

## EL CAUTIVO

En Junín o Tapalqué refieren la historia. Un chico desapareció después de un malón; se dijo que lo habían robado los indios. Sus padres lo buscaron inútilmente; al cabo de los años, un soldado que venía de tierra adentro les habló de un indio de ojos celestes que bien podía ser su hijo.

Dieron por fin con él (la crónica ha perdido las circunstancias y no quiero inventar lo que no sé) y creyeron reconocerlo. El hombre, trabajando por el desierto y por la vida bárbara, ya no sabía oír las palabras de la lengua natal, pero se dejó conducir, indiferente y dócil, hasta la casa. Ahí se detuvo, tal vez porque los otros se detuvieron. Miró la puerta, como sin entenderla. De pronto bajó la cabeza, gritó, atravesó corriendo el zaguán y los dos largos patios y se metió en la cocina. Sin vacilar, hundió el brazo en la ennegrecida campana y sacó el cuchillito de mango de hasta que había escondido ahí, cuando chico. Los ojos le brillaron de alegría y los padres lloraron porque habían encontrado al hijo.

Acaso a este recuerdo siguieron otros, pero el indio no podía vivir entre paredes y un día fue a buscar su destino. Yo querría saber qué sintió en aquel instante de vértigo en el que el pasado y el presente se confundieron; yo querría saber si el hijo perdido renació y murió en aquel éxtasis o si alcanzó a reconocer, siquiera como una criatura o un perro, a los padres y a la casa.

JORGE LUIS BORGES

## LA MANO INVISIBLE

Cualquier discusión que trate de tecnología y sociedad o de políticas tecnológicas como transferencia y apropiación suele plantearse en términos exclusivamente económicos, a lo sumo se la suaviza con algún componente "ecológico". Pero la historia enseña que, en realidad, el cambio tecnológico fue el factor que menos comprendieron los economistas clásicos con excepción de Marx.

Las innovaciones tecnológicas nacen a menudo como respuesta a las necesidades del mercado, pero pueden crear su propio mercado o alterar sustancialmente las reglas del juego. A mediados de siglo, el mercado era promisorio para la producción y el perfeccionamiento de los pulmotores destinados a las víctimas de poliomielitis, pero una nueva tecnología (la vacuna sabin), los volvió casi innecesarios.

Es cierto que siempre fue inútil ponerle límites a la invención. Pero, ¿se puede controlar o siquiera orientar, la innovación tecnológica? De hecho, lo primero que comprobamos es que la innovación ya está eficazmente orientada. Esto es, se orienta por los intereses económicos. Si recurrimos a ese software ideológico llamado "pensamiento único" que aún prosperan los países atrasados, caeremos en una receta que combina el fatalismo con la fe en los mecanismos del mercado.

Si una tecnología no es eficiente, no prosperará, se dice porque el mercado habrá de descartarla. Si trae consecuencias indeseadas el mercado la rechazará o corregirá sus efectos creando nuevas tecnologías correctoras.

Llevando este razonamiento a sus últimas consecuencias, debemos confiar que el agujero de ozono se cerrará como consecuencia de la interacción de productores y consumidores, que el calentamiento global será evitado por la competencia global, que siempre lleva a la optimización y que el desempleo se resolverá con la transferencia de la mano de obra al sector de los servicios.

Estamos ante una versión actualizada de la mano invisible de Adam Smith. O una versión vulgarizada de esa selección natural cuya acción Wallace (el colega de Darwin) comparaba con el regulador automático de las máquinas de vapor.

## EL MERCADO DE LA GUERRA

Siguiendo esta lógica, se diría que el mejor mecanismo darwiniano para controlar las tecnologías bélicas sería la guerra, el único mercado capaz de demostrar la competitividad de los que ganan. Pero con ese criterio Cortés era superior a los aztecas porque contaba con arcabuces, pero en su tiempo también lo eran los hunos, que disponían de monturas con estribo, y los nazis que pusieron a punto las V2.

Puede que esto sea cierto, pero se trata de un método demasiado costoso, y nada recomendable. Si se hubiera apelado a las leyes del mercado bélico para resolver la confrontación Este-Oeste, no estaríamos acá para contarlo.

Las leyes mecánicas del mercado, guiadas por esa suerte de demonio de Maxwell que es la mano invisible, no resuelven los problemas globales. Tampoco las prohibiciones inoperantes, como aquella Locomotive act que sólo consiguió acelerar aquello que se proponía frenar. Menos aún lo son las absurdas leyes que acaba de aprobar el estado de Kansas, que excluyen la evolución y el Big Bang de los planes de estudio. ¿Por qué no se nos ocurrió probar con la inteligencia?

