

## II

# CARACTEROLOGÍA DE LA TÉCNICA

Cuando se habla actualmente de técnica no podemos evitar adoptar una posición, siendo ésta determinada siempre por una elección histórica, consciente o inconscientemente.

Siendo el fenómeno técnico una constante en la historia humana, ¿se da hoy algún factor nuevo? Dos posiciones muy definidas se dibujan aquí. Para unos, no existe hoy mejor novedad que en la edad de piedra. Fourastié pregunta en broma si los hombres prehistóricos que veían utilizar, por vez primera, una espada de bronce no se sentían tan amenazados como nosotros hoy por la bomba atómica. La novedad técnica ha tenido siempre este carácter sorprendente e inaceptable para los hombres. Es una fuente inagotable de trucos cinematográficos y de dibujos cómicos. Si hoy nos asustamos, obedecemos a una reacción ancestral, y no hay más razón para asustarse que la que hubo ante cualquier invento que data de milenios y que, como muy bien vemos, no ha destruido al hombre. La técnica actual ofrece los mismos caracteres que todas las técnicas precedentes; no debe, por tanto, asustarnos un normal desarrollo de las mismas, aunque sea rápido y sorprendente.

Pero ante esta posición resueltamente optimista, otros opinan que estamos presenciando un fenómeno completamente nuevo; que no existe ninguna medida común entre el conjunto técnico actual y los fragmentos que trabajosamente podemos encontrar a lo largo de la historia para demostrar que siempre ha habido técnica. Es un cambio completo, no solamente de medida (tampoco es una cuestión de punto de vista), sino también de naturaleza. Dicho de otra forma, nos encontramos ahora en este paso anunciado por Marx y sobre todo por Engels: el cambio cualitativo como con-

secuencia de un cambio cuantitativo. Esta afirmación, que para Engels se aplicaba a fenómenos físicos, la comprobamos ahora en el fenómeno sociológico: a partir de una determinada cantidad, el fenómeno, aun permaneciendo el mismo, no conserva la misma calidad, no es ya de la misma naturaleza.

Es imposible tomar partido de manera subjetiva y *a priori* ante estas dos tesis. Hay que examinar los caracteres de la técnica para saber si verdaderamente hay cambio. Pero, ¿qué caracteres? No los caracteres intrínsecos, ya que es evidente que éstos no cambian. Bajo esta perspectiva los partidarios de la primera posición tienen razón porque no deja de ser cierto que la operación mental, gracias a la cual Arquímedes construía una máquina de guerra, es la misma que la de cualquier ingeniero que perfecciona un motor. Es igualmente cierto que la misma clase de instinto empuja al hombre a lanzar una piedra colocada en el extremo de un palo o a construir una ametralladora. Es verdad que las leyes de propagación del invento técnico son las mismas, cualesquiera que sean los estados de la evolución de la técnica. Pero si se desea sinceramente dejar de decir perogrulladas, hay que admitir que estas identidades no prueban absolutamente nada.

Numerosos autores que han estudiado el problema de las técnicas admiten una diferencia radical entre la situación tradicional y la nuestra. Ateniéndose a los caracteres intrínsecos, se establece la distinción entre las técnicas fundamentales, que «resumen todas las relaciones del hombre con su medio» (Ducassé), y las técnicas que proceden de la ciencia aplicada. El primer grupo está formado por técnicas que pocas veces son idénticas en sus métodos y sus formas, pero que lo son, sin embargo, en cuanto a sus caracteres intrínsecos. Es el conjunto de las técnicas fundamentales que los sociólogos estudian habitualmente —por ejemplo, Leroi-Gourhan— y que permitirían esclarecer sus leyes. Las técnicas primitivas no tienen realidad en sí mismas; son únicamente el intermediario entre el hombre y el medio.

Las técnicas surgidas de la ciencia aplicada datan del siglo XVIII y caracterizan a nuestra civilización. El hecho novedoso es que su multiplicidad las hace cambiar literalmente de carácter; sin duda han nacido de principios antiguos, y parecen el fruto de una evolución normal y lógica, sin embargo, no se trata exactamente del mismo fenómeno. En efecto, la técnica ha tomado cuerpo, se ha convertido en una realidad en sí misma. No es ya solamente medio

e intermediario, sino objeto en sí, realidad independiente y con la que hay que contar.

Esta diferencia, frecuentemente admitida, no me parece, sin embargo, decisiva para caracterizar la singularidad de la situación técnica actual. Se puede, en efecto, impugnar este o aquel extremo, porque no se apoyan en una experiencia histórica profunda, y es a todas luces insuficiente afirmar que la técnica es una realidad en sí, por la experiencia que todos podemos tener de la desproporción entre nuestra técnica y las limitadas necesidades de nuestro cuerpo. Podemos, por tanto, retener esta diferenciación, pero sabiendo todo lo que tiene de incompleto, de no convincente.

No son los caracteres intrínsecos los que pueden revelarnos si algo ha cambiado o no, sino los caracteres de la relación existente entre el fenómeno técnico y la sociedad. Pongamos una comparación muy simple: si un obús estalla, su explosión es normalmente siempre la misma; cincuenta obuses del mismo calibre que estallan tienen poco más o menos, desde el punto de vista físico y químico, los mismos caracteres objetivos. El ruido, la luz, la proyección de los resplandores, son aproximadamente idénticos. Puede afirmarse que los caracteres intrínsecos de las explosiones son iguales, pero si cuarenta y nueve obuses estallan en plena naturaleza, y el número cincuenta en medio de un pelotón de soldados, no puede decirse que los resultados sean idénticos. Se ha establecido una relación que entraña un cambio. Pero para juzgar este cambio, no es el carácter intrínseco lo que debe examinarse, sino la relación. De la misma forma, para saber si ha habido para el hombre un cambio en la técnica actual en relación con la técnica prehistórica no deben valorarse los caracteres internos de la técnica, sino la situación de la técnica en la sociedad.

Ir más allá y buscar, por ejemplo, cuál podía ser la reacción psicológica de los hombres primitivos ante el invento técnico, es pura especulación. La pregunta de Fourastié no significa rigurosamente nada. Las estructuras mentales cambian según los lugares y según los tiempos, y nosotros no podemos, en absoluto, colocarnos en la situación psicológica del hombre prehistórico. Para permanecer en los límites de lo cognoscible, es necesario atenerse a esta relación entre técnica y sociedad, que es suficientemente significativa.

## I. La técnica en la civilización

### *Técnicas tradicionales y civilización*

¿Cuál era el lugar real de la técnica en las diversas civilizaciones que nos han precedido? Desde luego la mayor parte de ellas se asemejan en este punto; pero no basta con decir que este lugar era restringido; es necesario, además, intentar determinar sus caracteres precisos.

Primer carácter innegable: la técnica sólo se aplicaba a campos muy limitados, y campos cuyo número era también muy limitado dentro de la sociedad. Cuando se intenta clasificar las técnicas en el curso de la historia, encontramos principalmente las técnicas de producción, de guerra y de caza, de consumo (vestido, habitación, etc.), a las que nosotros hemos añadido la magia. Este conjunto nos parece a nosotros, modernos, considerable, y en verdad parece que corresponde a la totalidad de la vida humana. ¿Qué otra cosa hay en la vida, además de producir, consumir, combatir y mantener relaciones mágicas?... Pero es necesario aquí situar las cosas en perspectiva.

En las sociedades llamadas primitivas, no cabe duda que toda la vida estaba encerrada en una red de técnicas mágicas. Su multiplicidad da a estos grupos un carácter de rigidez y de mecanización. Ya hemos visto que la magia puede ser considerada como origen de las técnicas, pero el carácter primario de estas sociedades no es la consideración técnica, sino la consideración religiosa. Así pues, a pesar de este totalitarismo mágico no puede hablarse de un universo técnico. Además, la importancia de las técnicas va disminuyendo a medida que llegamos a las sociedades históricas. En este momento la vida del grupo es esencialmente no técnica, y si subsisten las técnicas para la producción desaparecen, por el contrario, las formas mágicas que proporcionaban una técnica a las relaciones sociales, a los actos políticos y a la vida militar o jurídica. Todos estos aspectos dejan de obedecer a las técnicas para ser entregados a la espontaneidad social. El derecho, por ejemplo, que se expresa en costumbres, no tiene ningún carácter de rigor técnico, e incluso el Estado no es más que una fuerza que se manifiesta. Así pues, estas actividades pertenecerán más al campo de la actividad privada, a manifestaciones pasajeras o de tradiciones, que al efecto de una voluntad técnica perseverante y de perfeccionamientos racionales.

Aun en las actividades que consideramos técnicas, no es siempre este aspecto el que predomina en una colectividad en el trabajo o en la guerra. El fin económico, el esfuerzo técnico, son secundarios respecto al placer de estar juntos. «Antiguamente, cuando una familia de Nueva Inglaterra convocaba un "bee" (reunión para trabajos en común), era para todos uno de los momentos más agradables del año. El trabajo apenas era más que un pretexto para reunirse» (Homans, citado por Scott y Lynton). La actividad de relación y la relación humana predominan, con mucho, sobre el esquema técnico y el deber de trabajar que son secundarios y movedizos.

El mundo social, en sentido propio, está exento, en realidad, de técnica; pero incluso en el plano de la vida individual la técnica ocupa un lugar mucho más limitado de lo que creemos. Pensamos que producir y consumir ocupaba toda la vida, porque juzgamos como hombres modernos.

Para el hombre primitivo, y durante mucho tiempo en la historia, el trabajo es una condena, en modo alguno una virtud. Vale más abstenerse de consumir que trabajar mucho, y no debe trabajarse más que en la estricta medida necesaria para vivir. Se trabaja lo menos posible, y se acepta efectivamente un consumo restringido (como entre los negros y los indostánicos), actitud muy frecuente, que, evidentemente, restringe a la vez el campo de las técnicas de producción y consumo. O bien se responde a esto mediante la esclavitud: en este caso una amplia parte de la población no trabaja, gracias al trabajo de una minoría de esclavos. Minoría, porque conviene no dejarse llevar por la hipnosis de la Roma imperial, de la Grecia de Pericles o de las Antillas en el siglo XVIII. En todas las civilizaciones que han utilizado la esclavitud, ésta ha sido la situación de una minoría.

Así, por un camino u otro, el tiempo en que se utilizan las técnicas es escaso con relación al tiempo vacío dedicado al sueño, a la charla, a los juegos o a la meditación. Se trata de civilizaciones pobres; como corolario, las actividades técnicas tienen en ellas un lugar restringido. La técnica actúa en momentos limitados y precisos de la vida humana absolutamente en todas las civilizaciones que han precedido a la nuestra: se comprende que no constituya un tema del que ocuparse, ni de preocupación.

Esta limitación viene confirmada por el hecho de que el hombre de épocas anteriores no tenía nuestra concepción sobre la importancia de la técnica. Sin entrar en imposibles psicologías, es necesario

reconocer que el hombre no ha supeditado jamás su suerte al progreso técnico. Lo ha considerado siempre más como un instrumento relativo que como un dios. Nunca ha esperado mucho de él. Tomaremos un ejemplo del admirable libro de Giedion que demuestra la poca importancia de la técnica para el hombre.

Es evidente que en nuestro tiempo no podemos pensar en el confort más que en el orden técnico. El confort es la sala de baño, los sillones pullman, el colchón neumático, el aire acondicionado, la lavadora, etc. Se trata principalmente de lo que evita el esfuerzo y permite el reposo, lo que hace que nos sintamos físicamente a gusto. Este confort está pues estrechamente relacionado con la vida material y se expresa mediante el perfeccionamiento del mobiliario y a través de la máquina.

Giedion demuestra que en la Edad Media también existía el confort, pero con una configuración y un contenido muy distintos. Se trataba de un sentimiento de orden estético y moral. El primer elemento de este confort era el espacio. El hombre busca la amplitud, las grandes habitaciones, la posibilidad de moverse, de mirar lejos, de no toparse con los demás, preocupaciones ya totalmente extrañas a nuestra concepción.

Además, el confort consistía en una determinada disposición de este espacio, en su configuración. En la Edad Media una estancia estaba «acabada» aun cuando no tuviera muebles: todo dependía de sus proporciones, de sus materiales y de su forma. El fin no era la comodidad, sino la atmósfera de la vida. El confort es el sello de la personalidad del hombre sobre el lugar en que habita. Ello explica, en parte, la extrema diversidad de las arquitecturas interiores de las casas de esta época. No se trata de capricho, sino de una adaptación muy sutil, y, cuando esta adaptación se realiza, el hombre medieval se preocupará poco porque sus habitaciones tengan escasa calefacción o sus sillones de madera sean duros.

Este confort estrechamente ligado a la persona supone evidentemente, como la persona misma, la presencia de la muerte que influye también profundamente en la búsqueda del medio adecuado. El estudio de Giedion es a este respecto convincente. Así, aun para objetos que consideramos totalmente materiales, y, por tanto, de orden técnico, el hombre medieval no pensaba ni un solo instante que la técnica pudiese haber influido nada en él.

Segundo carácter: esta limitación de campos se intensifica si se tiene en cuenta la limitación de los medios técnicos empleados en

ellos. No hay gran variedad de medios para obtener un resultado, y apenas se hace nada para perfeccionar estos medios. Por el contrario, parece que hubo una tendencia conscientemente maltusiana, que encontró su expansión, por ejemplo, en los reglamentos corporativos relativos a las herramientas o, en derecho romano, en el principio de economía de las formas. Se trata pues de una tendencia a emplear hasta el fin los medios disponibles, evitando espontáneamente reemplazarlos o crear otros mientras los antiguos puedan utilizarse. De esta suerte, en la vida jurídica el principio de la economía de las formas conduce a crear el menor número posible de instrumentos jurídicos; las leyes son raras, las instituciones también; y se despliegan tesoros de ingenio para que este pequeño número de medios produzca el máximo de resultados, utilizando ficciones, transposiciones, aplicaciones «a pari» y «a contrario», etc. Lo mismo ocurre en el campo industrial: la civilización no se orienta hacia nuevas creaciones de instrumentos en repuesta a cada nueva necesidad, sino hacia la aplicación, cada vez más extensa, perfecta y refinada de los mismos medios.

Se trata, en efecto, de compensar, mediante la habilidad del obrero, la deficiencia de la herramienta. La investigación tiene por objetivo la habilidad, el truco del oficio, el golpe de vista, etc., todas las perfecciones humanas que pueden dar el máximo de eficacia al modesto útil de que se dispone. Ciertamente, hay también aquí una técnica, pero no posee ninguno de los caracteres de la técnica instrumental, ya que todo varía de un hombre a otro, según sus posibilidades, mientras que la técnica intenta precisamente eliminar esta variabilidad. Se comprende que la técnica por sí misma haya desempeñado un papel muy débil. El hombre que utiliza estos medios rudimentarios lo hace todo. Buscar el «acabado», el perfeccionamiento en el uso, la ingeniosidad en la aplicación, reemplaza por completo el buscar la herramienta nueva que permitiría al hombre simplificar su trabajo, pero también le impediría perseguir ya la habilidad manual.

Hay aquí dos órdenes de tentativas absolutamente antitéticas: cuando se dispone de muchos instrumentos para satisfacer todas las necesidades, no es posible que el hombre tenga un conocimiento perfecto de cada uno y un uso refinado de ellos, ciencia por otra parte inútil, ya que es la perfección del instrumento lo que resuelve la situación, y no la perfección del hombre. Ahora bien, hasta el siglo XVIII, todas las civilizaciones se han orientado hacia un per-

feccionamiento en el manejo de las herramientas, pero muy poco hacia el perfeccionamiento de éstas. No obstante, es evidente que no puede hacerse una separación totalmente neta entre los dos movimientos: llegados a un cierto perfeccionamiento, el empleo de la herramienta, la habilidad manual, entrañan necesariamente un perfeccionamiento de la propia herramienta. Se trata de superar la fase de utilización total de la herramienta, modificándola. Por tanto, es indudable que los dos hechos se compenetran, pero el acento se pone sobre el hombre que la utiliza, y no sobre la cosa utilizada.

La mejora de los instrumentos, que procede esencialmente de un arte personal, se realiza de una forma absolutamente pragmática: esto permite situar todas estas técnicas en la primera categoría que hemos establecido, en relación con otras muchas, en cuanto a sus caracteres intrínsecos. Un número pequeño de técnicas, no muy eficaces: he aquí lo que constatamos en estas civilizaciones, sean orientales u occidentales, entre el siglo X a. de JC. y el siglo X d. de JC.

Un tercer carácter de este mundo técnico anterior al siglo XVIII, es su localismo. Los grupos sociales son bastante fuertes y bastante cerrados: hay muy pocas comunicaciones entre ellos en el aspecto material, y menos aún en el aspecto espiritual. La técnica se propaga lentamente. Desde luego, se dan ejemplos de estas propagaciones que no dejaremos de citar: los hyksos, que llevan la rueda a Egipto, las Cruzadas, etc. Sin embargo, se trata de algunos ejemplos únicos durante milenios, y de carácter accidental. En la inmensa mayoría de los casos, apenas hay transmisión. La imitación se hace muy lentamente, se progresa con dificultad de un estadio técnico a otro. Esto, que es cierto para las técnicas materiales, lo es mucho más para las técnicas inmateriales.

El arte griego sigue siendo griego para objetos industriales como la alfarería, a pesar de las imitaciones de los romanos. El derecho romano no se extiende fuera del mundo romano (mientras que el Código de Napoleón ha sido adoptado en Turquía y en Japón). Y no hablemos de la magia... Permanece absolutamente secreta.

