en el siglo XX. *REDES*. Vol. 2. pp. 41-76.

Veyne, P. (2014) [2008]. *Foucault. Pensamiento y vida.* Buenos Aires: Paidós.

Virilio, P. (2009). *Pensar la Velocidad. Extractos seleccionados del film de Stéphane Paoli para el Canal Arte.* [Documental]. Disponible en https://www.youtube.com/watch?v=OAPn7pBP0L8.

Walsh, R. (1977). Carta abierta a la Junta Militar. CELS. Recuperado de http://www.cels.org.ar/common/documentos/CARTAABIERTARODOLFOWALSH.pdf

Wang, W. (1995). *Cigarros (Smoke).* [Película]. Estados Unidos: Miramax.

Whitaker, R. (2016). Transformando crianças em pacientes psiquiátricos: fazendo mais mal do que bem. En Caponi, S., Vásquez-Valencia, M. F. y Verdi, M. *Vigiar e medicar: estratégias de medicalizacao da infancia.* San Pablo: Editora Liber Ars.

Wright, J. (2016). "Nosedive". *Black Mirror.* [Serie de TV]. Reino Unido: Netflix/House of Tomorrow.

Yoguel, G., Barletta, F. y Pereira, M. (2013). De Schumpeter a los postschumpeterianos: viejas y nuevas dimensiones analíticas. *Problemas del desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*. Vol. 44. pp. 35-59.

Zibechi, R. (2019, 10 de abril). *El estado de excepción como paradigma político del extractivismo*. Movimiento Mesoamericano contra el Modelo extractivo Minero. Recuperado de https://movimientom4.org/2019/04/el-estado-de-excepcion-como-paradigma-politico-del-extractivismo/

Ziman, J. (1994). *Prometheus Bound. Science in a dynamic steady state*. Cambridge: Cambridge University Press.

Ziman, J. (2003). *¿Qué es ciencia?* Madrid: Cambridge University Press.

Zizek, S. (2012). *Viviendo en el final de los tiempos*. Madrid: Akal Ediciones.

MATERIAL GRÁFICO

Figura 1a: Archivo General de la Nación (1916). Departamento de Documentos Fotográficos. Buenos Aires. Recuperado de https://www.lanacion.com.ar/buenos-aires/como-era-buenos-aires-hace-130-anos-y-como-estan-los-mismos-lugares-hoy-nid1691263/

Figura 1b: Archivo MOP/Histarmar (s.f.). Puerto Madero en los años 20. Recuperado de https://www.lanacion.com.ar/buenos-aires/como-era-buenos-aires-hace-130-anos-y-como-estan-los-mismos-lugares-hoy-nid1691263/

Figura 1c: Archivo General de la Nación (1886). Departamento de Documentos Fotográficos. Buenos Aires. Recuperado de https://www.lanacion.com.ar/buenos-aires/como-era-buenos-aires-hace-130-anos-y-como-estan-los-mismos-lugares-hoy-nid1691263

Figura 2: Bailey, K. C. (1995). Fotos del album de Auggie Wreng de la película "Smoke". Recuperado de https://stuartpeel.wordpress.com/2013/08/15/photography-and-smoke-2/

Figura 3: [El avión 'Enola Gay' lanza la primera bomba atómica de la historia sobre Hiroshima]. (1945). Recuperado de https://ciudadtrendy.mx/elona-gay-bomba-atomica-sobre-hiroshima-little-boy

Figura 4: Panorama Minero (2020). Recuperado de https://panorama-minero.com/eventos/

Figura 5: Bioceres (2016). Recuperado: https://twitter.com/bioceressemilla/status/717374362693804034

Figura 6: Giustiniani, R. (2017). El contrato secreto YPF-Chevron. Buenos Aires: EUDEBA.

Figura 7: Area de Posgrados en Agronegocios FAUBA (2017). Recuperado de http://estudiosiempre.blogspot.com/2017/02/agronegocios-posgrados-fauba.html

Figura 8: Red de Buenas Prácticas Agrícolas (2015). Recuperado de https://massoyasociados.wordpress.com/2015/05/06/se-presento-la-red-de-buenas-practicas-agricolas-bpa/

Figura 9: [Mensaje de Whatsapp]. (2015). Recuperado de http://www.laretaguardia.com.ar/2015/09/caravana-san-juan-contra-el-derrame-de.html

Figura 10: Nêne, P. (1989). [Tuyra Kayapo en la reunión de Altamira]. Recuperado de https://www.rug.nl/research/globalisation-studies-groningen/conferences/gsg-annual-conference/hanna-social-impacts.pdf

Figura 11: Kibbe, G. B. (1988). [Escena de la película *They live*, de John Carpenter]. Recuperado de https://www.diagonalperiodico.net/blogs/anfigorey/relevo.html

Figura 12: Lucky Strike (s. f.). [Publicidad]. Recuperado de https://piensay-creamarketing.wordpress.com/2014/11/08/edward-bernays-y-la-publicidad/

Figura 13: Jeans Perfecta Lew (1974). [Publicidad]. Recuperado de http://tecuentolossetenta.blogspot.com/2010/05/asi-nos-vendian.html

Figura 14: Fiat Concord (1978). [Publicidad]. Recuperado de https://archivo-deautos.blogspot.com/2015/06/fiat-125-y-su-cupe.html

Figura 15a: Bayer (1912). [Publicidad]. España. Recuperado: http://www.fogonazos.es/2006/11/herona-de-bayer_116415393754925772.html