"A la naturaleza sólo se la vence obedeciendo sus leyes", decía Bacon. Sólo los locos pretenden vencer la gravedad con el voluntarismo, los demás volamos usando la aerodinámica. Nadie hace represas a gran altura, sino aprovechando las depresiones naturales. Tampoco es posible fundar un régimen duradero sobre la violencia y la ignorancia.

Si es cierto que los inventos no pueden ser desinventados, las innovaciones, que generalmente consisten en aplicar los inventos, pueden ser orientadas hacia el bien común. Pero ya no se trata simplemente de tecnología: hablamos de política.

## EL CASO DEL PLOMO

En un notable artículo de 1994, Norman Balabanian proponía un caso paradigmático en el cual hubo un exitoso control político de los efectos de la tecnología: la cuestión del plomo.

Sabemos desde hace mucho que el plomo no se lleva bien con nuestra química, y que su ingestión causa daño permanente, especialmente en los niños. Pese a conocerlo, la industria produjo durante décadas

cañerías de plomo, pinturas con base de plomo, pilas de plomo y naftas con plomo.

Con el tiempo, las cañerías de plomo fueron reemplazadas por las de cobre y plástico. Las pinturas con plomo, después de envenenar a varias generaciones, salieron de circulación. Lentamente, las naftas sin plomo se van imponiendo, mientras se crean nuevas tecnologías más respetuosas del medio ambiente que el viejo motor de explosión.

¿Cómo se logró esto? ¿Las naftas y las pinturas sin plomo se impusieron porque eran más baratas? ¿La industria automotriz mejoró el diseño de los motores porque el mercado lo requería?

Nada de eso: todo se logró mediante instrumentos políticos. Se elaboraron leyes más adecuadas y eficaces, que distribuían premios y castigos económicos, para favorecer las tecnologías más limpias. De acuerdo con las fuerzas de mercado, los norteamericanos estarían respirando e ingiriendo más plomo que antes, porque los nuevos productos eran más caros. Pero hubo leyes federales que obligaron a fabricar motores que sólo consumían nafta sin plomo a partir de cierta fecha. Del mismo modo, las autoridades regionales establecieron reglamentaciones para las petroquímicas, así como se puso freno a la emisión de clorofluorocarbonos y establecieron normas de seguridad para evitar los escapes de dioxina. Por su parte, los Estados fueron regulando la fabricación de pintura, y las normas municipales de edificación prohibieron el uso de cañerías de plomo.

Nada de eso causó un retroceso tecnológico ni un empobrecimiento de la calidad de vida. Simplemente, obligó a abandonar el fatalismo y tomar medidas políticas, regulando esa responsabilidad ambiental que sólo el poder de la comunidad puede garantizar.

## TECNOLOGÍA Y POLÍTICA

Se podría definir la política como el conjunto de los recursos que se utilizan para movilizar las fuerzas inherentes a la organización social. La tecnología, en cambio, sería el empleo de las fuerzas naturales para mejorar las condiciones de vida de las sociedades.

La política es un asunto puramente humano, mientras que la tecnología implica la interacción entre el hombre y la naturaleza, con la cual adquiere una dimensión "ecológica". Pero puesto que son los hombres quienes producen y emplean la tecnología, y a la vez los que viven en el medio físico, la interacción de política y tecnología se hace inevitable y necesaria.

La política tiene sus aspectos irracionales, que lamentablemente son los que mejor conocen y manejan la mayoría de los políticos. Pero también tienen su racionalidad que se expresa en las leyes, cuando son elaboradas por equipos técnicos competentes, aún corriendo el riesgo de ser tildados de tecnócratas.

Los suecos fueron los primeros en encarar con seriedad el problema de las centrales nucleares y los japoneses han comenzado a hacer responsables a los productores de la basura (envases, productos descartables) que incorporan al medio ambiente.

Se dirá que el estado nacional ya no puede regular el flujo de tecnologías en un mundo globalizado. Pero algunos estados lo consiguen, aunque a veces, exportan la contaminación. Pero ya parece haber llegado el momento de negociar soluciones globales para los problemas globales. Se diría que sentarse a discutir los fines y los medios es tan urgente como poner algo de racionalidad en el inestable sistema financiero mundial.