De este modo cada fenómeno técnico se encuentra, así, aislado del resto del movimiento. No se realizan transmisiones, y, de hecho, se trata de pesquisas, de tanteos infructuosos. Geográficamente, se puede trazar el área de tal o cual técnica y seguir sus



zonas de influencia, de imitación o de extensión. Nos enseña mucho observar la poca irradiación de la técnica.

En presencia de este hecho, la primera cuestión es conocer sus causas. La explicación es en realidad muy simple: la técnica pertenece al conjunto de una civilización, la cual está compuesta de elementos numerosos y diversificados. De elementos naturales, temperatura y flora, clima y demografía; y de elementos artificiales, ya se trate del arte, de la técnica, del régimen político, etc., y en todos estos factores, que se combinan entre sí con arreglo a formas específicas, la técnica aparece como un factor entre otros, unida a ellos y dependiente de ellos, tanto como ellos dependen de la técnica. Ésta pertenece a un todo que es esta sociedad determinada, y se desarrolla en función del conjunto y siguiendo su suerte.

Al no ser una civilización intercambiable con otra, la técnica permanecía encerrada en este marco, y no podía convertirse en universal, lo mismo que la civilización a la que pertenecía. Geográficamente, no podía pues haber transmisión técnica porque la técnica no era una mercancía anónima, puesto que llevaba la impronta de una civilización. Esto es mucho más que una simple barrera entre grupos sociales, porque la técnica sólo podía pasar de un grupo social a otro si ambos se encontraban en la misma fase de evolución de la civilización, y si se trataba de civilizaciones del mismo tipo.

En otros términos, la técnica no era en absoluto objetiva, sino subjetiva, respecto de la civilización.

Entonces se comprende así que esta técnica formando parte de un cuadro de vida determinado no evolucionase nunca de una manera autónoma, sino al contrario, en dependencia de todo un conjunto de factores que debían cambiar con ella. No es acertado concebir el movimiento al modo demasiado simple del marxismo: primero, evolución de la técnica; después, alineamiento de los restantes factores. Esta concepción, exacta para el siglo XIX, es falsa para el conjunto de la historia. Lo que se da realmente son covariaciones, y los factores co-variantes con la técnica cambian según los tipos de civilización. Asociación de la técnica y del Estado, entre los egipcios y los incas; de la técnica y la filosofía, en China y en Grecia, por ejemplo. Con más precisión aún, Francastel ha demostrado cómo la técnica podía ser, en el siglo XV, por ejemplo, «absorbida y orientada por las artes». Se subordina a una visión plástica del mundo, que le impone a la vez límites y exigencias. Es

entonces toda una «civilización bien provista de inventos técnicos, pero que, deliberadamente, ha resuelto utilizarlos sólo en la medida en que le permitían realizar una construcción imaginativa».

Estamos pues en presencia de un complejo «arte técnico» en el que casi nunca encontramos la técnica en estado puro.

La consecuencia de este hecho, para la técnica, es una extrema diversidad de técnicas según los lugares, para alcanzar el mismo resultado. No hay tampoco comparación ni competencia entre estos diversos sistemas; no existe todavía esta definición: «The one best way in the world». Se trata del «best way» en un país determinado. De ahí que armas y herramientas tengan forma muy diferente, y las organizaciones sociales sean muy diversas.

No puede hablarse de la esclavitud en bloque ya que, por ejemplo, la esclavitud romana no tiene nada que ver con la esclavitud germánica, ni ésta con la caldea. Con la misma palabra se habla de realidades distintas. Esta extrema diversidad le quita a la técnica su carácter más decisivo. No hay ningún medio que se considere absolutamente el mejor, eliminando a los demás por su eficacia. Tal diversidad ha hecho pensar en una especie de época de experimentación de la humanidad que tanteaba por encontrar un camino. Concepción falsa, pues parte de nuestra opinión moderna según la cual la fase actual es el más bello florón de la humanidad. En verdad, tal diversidad no se debe a tanteos, sino al hecho de que la técnica está imbricada en cada civilización.

Al lado de esta limitación en el espacio, observamos también una limitación en el tiempo. Hasta el siglo XVIII, las técnicas evolucionan con mucha lentitud; el trabajo técnico es puramente pragmático, la investigación es empírica, las transmisiones son lentas y débiles. Son necesarios siglos para la utilización de un invento (por ejemplo, el molino de agua), para el paso de un juego a su utilización (por ejemplo, la pólvora, los autómatas), de una operación mágica a una operación económica (la cría de animales), o para el simple perfeccionamiento de un instrumento técnico (del arado primitivo al moderno, la collera de los caballos). Lo que acabamos de observar en las técnicas materiales es todavía más cierto para las técnicas abstractas, pues éstas, como hemos dicho, apenas se transmiten en el tiempo, de una civilización a la siguiente. Por esta razón debemos mantenernos un poco escépticos, o, en cualquier caso, muy prudentes, cuando se nos presenta la evolución de las técnicas como evolución de los inventos. Ésos son siempre meras

virtualidades. Nada prueba que por ellos exista verdaderamente técnica, es decir, aplicación generalizada. Así, en el siglo XVII podemos hacer un amplio catálogo de inventos. Hay muchos... Debido a esto, se tiene la impresión de que el movimiento técnico era grande. Es un error en el que caen, por ejemplo, Laloup y Nelis. No porque Pascal construya la máquina de calcular y Papin la olla de vapor, deja de ser cierto que hay apenas evolución técnica; y menos aún porque se haga un «prototipo» del oficio de tejer mecánico (de Gennes) o que se descubra el principio de la destilación del carbón (Clayeton). Como advierte muy juiciosamente Gille, «las máquinas mejor descritas en la Enciclopedia del siglo XVIII, están quizá mejor concebidas, pero no suponen, sin embargo, una revolución respecto a las del siglo XV». La primera dificultad consiste en construir la máquina, en poner en marcha la técnica inventada. La segunda dificultad consiste en extenderla a toda la sociedad. Esto sólo puede hacerse muy lentamente.

Esta divergencia entre la invención y la técnica, que frena su desarrollo, es exactamente interpretada por Gille cuando escribe: «Hay discontinuidad del progreso técnico, pero verosímelmente existe continuidad de la investigación». Además muestra claramente que el progreso técnico evoluciona siguiendo un ritmo discontinuo. «Está vinculado a los ritmos demográficos o económicos y a contradicciones internas». Esta discontinuidad aumenta más la lentitud de la evolución.

Esta lentitud en la evolución de las técnicas es un fenómeno constante en la historia del mundo. Incluso parece que ha habido muy pocas variaciones en esa constancia; no puede decirse que el movimiento sea uniforme, pero, aun en los períodos que parecen más fecundos, se comprueba que la evolución es todavía lenta (por ejemplo, el derecho romano, particularmente rico en el período clásico necesita, sin embargo, doscientos años para adoptar su forma perfecta), o bien el número de inventos aplicados es netamente restringido (por ejemplo, el siglo XV, tan importante, nos ofrece no más de cuatro o cinco grandes aplicaciones técnicas). Consecuencia normal de esta lentitud es una constante posibilidad de adaptación al hombre. Aun sin buscarlo, incluso sin calcularlo, el hombre estaba siempre a la altura de sus técnicas, dominando su uso y sus influencias. Este dominio no era consecuencia de una adaptación del hombre a las técnicas, sino al contrario, de una sumisión de las técnicas al hombre. En estas condiciones la técnica no plantea al

hombre ningún problema de adaptación, porque está precisamente inserta en el cuadro de vida y de civilización, y evoluciona tan lentamente que no rebasa nunca la lenta evolución del hombre mismo. Sus progresos se conjugan tan perfectamente que el hombre, en todos sus campos, está al nivel de sus técnicas; tanto desde el punto de vista físico (la vida del hombre no es alterada por las técnicas), como desde el punto de vista moral (su evolución no es influida por ellas), o desde el punto de vista psíquico. En todos los campos el influjo de las técnicas sobre el hombre es casi nulo, le permiten tal o cual progreso individual, le facilitan tal evolución, pero no le influyen nunca directamente. He aquí un factor de equilibrio de la civilización, al mismo tiempo que de lentitud en la evolución general.

Esta lentitud de evolución va acompañada también de una diversificación *irracional* de los modelos. La evolución de las técnicas se produce merced a impulsos individuales, con gran cantidad de experiencias desordenadas. Existe un tipo determinado de instrumento, de institución, y en él se operan modificaciones incoherentes, que no son adaptaciones a partir de este tipo. Cuando se visita un museo de armas o de herramientas, nos quedamos estupefactos al observar la extrema diversidad de formas de un mismo instrumento, en la misma época, en el mismo lugar. Así, la gran espada de los soldados suizos del siglo XVI, que representa un tipo preciso de arma, ofrece al menos nueve tipos (la espada de gancho, de adral, de doble puño, de hoja hexagonal, de flor de lis, acanalada, etc.). Esta diversidad es debida evidentemente a una fabricación artesanal, pero no se explica por una investigación de orden técnico: las modificaciones que se refieren a un tipo determinado no son ni el fruto de un cálculo ni el resultado de una voluntad técnica exclusiva. Nos encontramos con frecuencia en presencia de una preocupación estética. Importa subrayar que las operaciones técnicas, lo mismo que los instrumentos, estaban casi siempre unidos a una intención estética: no se concebía que un utensilio no fuese bello. En cuanto a la idea, frecuentemente hoy admitida gracias al triunfo de la eficacia, de que es bello lo que se adapta bien al uso, seguramente no era la que presidía las pesquisas estéticas en el pasado: no era esta belleza (por otra parte, innegable) la que perseguía el que grababa una espada de Toledo o esculpía un yugo. Por el contrario, resulta casi evidente que, con relación a un instrumento técnico, el propósito estético es un elemento de gratuidad,

supone la introducción de la gratuidad y de la inutilidad en el aparato eminentemente útil y eficaz.

Esta diversidad de formas estaba también manifiestamente condicionada por la vanagloria o el placer. Vanagloria del usuario, placer del artesano, que introducen cambios en el tipo clásico. Y, ¿por qué no conceder igualmente un lugar a la fantasía pura que revelan casi todas las creaciones de Grecia o de la Edad Media?

Todo esto lleva a una modificación de lo que venía dado. Es evidente que el logro de una mayor eficacia actuaba también, pero como un factor entre otros. Se producían tanteos en las formas, y progresivamente algunas se estabilizaban, eran imitadas, ya por su perfección plástica, ya por su utilidad, y entonces se llegaba a la fijación de un nuevo tipo, derivado del precedente.

Esta diversidad de influencias, actuando en todos los instrumentos técnicos, explica, en parte, la lentitud del progreso en estos campos, así como la gran multiplicidad de formas. Obedecer a una diversidad de motivos, y no solamente a la razón, parece ser un factor importante de la vida humana. Cuando, en el siglo XIX, se llegó a la formación de una técnica exclusivamente racional, obediente a la eficacia, se advirtió que se contrariaban no sólo hábitos, sino tendencias profundas del hombre. Y se ha procurado reintroducir, por la puerta falsa, los factores estéticos y morales, indispensables en la práctica. De ahí la creación absolutamente inaudita de algunos aspectos del estilo 1880: la herramienta con adornos industriales; las máquinas de coser tendrán flores de fundición, y los primeros tractores llevarán grabada una cabeza de buey... Vista la fealdad de tales adornos, el gasto que ello suponía pareció pronto inútil. Por otra parte, se seguía un falso camino. La máquina se hace de tal manera precisa que sus formas deben ser rigurosamente calculadas con arreglo al uso; se advierte que un adorno provoca un remolino de aire, descentra una articulación o modifica la velocidad o la precisión. En la actividad práctica no puede haber preocupación estética gratuita. Ambas se separan entonces y se constituye un estilo fundado en la idea de que la línea adaptada al uso es la más bella.

La misma evolución se da en las técnicas abstractas en su relación con la moral. Cualquier investigación económica o política estaba indisolublemente unida a una investigación ética. En el momento en que se percibe la independencia de la técnica económica, por ejemplo, se procura mantener artificialmente esta unión.

Así, la sociedad es conducida por razones de pura técnica, pero al mismo tiempo, viendo que esto es contrario al hombre, vuelven a introducirse de manera perfectamente absurda todas las teorías morales deseables, ya se trate de los derechos del hombre, del pacto de la Sociedad de las Naciones, de la libertad o de la justicia. Todo esto no tiene más importancia que el parasol con faldas de la primera MacCormick. Cuando estas florituras morales obstaculizan demasiado el progreso técnico, se prescinde de ellas más o menos rápidamente, guardando más o menos las formas, pero con igual determinación. Actualmente nos encontramos en esta fase.

La eliminación de estos factores de evolución y de diversificación de las técnicas ha llevado a una transformación del proceso de esta evolución. El progreso técnico solamente está condicionado por el cálculo de la eficiencia. La investigación no es ya de orden experimental, individual y artesanal, sino de orden abstracto, matemático e industrial. Esto no quiere decir que el individuo no participe en ella; al contrario, se progresa gracias a millares de experiencias individuales. El individuo participa en la medida en que está sometido a la búsqueda de la eficiencia, en la medida en que reprime todas las tendencias, actualmente consideradas como secundarias, de la estética, de la ética o de la fantasía. Sólo como representante de una tendencia abstracta le es permitido al individuo participar en esta creación técnica, cada vez más independiente de él, cada vez más sometida a la ley del cálculo.

Durante mucho tiempo se ha creído que esta racionalización iba a reducir los tipos técnicos: en la medida en que, en efecto, se eliminan los factores de diversificación de que hemos hablado, parece que se debía llegar a tipos simples, precisos y menos numerosos. Así, a finales del siglo XIX, en los campos mecánico, médico o administrativo se disponía de instrumentos exactos, de los que se había excluido cualquier fantasía, cualquier elemento irracional, y, por consiguiente, eran poco numerosos. Pero cuanto más se progresa más se advierte que actúa otra causa de diversificación: para que un instrumento sea perfectamente eficaz, debe estar muy bien adaptado. Pero el instrumento más racional no tiene en cuenta la extrema diversidad natural. En realidad, es incluso un carácter esencial de la técnica. Cada procedimiento origina un resultado específico, y sólo uno. «Del mismo modo que una palabra evoca una idea que ninguna otra puede expresar de la misma manera», dice con exactitud Perrin, de igual forma un procedimiento técni-

co engendra un resultado determinado, aunque los métodos no son ni polivalentes, ni adaptables, ni intercambiables. Perrin lo demuestra minuciosamente en lo que se refiere a las técnicas jurídicas. Pero es exacto también para las demás.

Podemos recordar el ejemplo bien conocido, citado por Latil, de la máquina más perfeccionada que hay para producir, de una sola vez, a partir de la fundición en bruto, cabezas de cilindro para motores de aviación. Tenía 28 m de longitud y había costado 100.000 dólares. Pero desde el día en que el tipo de las cabezas de cilindro cambió, la maquina no servía para nada: «era inadaptable a un nuevo trabajo». Nos damos cuenta enseguida de que un sistema jurídico, perfectamente razonable, puede funcionar en Francia, pero no en Turquía. Para una auténtica eficacia es necesario tener en cuenta no sólo el aspecto racional, sino también la adaptación al medio. Es el gran esfuerzo de la adaptación técnica. El carro de asalto no será el mismo para un terreno montañoso que para otro pantanoso. Cuanto más eficaz y preciso sea el trabajo que tiene que realizar un instrumento, menos polivalente será. Así se produce una nueva diversificación de los aparatos técnicos, aunque por causas distintas a las que han actuado a lo largo de la historia: los aparatos se diferenciarán según el uso, cada vez más especializado, que se exige de ellos.

Uno de los mejores ejemplos se encuentra sin duda en la aviación. El avión se distingue por su uso: es «avión de...». Se tienen tipos extremadamente precisos, cada vez más diversificados, cuyo cuadro, para la aviación de guerra, es hoy el siguiente: hay actualmente en Francia cinco grandes categorías de aviones militares: el avión de bombardeo estratégico, el avión de bombardeo táctico, el avión de caza, el avión de reconocimiento y el avión de transporte. La primera categoría se subdivide en avión de bombardeo efectivo y avión de alimentación en vuelo. La tercera en: avión de caza de día, aparato de todo tiempo, caza de interrupción, caza táctico, caza de asalto y de acompañamiento. La cuarta, en avión de reconocimiento y avión de enlace de sector. La quinta, en avión de transporte de tropas y avión sanitario. Estamos, pues, en presencia de trece tipos de aparatos que presentan características muy diferentes entre sí, a consecuencia de adaptaciones técnicas cada vez más refinadas.

Por otra parte, podemos encontrar la misma preocupación en campos de mucha menor importancia. Un folleto publicitario

reciente de la *más importante* empresa del mundo de fabricación de aceite para engrase, ponía a disposición del cliente quince clases de lubricantes distintos, para automóviles solamente, cada uno de los cuales tiene un uso preciso, con cualidades específicas e igualmente necesarias...

En fin, un último carácter de las técnicas en este largo período de la historia, carácter que resulta de los precedentes, es la posibilidad de elección que estaba reservada al hombre. Porque las técnicas estaban limitadas geográfica e históricamente, encontramos civilizaciones de tipos muy diferentes que podían subsistir. Encontramos, sobre todo, un equilibrio entre dos grandes tipos de civilización: la civilización activa, y la civilización pasiva. Esta distinción es muy conocida. De un lado, grupos humanos que se han orientado hacia la explotación del suelo, hacia la guerra y la conquista, la expansión, en todas sus formas; de otro, grupos humanos vueltos hacia sí mismos, trabajando sólo lo preciso para mantenerse, concentrados en sí mismos, que no se entregaban a ninguna expansión material; al contrario, elevaban barreras tanto más sólidas frente a todo lo que viniera del exterior, y desde el punto de vista espiritual, se caracterizaban por una actitud mística, es decir, deseando disolverse y desaparecer en el seno de la divinidad. Por otra parte, estos grupos humanos cambian, y tal grupo de civilización, activo hasta un determinado momento, se convierte en pasivo más tarde (como el pueblo tibetano, por ejemplo, que fue un pueblo conquistador y mágico hasta su conversión al budismo, y se convirtió enseguida en el pueblo más pasivo y más místico del mundo), o al contrario.