Figura 15b: Bayer (2011). [Publicidad]. España. Recuperado de https://www.domestika.org/en/projects/167226-campana-promocional-aspirina-bayer

Figura 16: Revista Time (2000). [Portada] Recuperado de http://agroalimentando.com/nota/13279

Figura 17a y b: Instituto Leloir (2006). [Publicidad]. Recuperado de https://www.pagina12.com.ar/diario/suplementos/futuro/13-1415-2006-02-25.html

Figura 18: Revista Nature (2015). [Portada]. Recuperado de https://www.nature.com/news/why-interdisciplinary-research-matters-1.18370

Figura 19: Bayer (s. f.). [Campaña BeeCare de Bayer]. Recuperado de https://ar.pinterest.com/pin/57913545191752047/

Figura 20: Revista Super Interessante (2009). [Portada]. Recuperado: https://sebodomessias.com.br/revista/super-interessante/super-interessante-ano-2009-n271-a-pilula-da-inteligencia.aspx

Figura 21: *OXITEC (2018). [Publicidad]. Recuperado de https://twitter.com/oxitec/status/1031571834540515333*

Figura 22: Barrick Gold (s. f.). [Folleto informativo]. Recuperado de http://www.comambiental.com.ar/2012/07/ley-de-glaciares-aparecio-la-corte-para.html

Figura 23: BBC (2002). Recuperado de http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsid_2001000/2001082.stm

Figura 24: Mosameat (2020). Recuperado de https://celltainer.com/cell-tainer-single-use-rocking-bioreactor-applied-for-cultured-meat/

Figura 25: Totheroh, R. y Morgan, I. H. (1936). [Escena de *Tiempos Modernos*]. Recuperado de http://www.35milimetros.org/ciclo-de-cine-tiempos-modernos/

Figura 26: [Planta general del presidio y cárcel de reincidentes de Ushuaia]. (s. f.). Recuperado de https://www.soc.unicen.edu.ar/newsletter/nro7/nuestros_docentes/facosta.htm

Figura 27: Infobae (2017). [Inauguración de torres de monitoreo en la provincia de Buenos Aires]. Recuperado de https://www.infobae.com/sociedad/2017/05/16/se-inauguraron-torres-de-monitoreo-en-la-provincia-de-buenos-aires/

Figura 28: Dove The Planet (s. f.). [Planta solar Nooro III, Marruecos]. Recuperado de https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/grandes-reportajes/te-estan-vigilando-camaras-seguridad-ciudades_12335

Figura 29: [Nueva campaña de INASE "No es un juego"]. (2018). Recuperado de http://www.urupov.org.uy/sitio/noticias/152/nueva-campan-a-de-inase-no-es-un-juego

Figura 30: Ciba Pharmaceutical Company (s. f.). [Campaña publicitaria de Ritalina] Recuperado de https://primeravocal.org/recorrido-visual-por-la-publicidad-psiquiatrica/

Figura 31: Ciba Pharmaceutical Company (1967). [Campaña publicitaria de Ritalina]. Recuperado de https://prescriptiondrugs.procon.org/background-resources/drug-ads-gallery-1960-1969/

Figura 32: [Captura de pantalla: puntuación Uber]. (s. f.). Recuperado de https://onsizzle.com/i/oo-telcel-4g-16-21-uber-your-last-trip-need-help-450389

Figura 33: John Tenniel (1912). Alicia y la Reina Roja. Recuperado de https://www.amazon.com/-/es/Ilustraci%C3%B3n-Tenniel-encontrar-publicado-1912-P%C3%B3ster/dp/B07H4BCPVG

Figura 34: Revista The Economist (2015). [Portada]. Recuperado de https://www.economist.com/leaders/2015/08/22/editing-humanity

Figura 35: Ciba Pharmaceutical Company (s. f.). [Campaña publicitaria de Ritalina]. Recuperado de https://www.timetoast.com/timelines/linea-del-tiempo-de-la-psiquiatria-02f907e4-d8dc-4a92-bb74-a998ddffbadd

Figura 36: Monsanto (2009). [Publicidad]. Revista Aerolineas Argentinas.

Guillermo Folguera
LA CIENCIA SIN FRENO

DE CÓMO EL PODER SUBORDINA EL CONOCIMIENTO Y TRANSFORMA NUESTRAS VIDAS

“Desde hace algunas décadas, las ciencias, junto con las tecnologías, han sido adoptadas y modificadas desde el poder institucional para incidir de una manera burocrática y publicitaria, centrada en la innovación y en la intensificación del control social, bajo la lógica dominante de la eficiencia”.

El libro de Guillermo Folguera es circular, móvil y creativo. Toma una frase como punto de partida y la va recorriendo a través de las páginas, desgranando ideas siempre diferentes, como las semillas de la mazorca tradicional, que combina tamaños, formas y colores en un arcoíris de vida, irrepetible en sus multiplicidades.

El trabajo de Folguera viene tapizado de algunos conceptos que resuenan en las luchas actuales. Merece ser pensada la idea de homogeneización, que es una forma de dominación, herencia colonial que se impuso desde el comienzo a base de genocidios y exterminios, de monocultivos y socavones.

Sobre la base de los ejemplos y reflexiones que nos traen estas páginas luminosas, se va abriendo paso la certeza de que los pueblos pueden hacer compatibles la ciencia con la tradición.

Las preguntas y las dudas que nos lanza este libro pueden ayudarnos a transitar el trabajoso recorrido que necesitamos para, simplemente, sobrevivir como colectivos.

Raúl Zibechi

CFP24
Ediciones