De todos modos, ambas formas coexisten y parecen necesarias par el equilibrio del mundo y del hombre. Hasta el siglo XIX la técnica no excluyó una de estas formas, y el hombre podía siempre abstraerse de la influencia técnica. Podía relacionarse con determinado grupo de civilización e influir sobre su propio grupo. Desde luego, otras coacciones actuarán sobre el hombre, que no será libre respecto de su grupo, pero tales coacciones no son nunca decisivas ni tienen ningún carácter absoluto.

En realidad, lo mismo la cohesión sociológica, inconsciente, que el poder del Estado, son fuertemente contrabalanceados por la existencia de otros grupos vecinos, de otras solidaridades, y nada irrecusable obliga al hombre, porque no se había encontrado nada absolutamente mejor con relación a todo lo demás. En lo que con-



cierno a las técnicas, hemos visto la diversidad de las formas y la lentitud de la imitación, pero la acción del hombre es en ella decisiva. Cuando se llega al contacto de varias formas técnicas, el hombre elige en virtud de numerosas razones; la eficiencia no es más que una de ellas, como ha demostrado bien Deffontaines, por ejemplo.

Siempre ante diversas técnicas, el hombre encuadrado en una civilización de un determinado tipo, tiene libertad aun para romper con ella y trazar su particular destino. No existen constricciones de las que no pueda deshacerse, porque no son técnicas. Así, en una civilización activa, dotada de un gran desarrollo técnico, el hombre ha podido siempre romper este lazo y llevar, por ejemplo, una vida mística y contemplativa. El hecho de que las técnicas estén a la altura del hombre, implica para éste la facultad de repudiarlas y prescindir de ellas. Tiene una posibilidad de elección, no sólo en cuanto a su vida interior, sino en cuanto a la forma de su vida, y puede, no obstante, vivir perfectamente; los elementos esenciales de su vida son protegidos y facilitados, más o menos liberalmente, por esta civilización, aunque se rechacen las formas. De este modo, en el Imperio romano, edad técnica en muchos aspectos, es posible aislarse, vivir, ya como anacoreta, ya como campesino, al margen de toda la evolución, y la fuerza técnica principal del Imperio, el derecho romano, será impotente ante esta decisión que permite evitar el servicio militar y, en una medida muy amplia, escapar al impuesto y a las jurisdicciones imperiales.

Más evidente es la posible liberación respecto de las técnicas materiales.

Se reserva pues una zona de elección al precio de un mínimo esfuerzo, que es más una decisión y una toma de conciencia que otra cosa, porque el peso material de las técnicas no es sobrehumano.

Este hecho, que resulta de los diversos caracteres que hemos visto, aparece como uno de los factores de evolución y revolución más importantes de la historia.

La evolución no es una lógica de los descubrimientos ni un progreso fatal de las técnicas, sino una *interacción de la eficacia técnica y de la decisión eficaz del hombre* frente a ella. Cuando uno de los factores desaparece, el estancamiento social y humano es forzoso. Así ocurre entre los negros de África, cuando la técnica es (o se vuelve) larvaria y poco eficiente.

En cuanto a la otra hipótesis, ya la estamos viviendo.

### *Los caracteres nuevos*

Los caracteres de la relación entre técnica, sociedad e individuo, que hemos analizado, creemos que son comunes a todas las civilizaciones anteriores al siglo XVIII. Históricamente son poco discutibles. Un rápido examen de la cuestión permite advertir que todos estos caracteres han desaparecido en el mundo moderno. La relación ya no es la misma.

No presenta ninguno de los aspectos constantes reconocidos hasta aquí. Pero esto no basta para caracterizar el actual fenómeno técnico. Sería situarlo negativamente, y este fenómeno es perfectamente positivo, es decir, que ofrece caracteres positivos peculiares. Los antiguos caracteres de la técnica han desaparecido para dar paso a otros nuevos, de tal forma que el fenómeno técnico actual no tiene casi nada en común con el fenómeno técnico vigente hasta los tiempos modernos. No insistiremos en la demostración negativa, la desaparición de los caracteres tradicionales. Esto ofrecería un aspecto artificial y didáctico, difícilmente sostenible. Indicaremos sumariamente, pues, que, en nuestra civilización, la técnica no está limitada por nada: se extiende a todos los campos y abarca toda la actividad y todas las actividades del hombre. Ha originado una multiplicación ilimitada de los medios, perfeccionando indefinidamente los instrumentos de que el hombre puede servirse, poniendo a su disposición una variedad casi innumerable de intermediarios y de auxiliares.

Ha adquirido una extensión geográfica tal que abarca el mundo entero. Evoluciona con tal rapidez que desconcierta no sólo al hombre de la calle, sino al mismo técnico, y plantea problemas siempre nuevos y cada vez más agudos a las agrupaciones humanas. Y esta técnica, que se ha vuelto perfectamente objetiva, que se transmite como una cosa, cualquiera que sea el medio o el país, conduce a la unidad de la civilización. Por consiguiente, tenemos así la contrapartida de los caracteres anteriores, pero no conviene detenerse en ellos; por el contrario, debemos examinar cuidadosamente los caracteres positivos de la técnica actual.

Entre los caracteres esenciales del fenómeno técnico hay dos sobre los cuales no insistiremos porque son evidentes; son, en general, los únicos que subrayan los «buenos autores».

El primer carácter evidente es el de *la racionalidad*. Desde cualquier aspecto que se considere la técnica, cualquiera que sea el campo al que se aplique, nos encontramos en presencia de un pro-

ceso racional. Ella tiende a someter al mecanismo lo que pertenece a la espontaneidad o a lo irracional. Esta racionalidad, que se observa especialmente en los hechos de racionalización, de división del trabajo, de creación de estándares o de normas de producción, implica, en realidad, dos movimientos. En primer lugar la intervención, en cualquier operación, de un «discurso», en las dos acepciones que esta palabra pueda tomar (de un lado, la intervención de una reflexión voluntaria; de otro, la intervención de medios, entre un término y otro). Esto excluye la espontaneidad y la creación personal. El otro aspecto de este movimiento consiste en reducir el discurso a su sola dimensión lógica. Cualquier intervención de la técnica es, en efecto, una reducción al esquema lógico de los hechos, de las pulsiones, de los fenómenos, los medios y los instrumentos.

El segundo carácter es *la artificialidad*. Técnica se opone a naturaleza. Arte, artificio, artificial: la técnica como arte es creadora de un sistema artificial. No hay aquí ningún juicio. Simple constatación: los medios de que el hombre dispone en función de la técnica son medios artificiales, y, por ello, carece de valor la comparación propuesta por Mounier entre la máquina y el cuerpo humano. Y el mundo, constituido por la acumulación progresiva de medios técnicos, presenta el mismo carácter: es un mundo artificial, por tanto, radicalmente distinto del mundo natural. Destruye, elimina o subordina este mundo natural, pero no le permite ni reconstruirse ni entrar en simbiosis con él. Ambos obedecen a imperativos y a ordenamientos diferentes, a leyes sin medida común. No es un azar que la hidroelectricidad capte las cascadas y las obligue a ir por conductos cerrados: de la misma manera, el medio técnico absorbe el medio natural. Nos encaminamos rápidamente hacia el momento en que ya no dispondremos de medio natural. No olvidemos que la noche desaparecerá cuando hayan tenido éxito las investigaciones dedicadas a fabricar «auroras boreales» artificiales. Entonces será de día sin interrupción en todo el planeta...

Me limito a estas indicaciones sumarias, dada la trivialidad de tales caracteres. En cambio, estoy obligado a desarrollar más ampliamente los siguientes: *el automatismo, el autotrecimiento, la indivisibilidad, el universalismo y la autonomía*.

## II. Caracteres de la técnica moderna

### *Automatismo de la elección técnica*

«The one best way»: a esto corresponde exactamente nuestra técnica. Cuando todo ha sido medido, calculado, cuando el método concreto es, desde el punto de vista intelectual, satisfactorio, y cuando desde el punto de vista práctico se muestra eficiente, más eficiente que todos los demás medios empleados hasta aquí o que compiten con él en el mismo momento, la dirección técnica se decide por sí misma. El automatismo es el resultado de que la orientación y la elección técnica se efectúan por sí solas.

Entre 3 o 4 no hay, propiamente hablando, elección en cuanto a la magnitud: 4 es mayor que 3. Esto no depende de nadie; nadie puede cambiarlo, ni decir lo contrario, ni escapar a ello personalmente. La decisión, en cuanto a la técnica, es actualmente del mismo orden. No hay elección entre dos métodos técnicos: uno se impone fatalmente, porque sus resultados se cuentan, se miden, se ven y son indiscutibles.

La operación quirúrgica que antes no podía hacerse y que ahora se hace, no es discutible, no es objeto de una elección: simplemente es. Tenemos aquí el primer aspecto del automatismo técnico: ahora es la técnica la que elige «ipso facto», sin remisión, sin discusión posible entre los medios que se pueden utilizar. El hombre no es ya en absoluto el agente que elige. Que no se diga que él es el agente del progreso técnico (ésta es una cuestión que examinaremos después) y que aun elige entre las técnicas posibles. En realidad, no es así: el hombre es un aparato registrador de los efectos, de los resultados obtenidos por las diversas técnicas, y ésta no es una elección por motivos complejos y, de alguna manera, humanos; sólo se decide por lo que da el máximo de eficiencia. Esto no es una elección, no importa qué máquina pueda efectuar la misma operación. Y si el hombre parece todavía elegir abandonando tal método aunque sea excelente desde un punto de vista, es sólo porque profundiza el análisis de los resultados y comprueba que, desde otros puntos de vista este método es menos eficiente: por ejemplo, las tentativas de desconcentración de las grandes fábricas después de haberlas querido concentrar al máximo, o también el abandono de los sistemas de récords de producción en aras de una productividad per cápita menor pero más constante. Siempre se trata sólo de perfeccionar el método en su sentido propio.

La peor reprobación que puede hacer nuestro mundo moderno es precisamente decir que tal persona o tal sistema obstaculiza este automatismo técnico.

Cuando un secretario sindicalista dice: «En período de recesión, la productividad es una calamidad social», tal declaración origina un tumulto de protestas y de condenas porque equivale a anteponer un juicio personal a la evidencia técnica: puesto que puede producirse, es necesario producir. Puesto que la máquina puede dar tal resultado, es necesario utilizarla y es criminal no hacerlo; criminal y antisocial. Este automatismo técnico no puede ser juzgado ni puesto en duda. Es necesario utilizar el procedimiento más reciente, el más eficaz, el más técnico.

Esta es la crítica fundamental contra el régimen capitalista que hace el comunismo: el capitalismo financiero frena el progreso técnico cuando éste no produce beneficios, o lo provoca para reservarse su monopolio. Sea como fuere, es un progreso técnico por razones que no tienen nada que ver con la técnica (Rubinstein), y esto es lo criticable; éste es el punto de superioridad del comunismo, que adopta todos los progresos técnicos, puesto que el régimen comunista marcha en el mismo sentido que el progreso técnico. Rubinstein concluye su estudio diciendo que tal progreso es en la URSS la meta de todos los esfuerzos, precisamente porque puede dejarse actuar al automatismo técnico sin frenarlo de ningún modo.

A este análisis de Rubinstein se añade otro, tradicional, que va en la misma dirección. Este estudio ha sido seriamente realizado por Veblen; existe un conflicto entre los «negocios» y la máquina. La inversión financiera, que inicialmente acelera la invención, prolonga ahora la inercia técnica. El capitalismo no deja actuar al automatismo técnico, el cual exige que un método más eficiente o una máquina más rápida reemplacen automáticamente, «ipso facto», al método o a la máquina anteriores. Y no la deja actuar, no sólo porque el capitalismo subordina la técnica a fines muy distintos a ella, lo cual es inadmisibles, sino también porque es incapaz de absorber este progreso técnico: el reemplazo de las máquinas siguiendo el ritmo de la invención técnica es absolutamente imposible para una empresa capitalista, porque antes de amortizar una máquina ya han salido otras nuevas y porque, cuanto más perfeccionadas están las máquinas, y, por consiguiente, más eficaces son, cuestan más caras.

Seguir el automatismo técnico equivaldría a la quiebra de los negocios capitalistas. La reacción capitalista es bien conocida: se compran las patentes de las nuevas máquinas y no se ponen nunca en uso. En ocasiones, como ocurrió en 1932 en la más importante fábrica inglesa de cristal y vidrio, se compran máquinas ya en funcionamiento y se destruyen. El régimen capitalista tampoco puede, en el plano económico y social, seguir el automatismo técnico porque es incapaz de llevar a la práctica un sistema de distribución de los productos que permita absorber todo aquello que la técnica permite producir. Se ve necesariamente abocado a las crisis de sobreproducción; de igual modo, no puede utilizar la mano de obra liberada por todo el progreso técnico: de ahí la crisis de desempleo.

Así volvemos al viejo esquema de Marx: lo que pone en peligro al régimen capitalista, lo que asegura su desaparición, es este automatismo técnico que exige que todo se ordene en relación con él. Esta crítica, exacta, revela dos cosas: en primer lugar, que nosotros tenemos razón al hablar de automatismo. Si la situación del capitalismo es la antes descrita es porque el progreso técnico actúa automáticamente, porque la elección de los procedimientos no está al alcance del hombre, sino que, por el contrario, se efectúa como un proceso mecánico. Y nada puede, en definitiva, impedirlo. El capitalismo, con todo su poderío, será triturado por este automatismo. Por otra parte, para los hombres de nuestro tiempo este automatismo es justo y bueno. Si el comunismo se sirve de esta crítica como un trampolín de propaganda es porque a los ojos de los hombres de hoy se trata de una crítica válida. La crítica es válida porque hoy puede ponerse en duda todo, Dios incluido, excepto el progreso técnico. No hay más que maravillarse ante este mecanismo que funciona tan bien, y, según parece, incansablemente; pero, sobre todo, no conviene poner las manos en él. No debe impedirse el automatismo, y precisamente por esto es por lo que el progreso se convierte en automático: cuando el hombre renuncia a controlarlo y a intervenir en él para decidir por sí mismo.

Acabamos de ver el primer aspecto de este automatismo. En el interior del círculo técnico, la elección entre los procedimientos, el maquinismo, las organizaciones o las recetas, se efectúa automáticamente. El hombre es desposeído de su capacidad de elección y está satisfecho de ello. Lo acepta, dando la razón a la técnica.

Examinemos ahora el segundo aspecto del automatismo. Cuando salimos del campo propiamente técnico, encontramos

todo un conjunto de medios no técnicos; respecto a ellos actúa una especie de eliminación previa.

Los diversos sistemas técnicos han invadido hasta tal punto todos los campos, que entran en contacto en todas partes con los modos de vida que anteriormente no eran técnicos; la vida humana, en su conjunto, no estaba inundada por las técnicas y permitía actividades no reguladas racional o sistemáticamente. Ahora, el encuentro entre las actividades espontáneas y la técnica resulta catastrófico para las primeras.

La actividad técnica elimina automáticamente, sin que intervenga en tal sentido esfuerzo ni voluntad directora, cualquier actividad no técnica, o la transforma en actividad técnica.

Desde el punto de vista que más interesa al hombre moderno, el del rendimiento, cualquier actividad técnica es superior a cualquier actividad no técnica, al proponerse el mismo fin por esta forma de acción. En consecuencia, la actividad no técnica es considerada como inferior. Así la «política», de la que se decía que es un arte, que está hecha de sagacidad, de intenciones, de una especie de habilidad, que exige genio —en resumen, cualidades individuales—, aparece como entregada al azar. Es necesario suprimir el azar. Hay que estar seguro de los resultados que se van a obtener, es preciso eliminar el factor de imprevisión que es la mayor o menor habilidad de un hombre. Conviene establecer reglas para este juego especialmente cambiante y estar seguro del resultado. La dificultad es grande, pero, sin duda, no mayor que la utilización de la energía atómica.

Lenin instituyó la técnica política. No llegó a formular de una vez por todas sus principios, pero alcanzó, desde el primer momento, el doble resultado siguiente: por una parte, un político mediocre, aplicando esta «manera de hacer», puede obtener una buena política media, evitar las catástrofes y asegurar una línea coherente. Por otra parte, el método afirma su superioridad respecto de una política no técnica. Un resultado igual se adquiere con gran ahorro de gastos y de medios.

En el plano militar, la técnica aplicada por Hitler (pues se trataba de una técnica, y en manera alguna del fruto del genio, que era el caso de Napoleón, aunque es verdad que encontrar una técnica para la guerra o para la política es genial) le permitió no sólo obtener éxitos, lo cual no fue un resultado forzoso y directo de su técnica, sino, lo que es mucho más importante, resistir tres años con-

tra un adversario cinco veces superior en todos los campos: número de hombres, número de armas, potencia económica. Esta capacidad de resistencia fue efecto de la notable técnica militar y de la estrecha relación que existía entre nación y ejército.

De igual manera, la técnica política leninista permite obtener éxito sobre todas las demás formas políticas, aunque éstas puedan movilizar potencias infinitamente superiores. Ante el agobio de enormes máquinas políticoeconómicas, retrocederá progresivamente el impulso leninista ¡Enormes máquinas!... A esta técnica política sólo puede oponerse otra técnica política. Y como la técnica política americana, por ejemplo, es muy inferior, necesita un gasto de medios mucho mayor.

«Enorme máquina» quiere decir que el punto en que se insertan las técnicas se convierte en un punto de partida. El medio en que penetra una técnica se convierte íntegramente y con frecuencia, de un modo instantáneo, en un medio técnico. En presencia de un resultado que se ha de obtener, no hay elección posible entre el medio técnico y el medio no técnico, fundado éste en la fantasía, ya en cualidades individuales o en una tradición.

Nada puede competir con el medio técnico.

La elección está hecha *a priori*. Ni el hombre ni el grupo pueden escoger un camino que no sea un camino técnico; están colocados frente a este simple dilema: o deciden salvaguardar su libertad de elección y usar el medio tradicional o personal, moral o empírico, y entonces entran en competencia con un poder contra el cual no hay defensa eficaz porque sus medios carecen de eficacia y serán ahogados o eliminados, y ellos mismos serán vencidos, o bien deciden aceptar la necesidad técnica; entonces vencerán, pero quedarán sometidos, de modo irremediable, a la esclavitud técnica.

Por consiguiente, no hay en absoluto ninguna libertad de elección. Actualmente nos encontramos en la fase de la evolución histórica que elimina todo lo que no es técnico.

El desafío dirigido a un país, a un hombre, a un sistema, es hoy únicamente un desafío técnico. A una potencia técnica sólo puede oponerse otra potencia técnica. El resto es barrido. Tchakotine lo recuerda constantemente. ¿Qué podemos oponer a los atentados psicológicos de la propaganda? Es inútil recurrir a la cultura o a la religión; es inútil educar al pueblo. Únicamente la propaganda puede responder a la propaganda, y la violencia psicológica, a la violencia psicológica. Hitler lo había formulado antes que él: «Esta



táctica, que se basa en una justa valoración de las debilidades humanas, debe conducir casi matemáticamente al éxito si el partido contrario no aprende a combatir los gases asfixiantes con los gases asfixiantes» (*Mein Kampf*).

El carácter exclusivo de la técnica nos da una de las razones de su progreso fulminante. Hoy sólo tiene un lugar en la vida el hombre que sea técnico. Cualquier colectividad sólo puede resistir a las presiones del medio ambiente utilizando técnicas. Poseer la respuesta técnica es actualmente una cuestión de vida o muerte para todos. Porque no hay en el mundo poder equivalente.

Este fenómeno actual ¿se mantendrá o, por el contrario, se debilitará y se amortiguará? Es difícil predecirlo. No es éste el lugar oportuno. Sin duda, la técnica tiene límites. Pero cuando haya alcanzado estos límites, ¿existirá algo fuera de ella? Sus límites están presupuestos por su objetivo y su método; pero, ¿no llegará ella a minar todo lo que no es ella misma? Es decir, fuera de su círculo preciso y limitado (cuán amplio, sin embargo) ¿queda algo todavía? Contestaremos a tal pregunta a lo largo de este libro. Pero conviene pensar, desde ahora, que en el interior del círculo técnico *ninguna otra cosa puede subsistir, ya que su propio movimiento, como demuestra Jünger, su movimiento que no puede ser detenido, camina hacia la perfección. En tanto que esta perfección no haya sido adquirida, la técnica avanza, eliminando cuanto es menos fuerte que ella. Y cuando haya recibido plena satisfacción, cuando haya cumplido su vocación, sólo quedará ella. Se revela, así, como destructora y creadora al mismo tiempo, sin que se quiera ni se pueda dominarla.*

### *Autocrecimiento*

El autocrecimiento recubre también dos fenómenos.

Actualmente la técnica ha alcanzado tal grado de evolución que se transforma y progresa casi sin intervención decisiva del hombre. Podría decirse, por otra parte, que todos los hombres de nuestro tiempo están de tal manera apasionados por la técnica, de tal modo seguros de su superioridad y de tal manera sumergidos en el medio técnico, que todos, sin excepción, están orientados hacia el progreso técnico, en el cual trabajan todos y que en cualquier oficio buscan el perfeccionamiento técnico y por consiguiente la técnica progresa en realidad a consecuencia de este esfuerzo común. Las dos cosas vienen a ser lo mismo. Vincent analiza muy sagazmente la

multitud de factores que intervienen de manera ínfima en el progreso técnico: el consumidor, la acumulación de capital, las oficinas de estudios y los laboratorios, la organización de la producción, que obra «en cierto modo mecánicamente»... y el progreso técnico parece entonces ser «la resultante» de todos estos factores.

Es cierto que, por un lado, la técnica progresa mediante minúsculos perfeccionamientos que se suman indefinidamente hasta formar una montón de condiciones nuevas que permiten un paso decisivo. Pero, por otro lado, también es verdad que la parte de invención del hombre es extremadamente reducida; no es el hombre de genio quien descubre algo, no es la visión fulgurante de Newton lo decisivo, sino esta suma anónima de las condiciones que hacen posible el salto hacia delante. Cuando se dan todas las condiciones necesarias, una mínima intervención del hombre basta para producir un progreso importante. Casi podría decirse que, en esta fase de la evolución de un problema técnico, cualquiera que se hiciese cargo del problema encontraría la solución.

Es bien conocido el ejemplo de la máquina de vapor y de sus múltiples retoques sucesivos. Pero es mucho más cierto aún, actualmente, en todos los campos técnicos.

La adición de detalles que perfeccionan el conjunto es mucho más decisiva que la intervención del hombre que, juntando todos los datos nuevos, añade a ellos un elemento que transforma la situación y hace surgir entonces una máquina o un método espectacular que llevará su nombre.

Así ocurre en el campo pedagógico. Después de las indicaciones dadas por los iniciadores, ya sea Decroly o Montessori, las constataciones de millares de pedagogos son las que alimentan sin cesar el mejoramiento de la técnica; de hecho, los sistemas se transforman completamente por influencia de la práctica, sin que nos demos cuenta de ello exactamente. Esta importancia del descubrimiento de detalles es además utilizada en las fábricas precisamente para hacer interesante el trabajo al obrero. Se exige de éste no sólo que utilice la máquina que tiene a su disposición, sino que la estudie para encontrar sus defectos en la práctica, que busque los remedios que podrían corregir sus defectos, y también cómo podría mejorarse su rendimiento. Así, se dispone de un «buzón», donde los obreros pueden depositar sus proyectos y planes de perfeccionamiento. Es esta investigación, anónima y colectiva, la que hace progresar las técnicas, con un ritmo análogo en casi todas partes.

Hay aquí un resultado sorprendente del autotrecimiento: comprobamos que las invenciones técnicas se producen idéntica y simultáneamente en muchos países, y en la medida en que la ciencia adopta un giro cada vez más técnico (los descubrimientos científicos son, en realidad, impuestos por la técnica) estos descubrimientos se producen en todas partes al mismo tiempo.

La desintegración del átomo y la bomba atómica son muy característicos a este respecto. En Alemania, en Noruega, en la URSS, en Estados Unidos y en Francia las investigaciones habían llegado al mismo punto, poco más o menos, en 1939. Y fueron las circunstancias que alteraron la evolución técnica las que dieron la superioridad a Estados Unidos: invasión de Noruega y de Francia, derrumbamiento de Alemania a los pocos meses de su descubrimiento, falta de medios y materias primas, según parece, en la URSS. Lo que es cierto para las invenciones científicas lo es mucho más para las invenciones técnicas.

Ya que cuanto más avanzado está el uso de la técnica, más material exige, ya sea en número de hombres, en materias primas o en complejidad de las máquinas, siendo esto también una característica de esta evolución.

Para utilizar las técnicas al máximo es necesario que el país sea rico, y la técnica centuplicará esta riqueza. También aquí hay un elemento de este autotrecimiento.

Pero hemos de justificar este término que parece quedar impugnado por todo lo que acabamos de decir. En efecto, si es el esfuerzo conjugado de millares de técnicos aportando cada uno su contribución lo que garantiza el progreso de la técnica, no puede hablarse de autotrecimiento; pero hay un segundo aspecto de la cuestión que debemos aclarar antes de decidir sobre este punto. Hay un crecimiento automático (es decir no calculado, no querido, no escogido) de todo lo concerniente a la técnica —incluso en los hombres, así, estadísticamente: el número de «sabios» y de técnicos se ha doblado cada diez años durante un siglo y medio ¡Esto se hace... por sí mismo!

En realidad, la técnica se engendra a sí misma. Cuando aparece una nueva forma técnica, permite que aparezcan otras y las condiciona. Para poner un ejemplo muy simple y elemental, diremos que el motor de explosión ha permitido y condicionado la técnica del automóvil, que el motor de combustión interna ha condicionado las técnicas del submarino, etc. De igual manera, cuando se des-

cubre un procedimiento técnico se ve que puede aplicarse a otros muchos campos que aquel para el que había sido inventado. Fue así como se inventaron las técnicas de la investigación operacional para tomar determinadas decisiones militares. Pero enseguida se vio que esto podía aplicarse en cualquier lugar donde debía tomarse una decisión. Como dice un especialista de estas técnicas (Baraché), «la naturaleza misma de los problemas era secundaria, ya que los métodos y las técnicas empleados tenían un alcance general». Lo mismo sucede con las técnicas de organización. Hay pues aquí un autotrecimiento de los campos de aplicación.

Indiquemos enseguida que esto no significa un crecimiento infinito o indefinido de la técnica. No entro aquí en el terreno de los pronósticos, si bien creo que son extraordinariamente refutadas por los hechos las previsiones de los que anuncian la debilitación del progreso técnico. Ya se trate, por ejemplo, de Mumford declarando que la era del progreso mecánico toca a su fin, o de Clark anunciando el paso de las actividades secundarias (mecánicas) a las actividades terciarias, dan prueba de una peligrosa seguridad.

Mumford muestra que algunos de nuestros inventos no pueden perfeccionarse más, que el campo posible de la actividad mecánica no puede extenderse; el progreso mecánico está limitado por la naturaleza del mundo físico. Esto es exacto, pero estamos muy lejos de conocer las posibilidades totales de este mundo físico.

Y después de que Mumford escribiera eso, hace quince años, se ha puesto en acción el servomotor, el radar, la desintegración atómica. Es evidente que el aumento de las máquinas no puede ser ilimitado, pero para no poner nuestra esperanza en un pretendido estancamiento, basta que tal progreso dure todavía un siglo.

Lo que es cierto en las técnicas mecánicas lo es también en las económicas. Hay que dar plenamente la razón a Dupriez, cuando demuestra el error de los partidarios del estancamiento, por ejemplo, de Wolf al expresarse así: «La ley del límite del desarrollo técnico-económico reside en el hecho de que el progreso de lo pasado cierra el camino al progreso futuro; es decir, que para el progreso de lo venidero no queda, en cualquier caso, más que un margen, que sólo es una fracción, hasta una pequeña fracción, del progreso precedente». La demostración del error contenido en tal afirmación me parece convincente, y me limito a remitir al lector a la obra de Dupriez.

Por otra parte, Mumford muestra, y en otra perspectiva es también la opinión de Clark, que la mejor organización tenderá a reducir el uso de algunas máquinas. Esto es rigurosamente cierto.

Pero esta mejor organización es precisamente la técnica misma. Además, ésta contiene también su elemento mecánico. Y cuando Fourastié anuncia un aumento del sector terciario, no mecanizado, es necesario considerar al mismo tiempo el extraordinario progreso de la mecanización administrativa en los últimos diez años. Ésto modifica completamente las condiciones de trabajo del personal, con lo que se llama «la sustitución de lo orgánico y de lo psicológico por lo mecánico». Es evidente que este hecho va a originar la misma crisis social de desempleo que se dio en el sector «secundario». Así, para poner un ejemplo: la tabuladora imprime y suma 45.000 números en una hora (contra 1.500 que hace un funcionario preparado). Lee, calcula, analiza e imprime a la velocidad de ciento cincuenta líneas por minuto. Gracias a la perforadora que lleva conectada, crea automáticamente las cartas recapituladoras. La Gamma de tambor magnético está dotada de una «memoria» que puede almacenar 200.000 datos, etc. La máquina es ahora el medio de reducir el número de empleados y aminorar los gastos, coincidiendo con el desarrollo de las organizaciones. Pero también es el medio de reducir, en el plano colectivo, el sector terciario de la mano de obra.

En rigor, podemos admitir, en efecto, que el crecimiento mecánico se ha hecho más lento, pero simplemente porque nos encontramos en otra fase del progreso técnico: la fase de asimilación, de organización y de conquista de los demás campos. Y aquí los posibles progresos parecen ilimitados. Se trataría de la racionalización de la sociedad y de la conquista del hombre. Todo lo que podría decirse, en el mejor de los casos, es que la actividad técnica ha cambiado de sector, pero no que se ha amortiguado, sino todo lo contrario.

Además, nada impide que ulteriormente retorne al mundo de las máquinas con acrecentado vigor. Por consiguiente constatamos que, en conjunto, que el principio de combinación de las técnicas es el que provoca el autotrecimiento.

Cada invento técnico provoca otros inventos técnicos en otros campos. No se trata nunca de un frenazo, y menos aún de un retroceso. Éstos no se dan más que cuando una civilización entera se hunde. En el paso a la siguiente, se pierde cierto número de procedimientos técnicos, pero, en una misma civilización, el progreso

técnico no puede jamás ser puesto en duda. Más adelante examinaremos por qué. Pero la progresión es del mismo orden que la numeración. No hay razón alguna para detenerse, porque después de cada número todavía puede añadirse una unidad. En la evolución técnica tampoco hay, al parecer, límites: puede añadirse sin cesar un nuevo perfeccionamiento que resulta de la aplicación de la técnica a la materia (cualquiera que ella sea, física o social). No hay tampoco aquí ninguna razón para detenerse. Cuando se afirma esto es necesario añadir la rectificación siguiente: nos referimos al conjunto de las técnicas, de los fenómenos técnicos, y no a una técnica en particular. Pues yo sé bien que para cada técnica, individualmente considerada, existen barreras, al menos aparentes, que impiden ir más lejos, añadir un invento, aunque estas barreras puedan ser franqueadas a veces: por ejemplo la «barrera» del sonido en la *velocidad del avión*. Pero para el fenómeno técnico en su conjunto existe actualmente una ilimitada apertura al progreso. Y esto, por otra parte, es una necesidad, como demuestra Wiener. Las técnicas al agotar, al compás de su desarrollo, las riquezas naturales, hace que sea indispensable colmar este vacío mediante un progreso técnico más rápido; sólo los inventos cada vez más numerosos y automáticamente incrementados podrán compensar los dispendios inauditos, las desapariciones irremediables de materias primas (madera, carbón, petróleo... y hasta el agua).

Pero ¿qué es lo que determina en la actualidad esta progresión? Ni las condiciones económicas y sociales, ni la formación intelectual; tampoco es el factor humano el determinante, sino la situación técnica anterior. Cuando se hace un determinado descubrimiento técnico, de él se siguen, casi por necesidad, otros descubrimientos. La intervención humana en esta sucesión tiene un carácter ocasional, y no es un hombre determinado el único que podía conseguir este progreso, sino que cualquiera que esté al corriente de las técnicas puede realizar un descubrimiento válido, que suceda razonablemente a los precedentes y anuncie del mismo modo el siguiente.

Pero es necesario establecer aquí dos precisiones: en primer lugar, las consecuencias técnicas de una mejora técnica no lo son forzosamente de la misma clase de técnica. Así pues, determinado descubrimiento, puramente mecánico, puede tener repercusiones en las técnicas sociales o en las técnicas de organización: por ejemplo, las máquinas de fichas perforadas repercuten sensiblemente en

las estadísticas y en la organización de empresas. Inversamente, tal dispositivo de técnica social (el pleno empleo) puede entrañar una mejora en las técnicas de producción económica.

De este modo percibimos la solidaridad de las técnicas, que se afirma en nuestra segunda ley: *el progreso técnico tiende a realizarse según una progresión geométrica*. Esto quiere decir, en primer lugar que un descubrimiento técnico tiene repercusiones y origina progresos en varias ramas de la técnica, y no en una sola. En segundo lugar, las técnicas se combinan entre sí, y cuantos más elementos técnicos puedan combinarse, mayor número de combinaciones son posibles. Así, casi sin voluntad deliberada, por la simple combinación de los elementos nuevos, se dan descubrimientos incesantes en todos los campos y, más aún, campos enteros desconocidos hasta entonces se abren con frecuencia a la técnica por la coincidencia de varias corrientes: las técnicas materiales de difusión del pensamiento, la técnica psicológica, la técnica comercial y la técnica del gobierno autoritario, combinándose, dan origen al enorme fenómeno de la propaganda, que es una técnica nueva, independiente de todas las demás, y que debía surgir necesariamente gracias a la existencia de los fenómenos precedentes.

Esta última ley del autocrecimiento explica un carácter del movimiento técnico que preocupa a algunos sociólogos actuales: su *desigualdad*. Existen enormes disparidades, no solamente en el mundo, entre las diversas áreas de expansión, sino también dentro de cada área, en los diversos sectores de la técnica. Ésta progresa más rápidamente en una rama que en otra, salvo trastornos siempre posibles. Esta desigualdad de desarrollo es para Frankel, por ejemplo, la clave de los desequilibrios y las dificultades sociales provocados por la técnica. Si todas las ramas evolucionasen al mismo ritmo no habría, según él, problema alguno. Esta concepción, en verdad demasiado simplista, no es probablemente inexacta, pero no explica gran cosa. En realidad, estos ritmos discordantes no pueden ser evitados, precisamente a causa del automatismo técnico.

Fourastié tiene razón al decir que el progreso técnico es imprevisible; no puede saberse en absoluto, algunos meses antes, dónde va a producirse el invento técnico nuevo, porque estos inventos son el fruto, en gran medida, de este autocrecimiento. (Es preciso distinguir entre *invento* y *descubrimiento*). Desde este momento no hay ningún medio capaz de acordar nuevamente los ritmos, pues la

intervención del hombre se debilita progresivamente, a menos de detener brutalmente el progreso en un sector avanzado.

En este autocrecimiento la Técnica hace un llamamiento a la Técnica: en su desarrollo plantea problemas eminentemente técnicos, que por eso mismo no pueden ser resueltos más que por la técnica. El nivel actual incita a un nuevo progreso, y este nuevo progreso aumenta, al mismo tiempo, los inconvenientes y los problemas técnicos, además de exigir también nuevos progresos.

Fenómeno particularmente perceptible en el urbanismo. La gran ciudad supone una concentración de los medios de transporte, sistemas de ventilación, una organización de la circulación, un acondicionamiento de aire, etc.: cada uno de estos elementos permite a la ciudad crecer más y provoca nuevos progresos técnicos.

Para facilitar la vida del ama de casa, por ejemplo, se utiliza un nuevo aparato que desmenuza las basuras y permite eliminarlas por el fregadero. Esto provoca una enorme polución de los ríos. Es preciso entonces buscar un nuevo procedimiento de purificación de sus aguas haciéndolas aptas para el consumo, por tanto una mayor cantidad de oxígeno será indispensable para que las bacterias destruyan la materia orgánica. ¿Cómo oxigenar los ríos?... He aquí cómo la técnica se engendra a sí misma.

De la misma manera, la mecanización del trabajo administrativo en las oficinas plantea el problema de una organización necesariamente distinta, porque no se trata solamente de sustituir hombres por máquinas o de realizar más rápidamente el mismo trabajo (por ejemplo, la contabilidad), sino de efectuar trabajos de nuevo tipo que deben ser integrados en una nueva organización. De este modo se hace necesaria la organización de todo un sistema de exámenes de cuentas (resumidos en cuatro funciones: inscribir, agrupar, totalizar y comparar) y la elaboración de un conjunto de técnicas nuevas sin las cuales la máquina no sirve de nada, y sin las cuales sólo se da una «pseudorracionalización» (Mas).

Ahora vemos algo mejor la significación de este autocrecimiento: el hombre desempeña un papel cada vez menos importante en esta evolución; cuantos más factores hay, más fácil es combinarlos y más patente es también la urgencia de cada progreso, y menos puede intervenir en él la autonomía humana.

En realidad, el hombre es siempre necesario. Pero no importa quien terminará por realizar la tarea, con tal de que esté preparado para ello. En adelante, el hombre, en su realidad más común, más



inferior, es quien puede actuar, y no en lo que tiene de superior y particular, porque las cualidades que exige la técnica para evolucionar son precisamente cualidades adquiridas, de orden técnico, y no una inteligencia especial. Pero aquí entramos en otro campo: la naturaleza del técnico.

En esta evolución decisiva no interviene el hombre, pero los elementos técnicos se combinan y tienden a combinarse cada vez más entre sí espontáneamente, de manera que el papel del hombre se limitaría al de aparato registrador que constata los efectos de unas técnicas sobre otras, y sus resultados.

Aquí se crea una nueva espontaneidad, cuyas leyes y fines ignoramos. En este sentido puede hablarse de «realidad» de la técnica, con su cuerpo, su entidad particular, su vida, independiente de nuestra decisión. La evolución de las técnicas se hace entonces exclusivamente causal, pierde cualquier finalidad. Es lo mismo que los economistas comprueban cuando descubren que «por un lento trastorno... la producción está cada vez más determinada por los deseos de los individuos como productores, en vez de por las decisiones de los consumidores» (Sauvy). Pero, en realidad, no son los «deseos» de los «productores» los que imperan, sino la necesidad técnica de la producción que se impone a los consumidores. Se produce lo que la técnica puede producir, todo lo que ella puede producir, y eso es lo que el consumidor recibe. Creer que el productor es todavía soberano es entregarse a una peligrosa ilusión.

La técnica se organiza como un mundo cerrado. Utiliza lo que la generalidad de los hombres no conoce. Hasta descansa sobre su ignorancia: «El obrero no puede comprender el funcionamiento de la industria moderna» (Camichel). El hombre no tiene ya necesidad de conocer la civilización para utilizar los instrumentos técnicos. Y ningún técnico domina ya el conjunto. Lo que constituye el vínculo entre las acciones fragmentarias de los hombres o entre sus incoherencias, lo que coordina y racionaliza, no es ya el hombre, sino las leyes internas de la técnica: no es ya la mano la que abarca el haz de los medios, ni el cerebro quien sintetiza las causas: sólo la unidad intrínseca de la técnica asegura la cohesión entre los medios y las acciones de los hombres. Este reino le pertenece; es una fuerza ciega, pero más clarividente que la mayor inteligencia humana.

Este autocrecimiento da a la técnica un aspecto de extraña dureza. Ella es siempre semejante a sí misma y no se parece a nada. Cualquiera que sea el campo al que se aplique, sea el hombre o

Dios, es siempre la técnica y no experimenta modificaciones en su marcha, pues es ella misma su ser y su esencia. Es el único caso en que la forma y el ser son idénticos. No es más que una forma, y todo acaba siendo moldeado por ella. Pero he aquí que adopta caracteres propios que la constituyen en un ser aparte. Una frontera muy neta la rodea. Existe lo que es técnico, y todo lo demás que no lo es. Quien entra en esta forma se ve obligado a adoptar sus caracteres. Ella modifica lo que toca y es insensible a la contaminación. No hay nada, ni en la naturaleza ni en la vida social o humana que pueda comparársele. La inteligencia del arte o de la guerra no se aproxima a la técnica, ni tampoco la industria de las hormigas o de las abejas. Ser híbrido, pero no estéril, capaz por el contrario de engendrarse por sí misma, la técnica traza sus límites y modela su imagen.

Cualesquiera que sean las adaptaciones que le exijan la naturaleza o las circunstancias, permanece exactamente idéntica en sus caracteres y en su trayecto. Al contrario, la dificultad parece obligarla a ser cada vez más ella misma. Todo lo que asimila la refuerza en sus caracteres; no hay esperanza de verla trocarse en un ser sutil y gracioso, porque no es ni Calibán ni Ariel, pero ha sabido encerrar a Ariel y Calibán en los círculos incondicionados de su método universal.

### *Unicidad (o indivisibilidad)*

El fenómeno técnico, englobando las distintas técnicas, constituye un todo. Esta unicidad de la técnica es perceptible ya cuando comprobamos con evidencia que el fenómeno técnico presenta en todas partes, y esencialmente, los mismos caracteres. Es inútil buscar diferenciaciones que desde luego existen, pero son aspectos secundarios; en realidad, estamos en presencia de rasgos comunes, tan claros, que es muy fácil distinguir lo que es fenómeno técnico de lo que no lo es. Las dificultades que presenta el estudio de la técnica provienen del método empleado y del vocabulario, pero no del fenómeno en sí mismo que es de muy sencilla comprobación.

El análisis de los rasgos comunes es delicado, pero su percepción intuitiva es fácil. Pues, sin ninguna duda, de la misma manera que hay principios comunes entre cosas tan distintas como una emisora de radio y un motor de explosión, del mismo modo son idénticos los caracteres entre la organización de una oficina y la

construcción de un avión. Tal identidad, sobre la que no es necesario insistir, es realmente el primer índice de esta unidad profunda que caracteriza al fenómeno técnico, esencial en la extrema diversidad de sus apariencias.

Como corolario, es imposible separar en ella éste elemento o aquél otro: verdad esencial, hoy particularmente ignorada. La gran tendencia de todos los que piensan en las técnicas es hacer distinciones entre los diversos elementos de la misma, concluyendo que unos podrían ser conservados y otros evitados; distinguir entre la técnica y el uso que de ella se hace. Estas distinciones son rigurosamente falsas, y prueban que no se ha comprendido nada del fenómeno técnico, en el que todos los elementos están ontológicamente unidos y cuyo uso es inseparable de su ser.

¡Es tan práctico negar esta unidad del conjunto técnico para cifrar todas las esperanzas en una u otra de sus ramas! Mumford da de ello un notable ejemplo cuando opone la grandeza de la imprenta al horror de la prensa diaria: «De una parte, tenemos la gigantesca máquina de imprimir, milagro de fina articulación que produce los periódicos, y de otra, el contenido de estos periódicos que registran simbólicamente los estados más groseros y más elementales de la emoción... Allí, lo impersonal, lo cooperativo, lo objetivo. Aquí, lo limitado, lo subjetivo, lo recalcitrante, el yo violento, lleno de odio, de temor, etc.». Desgraciadamente no se le ha ocurrido a Mumford preguntarse si el contenido del periódico no es inevitable precisamente por la forma social que la máquina impone al hombre.

Y este contenido no es producto del azar ni de una forma económica; es el resultado de técnicas precisas, psicológicas y psicoanalíticas. Estas técnicas tienen por fin dar al hombre lo que le es indispensable para satisfacerlo en las condiciones en que la máquina lo coloca, para inhibir en él el sentido de la revolución, para subyugarlo, adulándolo. En otras palabras, es un conjunto técnico destinado a adaptar el hombre a la máquina.

Ciertamente una prensa de alto nivel intelectual, de gran relevancia moral, o bien no sería leída (y entonces no tendrían razón de ser las bellas máquinas) o bien provocaría a la larga una violenta reacción contra todas las formas de la sociedad técnica (y contra la máquina), no por las ideas que divulgase, sino porque el hombre no encontraría en ella el lenitivo indispensable, el instrumento de descompresión de sus pasiones reprimidas.

Para enfocar bien el problema, no debe decirse: a un lado la técnica, a otro, los abusos; pues casi siempre podemos darnos cuenta de que a un lado y a otro hay técnicas diferentes, que responden a necesidades diversas, pero inseparablemente unidas. Todo ello se da en el mundo técnico, como en el de las máquinas, donde hay que distinguir la oportunidad del medio aislado y la oportunidad del «complejo» mecánico. Y se sabe que éste debe predominar cuando, por ejemplo, una máquina demasiado costosa o demasiado perfeccionada amenaza desequilibrar el conjunto mecánico.

La gran idea que parece resolver todos los problemas técnicos se formula así: lo malo no es la técnica, sino el uso que el hombre hace de ella. Cambiad el uso, y la técnica no ofrecerá inconvenientes.

Tendremos ocasión de volver varias veces sobre esta opinión. Aquí examinaremos sólo un aspecto. De entrada, se funda evidentemente en la confusión que ya hemos denunciado entre la máquina y la técnica. El hombre puede evidentemente utilizar su automóvil para hacer un viaje o para atropellar a sus vecinos. Pero esto último no es un uso, sino un crimen. La máquina no ha sido creada para eso: el hecho es despreciable. Ya sé que ésta no es la explicación que dan los que mantienen dicha tesis, sino que el hombre orienta sus investigaciones hacia el bien y no en el sentido del mal, que la técnica quiere descubrir remedios y no gases asfixiantes, energía y no la bomba atómica, aviones comerciales y no de guerra, etc. Esto vuelve a situar el lugar del hombre: él es quien decide el sentido de las investigaciones. Por consiguiente sería necesario que el hombre fuera mejor.

Pero esto es precisamente un error. Es desconocer la realidad técnica; porque ello exigiría, en primer lugar, que se orientase la técnica en determinado sentido por motivos morales; por consiguiente, no técnicos. Pero uno de los caracteres principales de la técnica que estudiaremos ampliamente es no soportar un enjuiciamiento moral, ser resueltamente independiente de él, y eliminar de su campo cualquier juicio moral. Ella no obedece nunca a esta discriminación, tendiendo, por el contrario, a crear una moral técnica completamente independiente.

Uno de los lados débiles de este punto de vista es, pues, no darse cuenta de que la técnica es rigurosamente autónoma con relación a la moral, y de que la infusión de un más o menos vago sentimiento del bien de la humanidad no cambiaría nada, como tampo-

co la conversión de los hombres que actúan en la técnica. Todo lo más que podría conseguirse es que dejaran de ser buenos técnicos.

Esta actitud supone, además, que la técnica evoluciona para conseguir un fin (y que este fin es el bien del hombre). Creemos haber demostrado en el párrafo anterior que la técnica es totalmente extraña a esta noción, que no persigue un fin, confesado o no, sino que sólo evoluciona de manera puramente causal: la combinación de los elementos precedentes proporciona los nuevos elementos técnicos. No hay concepción ni plan que se realice progresivamente. Ni siquiera hay tendencia inherente alguna en el movimiento técnico que se manifestaría a medida que adquiriese concreción. Nos encontramos ante un orden de fenómenos ciegos para el porvenir, en un dominio presidido por la causalidad integral. Por tanto, proponer tal o cual fin a esta técnica, darle una orientación, es negar la técnica misma, arrebatárle su naturaleza y su fuerza.

Último argumento contra esta actitud: lo que es malo es el uso que se hace de la técnica, se dice. Esta aserción no significa rigurosamente nada. Ya hemos dicho que pueden hacerse diversos usos de la máquina, pero sólo uno es el uso técnico: la máquina no es la técnica, que es el mejor modo de hacer alguna cosa. La técnica es un medio, con unas reglas de juego, con una «manera de servirse de ella», manera única, que no depende de nuestra elección porque no nos servirían para nada la máquina o la organización si no las utilizáramos como es debido. En este uso no hay más que un camino, una posibilidad, sin la cual no hay técnica. Ésta es intrínsecamente una manera de hacer; un uso, para ser exacto. Decir de cualquier medio técnico que se hace mal uso de él significa que no se hace de él un uso técnico, que no se le hace rendir lo que puede rendir. El automovilista que hace funcionar mal su motor, hace mal uso de él; pero esto no tiene nada que ver con el uso que nuestros moralistas querrían hacer de la técnica. Ésta es un uso; los moralistas desearían que se le diese otra utilidad siguiendo criterios diferentes. Querrían exactamente que la técnica no siguiera siendo la técnica: comprendemos bien que en estas condiciones desaparecen los problemas.

De hecho, en rigor no existe diferencia alguna entre la técnica y su uso. Formularemos, por tanto, el siguiente principio: el hombre está situado ante una elección exclusiva, utilizar la técnica como es debido según las reglas técnicas, o no utilizarla en absolu-

to, pues es imposible hacerlo de otra manera que no sea según las reglas técnicas.

Desgraciadamente, el hombre de hoy acepta con dificultad este realismo elemental. Así, cuando Mumford hace la constatación (que retomaremos) según la cual «el ejército es la forma ideal hacia la que debe tender un sistema industrial puramente mecánico», no puede por menos de añadir: «Pero el resultado no es ideal». ¿Qué papel puede jugar aquí el ideal? Éste no es el problema, sino solamente saber si este modo de organización responde a los criterios técnicos. Mumford puede demostrar que no hay nada de esto pues limita las técnicas a las máquinas, pero si aceptara ver el papel de las técnicas humanas en la organización del ejército (ver los trabajos de Maucorps) se daría cuenta de que el ejército sigue siendo el modelo inatacable de una organización técnica, cuyo valor no tiene nada que ver con ningún ideal. Querer subordinar la máquina al ideal es una empresa infantil, y hoy quizás la peor de las mistificaciones.

Se dice también que podría orientarse la técnica (y no su uso) hacia lo positivo, constructivo y enriquecedor, excluyendo lo destructor, negativo y esterilizador. En fórmula demagógica, habría que desarrollar las técnicas de la paz y prescindir de las técnicas de guerra. De manera menos simplista, sería necesario buscar medios que palien los inconvenientes técnicos, sin aumentarlos; ¿no habrían podido descubrirse los motores atómicos y la energía atómica sin crear la bomba? Razonar así es operar una separación, completamente injustificada, entre los elementos técnicos. No hay técnicas de paz y técnicas de guerra, a despecho de lo que piensan las buenas gentes.

La organización de un ejército se hace cada vez más semejante a la de una gran fábrica. Existe el fenómeno técnico que presenta una formidable unidad entre todas sus partes y del que no se puede excluir nada. La bomba atómica fue inventada antes que el motor atómico: esto no supone esencialmente la perversidad del técnico ni tampoco ha sido sólo la actitud del Estado la que ha provocado esta orientación.

Desde luego la acción del Estado en las investigaciones atómicas ha sido decisiva; más adelante volveremos sobre ello. Del mismo modo las investigaciones han sido muy aceleradas por las necesidades de la guerra y ciertamente, por eso mismo, orientadas hacia un explosivo. Puede decirse que si el Estado no hubiera tenido el

objetivo de la guerra no habría consagrado tanto dinero a la investigación atómica.

Esto hace, pues, que intervenga un factor de orientación, lo cual nunca hemos negado. Pero si el Estado no hubiera estimulado tantos esfuerzos, *se habrían detenido las investigaciones atómicas, sin distinción entre uso de guerra y uso de paz.*

Y si se fomentan las investigaciones atómicas, es necesario pasar por el estadio de la bomba atómica, porque ella es, con mucha diferencia, la utilización más simple de la energía atómica. Los problemas planteados son infinitamente más fáciles de resolver por la limitación y el retraso en la liberación de la energía que en su uso industrial, porque para éste es imprescindible resolver los problemas precedentes, más algunos otros, como lo ha confirmado Oppenheimer (conferencia de París, 1958). La experiencia de Gran-Bretaña entre 1955 y 1960 por lo que respecta a su producción de electricidad de origen nuclear es bien significativa a este respecto.

Había que pasar pues por este período de investigación que condujo a la bomba, antes de pasar al que seguirá normalmente: la energía motriz. Es cierto que el período «bomba atómica» es, en la evolución general de las técnicas, un estadio transitorio, pero desgraciadamente necesario. Entretanto, al contar con un instrumento tan potente como la bomba, hay que utilizarlo. ¿Por qué? *Porque todo lo que es técnico, sin distinción de bien ni de mal, se utiliza necesariamente cuando se dispone de ello.* Tal es la ley principal de nuestra época. Debemos citar la frase absolutamente notable de Soustelle (mayo de 1960) respecto a la bomba atómica y que expresa un profundo sentimiento común: «Puesto que era posible, era obligatorio». Tal es la Palabra Clave de toda la evolución técnica.

Un hombre tan favorable a la máquina como Mumford, reconoce que existe la tendencia a utilizar todos los inventos se tenga o no necesidad de ellos. «Nuestros abuelos empleaban hierro laminado en la construcción de paredes, aunque supiesen que el hierro es buen conductor del calor... La introducción de los anestésicos condujo a admitir operaciones superfluas...». Decir que podrían ocurrir las cosas de otro modo es simplemente hacer abstracción del hombre.

Otro ejemplo, muy simple también: el de la policía. La policía perfecciona de modo inaudito sus métodos técnicos, ya se trate de métodos de investigación o de acción —y hay que alegrarse de ello

porque supone una protección más eficaz contra los criminales. Prescindamos de la corrupción policial, para no pensar más que en el aparato técnico, que se hace extremadamente preciso. Pero este aparato, ¿sólo se aplicará a los criminales? Sabemos que no, pero reaccionamos y decimos que es el Estado el que aplica este aparato técnico a diestro y siniestro: el instrumento es inocente. Error de óptica.

El instrumento tiene tendencia a aplicarse en todas partes donde pueda ser aplicado; funciona porque existe, sin discriminación.

Las técnicas policíacas, que se desarrollan a un ritmo extremadamente rápido, tienen por finalidad necesaria la transformación de la nación entera en campo de concentración. No por decisión perversa de tal partido o de un determinado gobierno, sino para estar seguros de coger a los criminales; es necesario que todos sean vigilados, que se sepa exactamente lo que hace cada ciudadano, sus relaciones, sus hábitos, sus distracciones... Y cada vez es más posible saberlo.

Esto no quiere decir que reine el terror, ni que se practiquen detenciones arbitrarias: la mejor técnica es la que se deja sentir menos, la más ligera. Pero esto quiere decir que cada uno debe ser rigurosamente conocido y discretamente vigilado. Y ello es posible únicamente gracias al perfeccionamiento de los métodos.

La policía sólo puede alcanzar su plenitud técnica cuando ejerce un control total. Y, como hace notar Bramstedt, este control total tiene un aspecto objetivo y un aspecto subjetivo; subjetivamente, puede satisfacer a una voluntad de poder, a tendencias sádicas, pero ésta no es la motivación dominante: no es la expresión del porvenir o su aspecto primordial.

En realidad, el aspecto objetivo predomina cada vez más, es decir, la pura técnica que crea un ambiente, una atmósfera, un entorno y hasta un modelo de comportamiento en las relaciones sociales. Es evidente que la policía debe tender a la prevención: es necesario llegar a una situación en que no haya que intervenir, lo cual se obtiene de dos maneras; en primer lugar, mediante una vigilancia constante (se conocen de antemano las intenciones nocivas; la policía actuará, por tanto, antes de que se lleve a cabo el mal premeditado); después, por el clima conformista del que hemos hablado.

Semejante fin supone la vigilancia paternal de todos, pero también su estrecha conexión con todas las técnicas administrativas,



organizativas y psicológicas. Esta técnica sólo tiene valor si la policía está en relación con los sindicatos, con las escuelas, con los centros de trabajo y de formación, mucho más que con el célebre «ambiente».

En particular, la policía está vinculada a la propaganda. Cualquiera que sea el aspecto del fenómeno que se observe, encontramos esta conexión. La propaganda no puede ser eficaz si no pone en juego toda la organización estatal, y especialmente la policía. Inversamente, ésta no es verdaderamente técnica más que si va acompañada de la propaganda. Ésta desempeña, en primer lugar, un papel importantísimo en el entorno psicológico indispensable para la plenitud de la policía. Pero también la propaganda debe divulgar lo que es, lo que puede la policía, y hacerla aceptar, justificar su acción, darle su estructura psicosociológica en la masa.

Esto no solamente es cierto en un régimen dictatorial, donde la policía y la propaganda se centran en el terror, sino también en un régimen democrático, donde el cine exhibe los buenos oficios de la policía, haciéndola amable a los ciudadanos. Y el círculo vicioso señalado por Bramstedt (el terror pasado intensifica la propaganda actual, y la propaganda actual prepara el terror futuro) es igualmente exacto en un régimen democrático, a condición de sustituir «terror» por «eficacia».

Esta organización policíaca no es una concepción arbitraria. No sólo es lo que pretende cualquier gobierno autoritario (cualquier ciudadano es un sospechoso desconocido); sino también la tendencia real en Estados Unidos, y vemos aparecer en Francia los primeros elementos. La dirección de la policía judicial se orienta hacia una organización del sistema «en profundidad» (1951). Esto ocurre al nivel de los archivos: algunos elementos son muy simples y muy conocidos: fichero dactiloscópico, fichero de armas de fuego, aplicación de métodos estadísticos que permiten obtener en un tiempo mínimo las referencias más diversas y conocer al día el estado de la criminalidad en todas sus formas. Otros elementos son un poco más complejos y nuevos: así, el establecimiento de un fichero de «Investigaciones» en la División criminal, fundado en el sistema de fichas perforadas, que ofrece cuatrocientas combinaciones posibles y permite investigaciones a partir de cualquier elemento del crimen: hora del delito, lugar, naturaleza, objetos robados, arma empleada, etc. La combinación no da evidentemente la solución, pero sí una serie de aproximaciones.

Sin embargo, el hecho más importante es la creación de las «hojas de observación», que permiten saber si un servicio policial se interesa por un individuo, por una razón cualquiera, no existiendo contra él ninguna sentencia judicial ni ningún procedimiento (conferencia de prensa de Maylot, prefecto de Policía, 1951). Esto quiere decir, lisa y llanamente, que todo el que ha tenido algo que ver en su vida con la policía, aun por razones no criminales, es sometido a observación. Ésta debe alcanzar, siendo modesta, por lo menos a la mitad de los hombres adultos. Y es evidente que tales formularios no son más que un punto de partida, porque será demasiado tentador, y a la vez necesario, completarlos con todas las observaciones que se hayan podido recoger.

En fin, esta concepción técnica de la policía supone también el campo de concentración, no, una vez más, en su aspecto dramático, sino administrativo. El uso que hizo de él el nazismo falsea las perspectivas; el campo de concentración se basa en dos ideas que derivan directamente de la concepción técnica de la policía: la detención preventiva, que completa la prevención y la reeducación. Y aunque el uso de estas palabras no haya correspondido a la realidad positiva, no hemos de negarnos a ver en ellas una forma avanzada del sistema.

No porque los métodos llamados de reeducación hayan sido más bien de destrucción, hemos de considerar la reeducación como una odiosa burla. Cuanto más tiempo pase, es más cierto que la policía se considerará encargada de la reeducación de los inadaptados sociales. Este objetivo forma parte del orden que ella debe asegurar.

Encontramos ahora la justificación de este desarrollo; no podemos decir que si la policía se perfecciona, ello obedece a la voluntad maquiavélica del Estado o a una influencia pasajera. Toda la estructura de nuestra sociedad implica necesariamente este perfeccionamiento. Cuanto más se movilizan las fuerzas naturales, más necesario se hace movilizar a los hombres y conservar el orden. El valor del orden es hoy primordial, y nadie podría contradecir esto sin contradecir la marcha general de la época. Pero el orden no es espontáneo: es una paciente adquisición de mil detalles técnicos. Y todos experimentamos un sentimiento de seguridad y aprobamos cada progreso que hace más eficaz el orden y más seguro nuestro mañana. El valor del orden recibe nuestra adhesión, y aun en el caso de que seamos hostiles a la policía, somos, sin

embargo, por una extraña contradicción, partidarios del orden. Ante el múltiple desarrollo de los descubrimientos modernos y de nuestro poder, nos asalta un vértigo que nos hace experimentar esta necesidad hasta el extremo. Ahora bien, es la policía la que, desde el punto de vista externo, está encargada de asegurar este orden que comprende la organización y el orden moral. ¿Cómo hemos de rechazar el indispensable progreso de sus métodos?

Francia se encuentra todavía en el período preparatorio, pero la organización ha sido extraordinariamente impulsada en el Canadá y en Nueva Zelanda, por ejemplo. La necesidad técnica impone el campo de concentración nacional, por otra parte, sin dolor.

Otro ejemplo: una máquina nueva de gran rendimiento puesta en acción «libera» una gran cantidad de trabajo, es decir, sustituye a muchos obreros. Es una consecuencia inevitable de la técnica; sin más, estos obreros irán al paro; se acusa de ello al régimen capitalista, y una vez más se nos dice que la culpa no es de la técnica; bastaría dar una solución socialista. El capitalismo responde: «El paro tecnológico se debilita siempre por sí solo; por ejemplo, se crean nuevas actividades, que darán trabajo, a la larga, a los obreros despedidos». Esto parece horrible porque es una readaptación en el tiempo, por consiguiente, supone un período más o menos largo de desempleo. Pero, ¿qué propone el socialismo? El obrero «liberado» será utilizado en otra parte y de otro modo. En la URSS, mediante la orientación profesional, el obrero será adaptado a un nuevo oficio, o bien será enviado a otra región. En el plan Beveridge se emplea al obrero allí donde el Estado inicia obras. Se trata, por tanto, de una readaptación en el espacio; pero la solución es contraria a la naturaleza humana: el hombre no es un paquete que se transporta, una cosa que se modela y aplica allí donde se tiene necesidad de ella. Las dos formas de readaptación (que son las únicas posibles) son, en realidad, tan inhumanas la una como la otra. Y esto no puede separarse de la máquina de gran rendimiento; es su consecuencia necesaria e inevitable. Naturalmente, los idealistas hablarán de reducción del tiempo de trabajo, pero esta reducción sólo puede efectuarse cuando se han producido en todos los campos del trabajo progresos técnicos equivalentes; y parece, según Colin Clark, que esta reducción tiene que «encontrar su techo» pronto. Pero esto pertenece al campo económico.

Podríamos seguir citando una multitud de ejemplos, pero éstos bastan para demostrar que la técnica en sí misma (y no por el

uso que de ella se haga, ni por las consecuencias no necesarias) conduce a un cierto número de sufrimientos, de plagas, que en modo alguno pueden ser separadas de ella. Son inherentes a su propio mecanismo.

Naturalmente que siempre se puede renunciar a una técnica cuando se comprueba que es mala en un campo no previsto. Entonces se da una mejora en las técnicas. Un ejemplo muy característico de ello lo proporciona el libro de J. de Castro, *Geografía del hambre*. Demuestra, muy detalladamente para Brasil lo que ya se conocía de una manera superficial respecto de otros países: cómo algunas técnicas de explotación han resultado, en definitiva, desastrosas. Buscando el rendimiento técnico inmediato, se ha arrancado el bosque para plantar caña de azúcar. J. de Castro intenta demostrar en un segundo libro que el problema del hambre se origina por la aplicación del sistema capitalista y colonialista a la agricultura. Este razonamiento sólo es exacto en parte.

Es cierto que cuando se han sustituido cultivos alimenticios por un monocultivo con finalidad comercial (tabaco, caña de azúcar), es el capitalismo el que está equivocado. Pero en la mayor parte de los casos se han respetado los cultivos alimenticios poniéndose en explotación nuevas tierras. Esto ha originado un aumento de población y también un empleo unilateral de las fuerzas de trabajo. Pero se trata mucho menos de un hecho capitalista que de un hecho técnico. Cuando se tiene la posibilidad de industrializar la agricultura, ¿por qué no hacerlo? Cualquier ingeniero agrónomo o economista de hace cien años hubiera estado de acuerdo en que era un gran progreso ponerse a explotar las tierras no cultivadas. La aplicación de las técnicas agrícolas europeas era un progreso incomparable con relación a los métodos indios. Pero produjo consecuencias imprevisibles: la deforestación ha modificado la hidrografía, los ríos se convierten en torrentes, al mismo tiempo que las lluvias provocan una erosión catastrófica. La capa vegetal fue totalmente arrebatada, el cultivo se hacía imposible, mientras la fauna, vinculada a la existencia del bosque, desaparecía. De este modo, se desvanecieron las posibilidades alimenticias de vastas regiones. Lo mismo ocurrió a consecuencia del cultivo del cacahuete en Senegal, del algodón en el sur de Estados Unidos, etc. Pero no se trata en estos casos, como se ha dicho, de una mala aplicación de la técnica, de una técnica orientada con sentimientos egoístas; es la técnica simplemente. Y si se rectifica hoy abandonando

«demasiado tarde» la técnica anticuada es a consecuencia de un nuevo progreso técnico. Pero el primer paso era inevitable, porque el hombre no puede prever nunca la totalidad de los efectos de una acción técnica. La historia demuestra que toda aplicación técnica en sus orígenes produce efectos (imprevisibles y secundarios) mucho más desastrosos que la situación anterior, junto a efectos previstos, esperados, que son válidos y positivos.

La técnica exige la aplicación más rápida porque los problemas de nuestro tiempo evolucionan rápidamente y reclaman soluciones urgentes. El hombre de hoy está atenazado por exigencias que no pueden resolverse mediante el simple transcurso del tiempo. Es necesario encontrar una defensa lo más rápidamente posible: con frecuencia, es una cuestión de vida o muerte. Cuando se encuentra esta defensa, específicamente adecuada a la amenaza, se hace uso de ella, porque sería necio no utilizar el medio del que se dispone. No se tiene tiempo para prever todas las repercusiones que casi siempre son inimaginables; cuanto mejor se percibe la interconexión de todos los campos, cuanto más se piensa en la interacción de los instrumentos, menos tiempo se tiene para medir verdaderamente estos efectos.

La técnica exige también la aplicación más rápida, puesto que es cara y debe reportar dinero, prestigio o fuerza, según se trate de un régimen capitalista, comunista o fascista. No hay tiempo para tomar todas las precauciones cuando se trata de distribuir dividendos o de salvar a la clase proletaria. Que no se diga que esto no es cuestión de técnica, ya que si no existiera alguno de estos motivos no habría dinero para la investigación técnica, no habría técnica. Ésta no puede ser considerada aisladamente, separada de sus condiciones de existencia.

Esto nos conduce, entonces, a hechos serios, del siguiente orden: en las investigaciones agrónomas inglesas se utilizan antiparásitos llamados «systemics». Consisten en una inyección puesta al árbol frutal que de este modo es envenenado desde las raíces hasta las hojas: cualquier parásito muere; pero se desconocen los efectos de esta técnica sobre los frutos o sobre el hombre y, *a la larga*, sobre el árbol. Todo lo que se sabe es que este veneno no tiene efectos fulminantes para el consumidor; tales productos son lanzados ya al comercio, y probablemente serán aplicados en grandes proporciones dentro de poco tiempo. Otro tanto ocurre con el DDT, insecticida específico. Se ha proclamado que es absolutamente ino-

fensivo para los animales de sangre caliente, y sabemos qué uso se ha hecho de él. En 1951, se dieron cuenta de que en realidad el DDT, en solución grasa, aceitosa u otras, es un veneno para los animales de sangre caliente, que provoca todo un conjunto de perturbaciones y enfermedades, particularmente el raquitismo. Y esta solución grasa puede ser enteramente fortuita; es así como vacas tratadas con DDT producen leche que contiene DDT en solución grasa. Se ha comprobado el raquitismo de los becerros alimentados con ella. En cuanto a los niños, varios congresos médicos internacionales han llamado la atención sobre este grave peligro.

La cuestión no reside en el error, porque los errores son siempre posibles. Únicamente estos dos hechos nos conciernen: es imposible prever todas las consecuencias de una acción técnica, y la técnica exige que se haga extensivo al gran público todo lo que ella produce. Es tan grande el peso de la técnica que ningún obstáculo lo frena, y aún más, cada progreso técnico tiene su reverso negativo. Un buen estudio sobre el efecto de las prospecciones de petróleo en el Sahara concluía indicando (en 1958) que el problema más grave era el aumento de la miseria de las poblaciones locales: supresión del tráfico de caravanas (realizado en automóvil), desaparición de las palmeras (enfermadas a consecuencia de los productos químicos), desaparición de los cereales (no se han mantenido los trabajos de riego). Es un ejemplo típico.

Por consiguiente, tanto en las más grandes como en las más pequeñas cosas de su vida el hombre se abandona, atado de pies y manos, a esta potencia, que en manera alguna puede controlar; porque no puede intentarse siquiera que controle la leche que bebe, el pan que come, al igual que el gobierno de su país. Lo mismo ocurre con el desarrollo de las grandes fábricas, de los transportes, del cine, etc. Solamente después de cierto tiempo de experimentación dudosa, es cuando una técnica se afina y cuando se aprende a modificar sus efectos secundarios mediante una sucesión de perfeccionamientos técnicos.

Entonces, se dirá, es posible domesticar al monstruo, separar los buenos y los malos resultados de una operación técnica. Sí, pero siempre en la misma perspectiva, el nuevo progreso técnico produce a su vez otros efectos secundarios e imprevisibles, no menos desastrosos que los anteriores, aunque, evidentemente, de un orden distinto. Así, J. de Castro afirma que las nuevas técnicas de explotación del suelo suponen un control del Estado cada vez más

intenso, con la policía, la ideología y la propaganda, que son su contrapartida.

Vogt, que estudia el mismo problema, es todavía más preciso: si se quiere evitar la hambruna a causa de la destrucción sistemática del suelo, es necesario aplicar los métodos técnicos más recientes. Ahora bien, éstos no serán empleados espontáneamente por los particulares. Por otra parte, es necesario aplicar estos métodos de manera global, pues en otro caso no consiguen nada. Pero, ¿quién podría hacerlo?

Desde luego, Vogt, detesta al Estado autoritario y policial; no obstante, concede que únicamente los órganos del Estado pueden producir el resultado pretendido. Elogia mucho el trabajo de la administración liberal de Estados Unidos en este campo, pero confiesa que se continúa «perdiendo terreno en sentido propio y figurado». Y esto ocurre simplemente porque los métodos administrativos no son suficientemente autoritarios.

Porque, en definitiva, ¿cuáles son las medidas preconizadas? Es necesario clasificar las tierras en categorías (según sus posibilidades de cultivo, sin peligro de destruir la tierra) y aplicar métodos autoritarios para imponer la evacuación de las tierras en peligro de desaparición o para hacer cultivar tal clase de tierra con tal especie; el campesino ya no puede ser libre. La gran propiedad centralizada facilita la evolución. En América Latina, existen hoy entre 20 y 40 millones de personas ecológicamente «desplazadas» (es decir, que viven en tierras que no deberían ser cultivadas). Ocupan tierras de las clases V a VIII, y es absolutamente preciso expulsarlas de los terrenos empinados si se quiere evitar la destrucción de los medios de existencia de su país. Su reinstalación será difícil y costosa, pero América Latina no puede elegir. Si no resuelve este problema, caerá al nivel de vida más miserable.

Así, todos los expertos en cuestiones agrícolas están de acuerdo: J. de Castro, aunque no comparta las opiniones de Bosch y de Dumont, que critican a J. de Castro en muchos puntos, llegan todos a la conclusión de que sólo una planificación estricta y mundial puede resolver los problemas agrícolas y el problema del hambre, mediante un reajuste de los hombres a las tierras y un reparto colectivo de las riquezas.

Por consiguiente, para mejorar las viejas técnicas agrícolas y evitar sus inconvenientes habrá que aplicar técnicas administrativas y policiales extremadamente rigurosas: aquí tenemos un buen

ejemplo del vínculo que une los diversos elementos y de la imprevisión indiscutible de los efectos secundarios.

De la misma manera, se ha creído durante mucho tiempo que la TVA<sup>1</sup> era una admirable solución de algunos problemas planteados por la técnica. Pero hoy empezamos a darnos cuenta de algunos graves errores. Por ejemplo, no se han sabido aplicar correctamente los métodos de repoblación forestal ni de reproducción animal. Se ha luchado contra las inundaciones, no reteniendo el agua en el suelo, sino sumergiendo de modo permanente una buena parte de las tierras que habrían debido ser salvadas para proteger a las otras. El hombre no puede nunca prever la totalidad de los efectos de su técnica: nadie podía prever que al regularizar el río Colorado para la irrigación, el Océano Pacífico penetraría en la costa de California, arrancando hasta 500 Tm diarias de arena y de rocas, con lo que amenaza a todos los valles que han sido «regularizados».

Nadie puede prever el efecto de las técnicas destinadas a «fabricar el tiempo», eliminar la nubes, hacer llover o nevar, etc.

De igual manera, el profesor Lemaire, en un estudio sobre los estupefacientes, muestra cómo la técnica permite la fabricación de estupefacientes sintéticos, cada vez más fácilmente y en cantidades más abundantes. Su control es cada día más difícil, «porque nada permite predecir si serán o no peligrosos: la única prueba es su utilización habitual por los toxicómanos. ¡Pero para obtenerla hacen falta años!». Es preciso recordar que el mayor peligro de la humanidad, el de la hambruna (los recientes congresos ponen en duda su posible solución: Vevey, 1960), es consecuencia del progreso de las técnicas médicas que han aportado lo bueno y lo malo, indisolublemente unidos. No se trata de una cuestión de uso, y lo mismo podemos decir del problema planteado por las Técnicas atómicas sobre la evacuación de los residuos. Los verdaderos problemas no son tanto las explosiones atómicas como sus residuos peligrosos, en incesante aumento, de los que no se sabe qué hacer, a pesar de las explicaciones tranquilizadoras, aunque partidistas, de algunos sabios atomistas. La Agencia internacional de la energía atómica ha reconocido (noviembre, 1959) que tales residuos son un peligro mortal, y que (salvando, quizás, la difícil vitrificación llevada a cabo en el Canadá), no se dispone de medios para evitarlo. ¡Y estamos hablando del uso pacífico del «átomo»!

1. Tennessee Valley Authority.



Sea como fuere, lo que puede preverse es la necesidad de que el Estado intervenga para controlar estas aplicaciones.

Y cuando se modifica una técnica en función de sus efectos el mal está ya hecho. Cuando se quiere «elegir» entre los efectos, es siempre demasiado tarde.

Sin duda, puede mejorarse aún cada uno de los elementos, pero siempre al precio de estas repercusiones; sin duda, se puede hacer producir a los hombres, mediante una explotación racional, lo necesario para alimentar a 5.000 millones de individuos, pero al precio del trabajo forzado y de una nueva esclavitud.

Cada renuncia a una técnica considerada técnicamente mala entraña, pues, la aplicación de una forma nueva, considerada en este aspecto buena, eficaz; pero ignoramos siempre las repercusiones lejanas. La historia nos demuestra que rara vez son positivas cuando queremos abarcarlas todas, en lugar de contentarnos con examinar el desarrollo demográfico, el aumento de la esperanza de vida, la reducción de la jornada de trabajo, hechos que acaso tengan una significación si el hombre es un animal, pero que no tienen nada de decisivo si es algo más que una máquina de producir.

No obstante, no pretendo demostrar aquí que la técnica quiera producir estos desastres. Por el contrario, no tiene más que un principio: la racionalización. Todo se centra en el orden; es lo que explica el desarrollo de las doctrinas morales y políticas a principios del siglo XIX. Se toma principalmente en serio todo lo que expresa un orden. Al mismo tiempo, se utilizan los medios destinados a elaborar este orden como nunca se había hecho anteriormente.

Las técnicas tienen necesidad de un cierto orden, de una cierta paz para desarrollarse, una vez que la sociedad ha llegado al punto necesario de desintegración. La paz es indispensable para el triunfo del industrialismo. Ello puede conducir a una conclusión apresurada: la industrialización promueve la paz. Pero, como siempre, las deducciones lógicas traicionan a la realidad. J. U. Nef ha demostrado claramente, por el contrario, que el industrialismo no puede hacer otra cosa sino fomentar las guerras. No se trata de un accidente, sino de una relación orgánica. No sólo a causa de su influencia directa sobre los medios de destrucción, sino por su influjo sobre los medios de vida. El progreso técnico favorece la guerra porque: «en primer lugar las nuevas armas han hecho más difícil la distinción entre agresión y defensa; y en segundo, porque

tales armas han reducido enormemente el dolor y la angustia que implica el acto de matar».

En otro plano, no puede distinguirse entre industria pacífica e industria militar. Cualquier industria, cualquier técnica, por humanas que sean sus intenciones, tienen valor militar. «El sabio humanitario se encuentra ante un nuevo dilema: ¿debe procurar la prolongación de la vida de las poblaciones para que puedan destruirse mejor entre sí?». Nef ha descrito todo esto de manera excelente. No se trata de un simple comportamiento del hombre, sino de una necesidad de la técnica.

El fenómeno técnico no puede ser disociado de forma que conservemos lo que es bueno y desechemos lo que es malo. Constituye una «masa» indivisible, y para demostrarlo hemos considerado solamente los ejemplos más simples, y por tanto también los más discutibles; para ver la realidad de esta indivisibilidad, habría sido necesario presentar cada problema técnico con sus implicaciones y sus imbricaciones en los demás campos técnico. Por ejemplo, es imposible estudiar la policía solamente en su campo específico. Su técnica se relaciona estrechamente con la técnica de la propaganda, la administración y la economía. Ésta exige, en efecto, una productividad creciente; por tanto, el cuerpo social no puede aceptar al que no produce: el perezoso, el rentista, el inadaptado social o el saboteador. La policía debe desarrollar métodos destinados a meter en vereda a estos parásitos. El problema es idéntico en un Estado capitalista, en el que el saboteador será el comunista, y en un Estado comunista, en que el saboteador será el internacionalista a sueldo del capitalismo.

Las necesidades y los modos de acción de cada una de estas técnicas se combinan para formar un todo, en el que cada parte apoya y refuerza a las demás, integrando un fenómeno coordinado, del que es imposible aislar un elemento. Es pues una ilusión, por otra parte perfectamente comprensible, la esperanza de suprimir el lado «malo» de la técnica, conservando el lado «bueno». Es no haber comprendido en qué consiste el fenómeno técnico.

### *Encadenamiento de las técnicas*

En la confluencia de estos dos últimos caracteres, el autocrucimiento y la unicidad, debemos recordar el encadenamiento histórico de las diversas técnicas, que además nos servirá como demostración complementaria de los dos primeros caracteres.

La técnica de las máquinas apareció por primera vez en nuestra época a partir de 1750. El espíritu técnico tuvo su primera manifestación en esta aplicación de los datos de la ciencia. Es suficientemente conocida la especie de necesidad que se abrió camino entonces y que subrayan todos los manuales. La lanzadera volante de 1733 había hecho necesaria una mayor producción de hilo; pero esa producción era imposible sin una máquina. Para responder a esta necesidad encontramos el invento de la Spinning Jenny de Hargreaves. Pero entonces la producción de hilo se vuelve superior al consumo que podían hacer los tejedores y para responder a ello, Cartwright fabricó un telar célebre; así, en su forma más simple, constatamos este encadenamiento de las máquinas que cada vez será más rápido. Cada máquina desequilibra la producción, y para reequilibrarla se crean una o varias máquinas en otros sectores del trabajo.

La producción se convierte en un hecho cada vez más complejo; un factor que señala el principio del siglo XIX es la combinación de máquinas en el interior de una misma empresa. Es imposible, en efecto, tener una máquina aislada; necesita accesorios, y en muchas ocasiones máquinas preparatorias. Esta necesidad, que no está muy clara en la industria del tejido (un telar se basta a sí mismo), lo es singularmente en la industria metalúrgica; la fabricación requiere operaciones múltiples, inseparables una de otra, y para cada una de ellas son necesarias una o varias máquinas. Esto da nacimiento a una empresa compleja, en la que es preciso empezar a aplicar otra técnica: la de la organización de la producción. La misma necesidad de agrupación se da en la industria textil, ya que el bajo consumo de energía de cada telar obligaba a agrupar muchos telares para utilizar de modo conveniente la energía de un motor. Pero para obtener el máximo rendimiento, ni la disposición de las máquinas, ni la realización del trabajo pueden hacerse de cualquier manera. Hay que seguir un plan en todos los campos, y este plan, cada vez más riguroso a medida que la producción aumenta, es el resultado de una técnica de la organización del trabajo, todavía muy elemental a principios del siglo XIX.

Ante el mayor número de productos fabricados fue necesario crear nuevos métodos comerciales, buscar capitales, encontrar hombres, fabricantes y consumidores. De donde se derivan tres nuevos órdenes de técnicas. Los métodos comerciales se desarrollan tan rápidamente en los comienzos del siglo XIX como las técnicas

industriales, beneficiándose de todos los antiguos sistemas: letras de cambio, banca, transferencia, compensación, contabilidad por partida doble, etc., que existían de manera esporádica y sin vigor.

La necesidad de dar salida a los productos va a modelar una poderosa técnica comercial que, no obstante, será incapaz de asegurar la distribución. Por otra parte, la acumulación de capitales, producidos por la máquina y que ésta también necesita, se convierte en la fuente de una organización internacional, con los sistemas de las grandes compañías, los seguros, el crédito y la sociedad anónima, de los que no se podía prescindir ante la amplitud de los movimientos provocados por la concentración.

Pero estos dos sistemas, comercial y financiero, sólo pueden funcionar a pleno rendimiento si se dispone de las mercancías en el punto más favorable, señalado por las técnicas comerciales. Esto supone inmediatamente el transporte rápido, regular y seguro de la mercancía. Para que las técnicas financieras y comerciales puedan actuar es necesario por tanto asegurar el transporte; una nueva técnica se desarrolla, la de los transportes, que no ha nacido directamente de la máquina y que forma una rama aparte, donde la organización (con el cálculo de los trayectos y de los horarios para los trenes, la inmovilización y la infraestructura, por ejemplo) desempeña un papel más importante que la misma máquina.

Al mismo tiempo que de la empresa industrial salía esta cascada técnica, se producía la acumulación de las multitudes alrededor de la máquina. Para servirla se necesitaban hombres en gran número; al tiempo que se necesitaba que éstos se reuniesen en torno a ella para consumir sus productos. Por eso el primer movimiento se centró en atraer a los consumidores, ya que el transporte apareció con cincuenta años de retraso. Es cuando comienza el fenómeno inaudito de la gran ciudad. Al principio, la gran ciudad no produce ninguna técnica particular; en conjunto se vive mal en ella, pero pronto se advierte que es un medio nuevo, especial, que exige tratamientos particulares. Aparece la técnica del urbanismo, que no es todavía más que una adaptación torpe, y se interesa muy poco por los cuchitriles, a pesar de las utopías urbanistas de mediados del siglo XIX. Luego, como la vida de la ciudad es en gran parte intolerable, se desarrolla la técnica de las diversiones. Se hace absolutamente indispensable obligar a la aceptación de todo el sufrimiento urbano a cambio de desarrollar la diversión. Tal necesidad asegurará el gigantesco desarrollo del cine.

Esta fase de la evolución está también dominada por la máquina; corresponde a lo que Mumford llama el período paleotécnico. Durante este período se desarrollan los instrumentos de la voluntad de poder, pero se revela también el hecho de que los perfeccionamientos mecánicos solos no bastan para obtener resultados socialmente válidos.

Es evidentemente un período de transición ya que los inventos no han trastornado aún totalmente las instituciones. Todavía no afectan a la vida humana más que indirectamente.

Es un período de desorden en todos los campos, de los que el más aparente es el desorden de la explotación del hombre por el hombre. Pero este desorden conduce a una apasionada búsqueda del orden.

Y en primer lugar en el sector económico.

Durante cierto tiempo se pudo creer que el flujo creciente de mercancías sería automáticamente absorbido. Pero las ilusiones del liberalismo se derrumbaron muy pronto. Ante la profusión de mercancías que ciega a la mecánica, se descompone poco a poco el sistema liberal y a una producción técnica debe corresponder una distribución técnica. No se puede salir de aquí.

Es necesario un mecanismo de distribución y de consumo tan riguroso y tan preciso, como el mecanismo de producción. Pero éste no es todavía suficientemente preciso, porque es mecánico. Se necesita que las diferentes partes de la producción sean ajustadas, que la mercancía producida responda exactamente a la necesidad, en calidad y en cantidad. No basta con organizar la empresa, es necesario organizar en sus detalles toda la producción. Y si toda la producción se organiza, no es posible disponer un consumo, indudablemente técnico ya, sin una organización también global. Estos encadenamientos lógicos, al principio en el plano nacional, se producirán muy pronto en el plano internacional.

El desarrollo del maquinismo implica necesariamente la técnica económica más perfeccionada posible; por otra parte, esta técnica económica permitirá la utilización de nuevas máquinas, y otros instrumentos facilitarán el perfeccionamiento de la economía. Además, nada puede dejarse al azar en esta organización; en particular, no puede dejarse el trabajo abandonado al capricho individual.

La organización económica supone la técnica del trabajo. La forma de ésta poco nos importa ahora; es el principio lo que cuen-

ta. El trabajo debe ser racionalizado, hacerse científico. Una nueva técnica se añade, necesariamente, a las precedentes. Pero es necesario compensar la fatiga, efecto del trabajo técnico, y aquí aparece la necesidad de las distracciones de masa con la mayor intensidad posible, algo que ya había provocado la gran ciudad. El ciclo es inevitable.

El edificio se construye poco a poco, y cada una de las técnicas se perfecciona gracias a las demás. Pronto es necesario otro instrumento. ¿Quién va a coordinar todas las técnicas? ¿Quién perfeccionará los dispositivos que necesita la técnica económica? ¿Quién hará obligatorias las decisiones tomadas para el servicio de las máquinas? El hombre no es suficientemente razonable para aceptar por sí mismo lo que la máquina necesita. Se rebela muy fácilmente, y por ello es imprescindible una coacción; el Estado desempeñará este papel. No un Estado incoherente, impotente, caprichoso, sino un Estado eficaz para que el régimen económico funcione; un Estado que lo controle todo, a fin de que las máquinas, desarrolladas al azar, adquieran coherencia. Él es el gran factor de coherencia. Él mismo debe ser coherente.

Entonces aparecen las técnicas del Estado, sin las cuales las precedentes no son sino veleidades que nunca alcanzarán su plenitud: las técnicas militares, policíacas, administrativas, y más tarde las políticas. Se compenetrán, se necesitan unas a otras, y la economía las necesita a todas. Pronto se advierte que esta acción sobre el exterior del hombre es aún insuficiente. Se pide al hombre un esfuerzo inmenso, que sólo puede dar si está convencido, y no meramente forzado. Es necesario que entregue su corazón y su voluntad, lo mismo que su cuerpo y su cerebro. Las diversas técnicas de la propaganda, la pedagogía y la psicotecnia, vendrán en su ayuda. Sin ellas, el hombre no estará al nivel de las organizaciones y de las máquinas; sin ellas, la técnica se encuentra insegura. A medida que las técnicas materiales son más precisas, más necesarias son las técnicas intelectuales y psíquicas. Gracias a estos medios, el hombre adquiere una convicción, al mismo tiempo que una resistencia, que permiten la máxima utilización de los otros medios. Así culmina el edificio.

Pero no es posible separar nada ni modificarlo, sin alterar el resto. El sistema no se ha edificado por capricho ni por simple voluntad de poder personal. Los factores se han engendrado mutuamente; a lo largo de esta descripción hemos repetido el término

*necesidad* que es el que caracteriza mejor este universo técnico. Todo se hace en él por necesidad, como resultado de un cálculo. Las técnicas han aparecido sucesivamente porque las precedentes hacían necesarias las siguientes, sin las cuales hubiesen sido ineficaces, no hubieran podido proporcionar su máximo rendimiento.

Es inútil esperar una modificación de este sistema, demasiado complejo y demasiado delicado para que cualquiera de sus partes sea modificable aisladamente. Además, vemos que se perfecciona y se completa cada día según su propio sentido, y, salvo en el papel impreso, no observamos ningún signo de modificación de este edificio, ningún otro principio de organización que no esté fundado en la necesidad técnica.

### *Universalismo técnico*

¿Cómo se presenta? En dos aspectos. Se podría decir que uno es geográfico y el otro podría llamarse cualitativo.

Desde el punto de vista geográfico, es fácil comprobar que la técnica avanza progresivamente, país tras país, y que su campo de acción se identifica con el mundo.

Se tiende a aplicar en todos los países los mismos procedimientos técnicos, cualquiera que sea su grado de «civilización». Incluso aunque los hombres no estén completamente asimilados, ya pueden utilizar los instrumentos que la técnica pone en sus manos. No hace falta que se hayan occidentalizado ya que la técnica, para ser empleada, no tiene necesidad de un hombre «civilizado»; cualquiera que sea la mano que la utiliza, produce su efecto más o menos completamente, según que el hombre esté más o menos absorbido por ella, por supuesto.

Vogt lo subraya cuando demuestra, por ejemplo, que, en el campo agrícola, las técnicas más modernas, cuyos efectos estudia desde el punto de vista ecológico, se han vuelto universales. Jamás el hombre había destruido su medio natural «con este inexorable método de *Panzer Division*. Las fuerzas destructoras «civilizadas» que se han desarrollado con nuestra influencia han alcanzado ahora todo el Globo, hasta tal punto que el malayo, el hotentote, el aino difunden ellos mismos la plaga».

Mientras que en la historia ha habido siempre postulados de civilización diferentes según las regiones, las naciones o los continentes, hoy todos tienden a secundar los principios técnicos. Mientras que antes existieron diferentes direcciones de civilización, hoy

todos los pueblos marchan por el mismo camino, siguen el mismo movimiento. Lo cual no quiere decir que todos estén en el mismo punto, pero sí que se sitúan en puntos distintos de una misma trayectoria.

Estados Unidos ofrece el tipo que alcanzará Francia dentro de treinta años y China acaso dentro de ochenta.

Todas las operaciones de la vida, desde el trabajo y las distracciones hasta el amor y la muerte, son enfocadas desde el ángulo técnico.

Al mismo tiempo, el número de los «esclavos técnicos» aumenta rápidamente, y el ideal de todos los gobiernos es impulsar cuanto sea posible la industrialización y la servidumbre técnica.

Conozco los argumentos, perfectamente válidos, de la necesidad económica y de la miseria de los pueblos llamados atrasados; pero no se trata de un proceso, es simplemente la comprobación de que las diversas sociedades adoptan la técnica occidental. Y tal como muy bien lo ha subrayado el Coloquio de Vevey (1960), mientras que el primer problema que tienen los pueblos subdesarrollados es el de la alimentación, la obsesión que tienen de lo Técnico les obnubila hasta el punto de pedir (¡y nosotros de ofrecérselo!) la industrialización, lo cual va a agravar su mal durante un tiempo indeterminado.

Ahora bien, nuestra técnica es evidentemente la misma en todas las latitudes; tiende a uniformar las diversas civilizaciones. Esta tendencia procede directamente de la técnica, porque las sociedades orientales, rusas y sudamericanas, no estaban de ninguna manera preparadas como la nuestra para favorecer el desarrollo técnico.

Los mejores sociólogos constatan que la técnica produce en todas partes los mismos efectos. «La industrialización de una colectividad en Europa y en América, de una parte, y en Siam, Nigeria, Turquía o Uruguay, de otra, plantea los mismos problemas» (Lynton).

Si el movimiento técnico hubiera comenzado en una de estas regiones, habría abortado. Pero lo que llega a estas civilizaciones es un movimiento técnico en plena fuerza, con todo su poder de expansión. No se trata de circunstancias favorables a su aparición. Es suficientemente poderoso para imponerse, para romper las barreras. Pero, ¿por qué esta expansión? Hasta ahora se admitía que la propagación de las técnicas necesitaba de medios naturales de civi-



lización próximos entre sí. Esto ya no es exacto porque la técnica se impone ahora en cualquier medio. Su fuerza expansiva se explica por un amplio conjunto de razones históricas más o menos superficiales, aunque verdaderas y por una razón profunda que examinaremos después.

Las razones históricas se basan en dos grandes corrientes que provocan esta invasión, el comercio y la guerra. La guerra colonial abre la puerta a las naciones europeas, con la enorme masa de sus medios técnicos; las naciones conquistadoras aportan sus máquinas y su organización por intermedio de sus ejércitos. Los pueblos vencidos adoptan estas máquinas que reemplazan a sus dioses, con una mezcla de admiración y de miedo.

Las adoptan porque pertenecen a los vencedores, pero también porque quizá son los medios para librarse de ellos. El comercio de las armas y de todos los instrumentos de dominio florece en las colonias para provocar la insurrección, primero incoherente, y después, a medida que los pueblos se organizan y tecnifican, la insurrección nacional.

La guerra, además, arrastra a los pueblos atrasados hacia la órbita mundial; no la guerra colonial directamente, sino las guerras entre las naciones llamadas civilizadas; en la lucha entre Alemania y Francia intervinieron las colonias, después entraron en juego China y Siberia. Los yakuts actuaron en la primera línea del ejército rojo con tanques. La guerra provoca la adaptación brusca y pasmosa del «salvaje» a la máquina y a la disciplina.

El otro factor de invasión es el comercio.

Hay que conquistar los mercados que necesitan la técnica y la industria occidental. No hay barrera alguna que pueda oponerse a esta necesidad. Se inundará a los pueblos primitivos con productos de la técnica moderna. Con toda evidencia se cometerán errores: en 1945, Estados Unidos envió toneladas de raciones militares individuales a los búlgaros que no quisieron adaptarse a esta mantequilla y a sus sucedáneos; pero las resistencias cedieron forzosamente ante la necesidad de la adaptación técnica y también simplemente ante la abundancia. La enormidad de los medios destruye todas las razones tradicionales e individuales.

Después de los productos de consumo llegan evidentemente los medios de producción. No se trata solamente de colonización, sino también, en los países menos poderosos, de una simple subordinación técnica. Es esto y no otra cosa lo que explica hoy la for-

mación de los dos bloques. Todas las explicaciones políticas o incluso económicas, son superficiales e irrisorias.

Existen dos grandes potencias técnicas: Estados Unidos y la URSS; todo el mundo está obligado a seguir a la una o a la otra a causa de su superioridad técnica. Esta invasión técnica no se refiere, pues, solamente a las colonias, y tampoco toma solamente el aspecto colonial. En particular, el fenómeno actual de descolonización está estrechamente vinculado a las posibilidades de desarrollo técnico de los pueblos que hasta entonces vivían en simbiosis con la potencia colonizadora. A partir de la «independencia», estos pueblos al no ser suficientes en el plano técnico deben recurrir a las dos mayores potencias, que les equiparán de manera «objetiva». Ahora bien, estas potencias deben hacerlo si no quieren que estas naciones «libres» se vuelvan focos de guerra endémica a causa de su pobreza. Así, las mejores y más morales intenciones (como por ejemplo ante el hecho de la descolonización, el punto IV Truman) conducen a una rápida tecnificación del mundo, y cada fenómeno político importante acelera esta tecnificación que forzosamente toma el aspecto occidental.

Los factores de expansión están favorecidos evidentemente por hechos técnicos elementales, como la rapidez y la intensidad de los medios de comunicación, que permite transportar los productos de la técnica a todo el mundo, inmediatamente después de su aparición en el país de origen. La consecuencia es una rápida unificación.

Los medios de comunicación implican también por sí mismos esta unificación: los grandes transatlánticos necesitaban en todos los países instalaciones portuarias cada vez más perfeccionadas; los ferrocarriles necesitaban vías férreas iguales en todos los países; los aviones requerían una infraestructura cada vez más importante y cada vez más uniforme a medida que aumentan su tonelaje y su velocidad.

Este fenómeno puede ilustrarse por la reciente creación del puerto de Lavera, cerca de Port-de Bouc, a la entrada del estanque de Berre. Para tener un puerto petrolífero que responda al mercado francés ha sido necesario plegarse exactamente a las exigencias internacionales del transporte de petróleo. Pero estas exigencias son únicamente técnicas: profundidad de los pasos (cota-12,40), pues los petroleros modernos desplazan más de 30.000 toneladas; muelles especiales; depósitos de relevo, dotados de perfecciona-

mientos técnicos exactamente adaptados a los buques-cisterna. Evidentemente, no podía seguirse sin estos instrumentos, porque en la situación actual de los puertos franceses el petróleo que traen los grandes buques-cisterna tiene que ser descargado primero por pequeños barcos de cabotaje, después en instalaciones o bien flotantes, o de bombeo insuficiente. Esto originaba pérdida de tiempo y excesiva burocracia; cada tonelada de petróleo bruto era gravada con unos tres dólares. Tales razones son evidentes y conducen a la aceptación de los procedimientos más modernos, lo cual contribuye a la unificación de la técnica en el mundo.

En fin, en este mecanismo de expansión de las técnicas deberemos tener en cuenta un último elemento: la exportación de los técnicos. No se trata solamente de la entrada de técnicos alemanes en Estados Unidos o en la URSS, por ejemplo. Sin embargo, es sabido que esta importación fue acompañada de una floración de realizaciones que hicieron verdaderamente internacional la técnica alemana. Debemos pensar también en la difusión de la técnica norteamericana por la aplicación del Punto IV de Truman. Por un lado, se proporcionan profesores encargados de preparar el futuro de los pueblos insuficientemente desarrollados (esta asistencia técnica asimila, por tanto, a los hombres de estos países desde el punto de vista intelectual). Por el otro, Estados Unidos proporciona directamente los técnicos necesarios para explotar las riquezas naturales de dichos países. Se trata de elevar el nivel de vida de todas estas poblaciones partiendo de las posibilidades de sus propios países. El objetivo final es, pues, perfectamente humanitario y no hemos de juzgar si se trata o no de imperialismo norteamericano: afirmamos solamente que ello conduce a una difusión de las técnicas en el mundo entero a un ritmo acelerado al mismo tiempo que a la identidad de las técnicas en todos los países del mundo. A esto debe corresponder, evidentemente, una cierta uniformidad en la formación intelectual ya que es preciso que todos los hombres sepan servirse de las técnicas, de donde se deriva la extensión de la instrucción de tipo europeo (lo que permite a los pueblos de color participar activamente en los progresos científicos, lo cual a su vez provoca una especie de adhesión *a priori* a la difusión técnica). Desde 1945, asistimos a la misma difusión de técnicos de la URSS, y recientemente de China, por ejemplo en Siria, en Guinea, probablemente en Ghana y en Cuba. Sin valorar su carácter político, retengamos solamente que estos factores, junto a otros, ayudan a la invasión técnica.

Esta invasión no produce una simple adición de valores nuevos a los valores antiguos, no vacía una materia nueva en una forma que subsiste. No se pone vino bueno en los viejos odres; los viejos odres están a punto de romperse. Estas viejas civilizaciones se derrumban al contacto con la técnica. Esto se manifiesta en todos los órdenes.

Por ejemplo en la religión. Ante nuestros ojos hemos visto desaparecer una religión a consecuencia de un hecho técnico: nos referimos a la religión del Mikado, después de la bomba de Hiroshima. Asistimos igualmente al derrumbamiento del budismo bajo la presión comunista en el Tíbet y en China. Ahora bien, según estudios recientes, el budismo no desaparece por el efecto ideológico del comunismo, sino por razones técnicas. Se debe, de una parte, a la infusión brutal y masiva de las técnicas industriales, y, de otra, al uso de las técnicas de propaganda que arrastran al abandono de la religión a masas cada vez más numerosas. En verdad, no se priva de la religión a este pueblo religioso, sino que a la religión de tipo trascendente se opone hoy la religión «social», que no es sino una expresión del progreso técnico (cf. Persian).

Incluso los sociólogos más clásicos reconocen hoy que el impacto de las técnicas entraña el hundimiento de las civilizaciones no occidentales tanto en sus formas económicas como en las culturales, y en las estructuras sociológicas y psicológicas.

La UNESCO se ha preocupado mucho de estas cuestiones, y tanto en el *Boletín de las Ciencias Sociales*, como en los informes de Mead, encontramos una nota alarmante ya que se constata que la transferencia de los medios técnicos es fácil, pero que la elaboración de los factores sociológicos y psicológicos que permiten dominarlos es lenta, difícil y laboriosa.

Se contradice con la opinión, muy simple, según la cual «basta con proporcionar a los pueblos atrasados los procedimientos técnicos y los bienes acumulados para levantarlos, como se pone una inyección a un enfermo» (Frankel). Es posible; pero obrando así se destruyen los modos de vida tradicionales porque la técnica no lleva consigo su equilibrio, sino todo lo contrario. Hemos visto cómo en Occidente la técnica ha destruido las comunidades, cómo ha puesto en peligro al hombre; ahora bien, la técnica ha nacido en este medio y ha progresado en él lentamente.

¡Cuánto más terribles son sus efectos cuando se implanta bruscamente en un medio extraño, en el que irrumpe con todo su

poderío desde el primer momento! Así, en África, el trabajador se separa de su familia, y «su yo social permanece ligado al grupo rural, mientras él es trasplantado a un medio industrial. Y cuando la familia llega a la ciudad, en modo alguno está preparada para esta vida urbana, y en ella se destruye moral y sociológicamente» (Frankel). En Australia vemos el mismo derrumbamiento de la civilización tradicional, «mientras en la tribu la autoridad correspondía a los ancianos..., esta autoridad está a punto de pasar al jefe de la explotación ganadera... Los ritos misteriosos, asociados a la sucesión de las estaciones y a la búsqueda del alimento, que ocupaban antaño mucho tiempo, tienden a perder su significado» (Elkin). Sería fácil multiplicar los ejemplos.

Cada cultura debe considerarse como un todo y la transformación de un elemento por obra de las técnicas provoca repercusiones en todos los campos. Todos los pueblos del mundo viven hoy en un estado de desgarramiento cultural, producido por los conflictos y las tensiones internas que origina la técnica. Además, como cada ser humano encarna el ambiente cultural en el que vive, los desacuerdos, las incoherencias, se dan también en cada personalidad. (Mead).

Y, por otro lado, estamos muy mal armados para responder a esto. Hay pocos estudios sobre la mentalidad y las necesidades de estos pueblos, menos aún sobre sus reacciones psicológicas respecto a la técnica, ninguno sobre las medidas administrativas y sociales que convengan a sus necesidades ni tampoco sobre los cambios de aptitudes. No aportamos ningún medio de civilización, ningún valor adaptable capaz de reemplazar a lo que se destruye. Tal es el diagnóstico de la UNESCO (¡organismo generalmente optimista!).

Es indudable que se empieza a estudiar la cuestión, pero casi siempre demasiado tarde. Sería necesario tener todos los instrumentos ya dispuestos, porque no puede contarse con una adaptación natural y una reorganización espontánea: ninguna esperanza podemos tener en este sentido. Pero no tenemos ningún instrumento a punto. Y mientras se estudian los datos del problema prosiguen los estragos técnicos. En una verdadera carrera es evidente que estamos derrotados de antemano, porque los efectos de la técnica han avanzado ya demasiado para que podamos retomar las cosas desde su inicio. No hay duda de que todas las culturas y todas las estructuras sociológicas tradicionales serán destruidas

por la técnica antes de que hayamos encontrado las formas sociales, económicas y psicológicas de adaptación que hubieran podido salvar el equilibrio de estas sociedades y de estos hombres.

En el terreno político se da el paso brutal de las formas elementales de la sociedad a las formas evolucionadas de la dictadura moderna. Así, en pocos años, se pasa de la esclavitud y del feudalismo a la estructura más meticulosa del Estado dictatorial, por la virtud y la necesidad de las técnicas de producción y de administración. Los ejemplos de la URSS, de Turquía y de Japón son célebres a este respecto. La descolonización plantea igualmente este problema: o se logra constituir un Estado centralizado (Ghana, Guinea, Costa de Marfil, Sudán) y el país se organiza, o reina el desorden (Congo Belga, Camerún). Los éxitos neoliberales (Túnez) son escasos y frágiles.

En cuanto a las cuestiones económicas, apenas es necesario hablar de ellas, pues es evidente que todas las estructuras económicas (producción o distribución) tradicionales de África o de Asia se disuelven en presencia de los medios técnicos.

Hasta la intervención occidental, la vida en el continente asiático era muy estable. Las poblaciones y el medio, concordaban. Desde luego, no todo era perfecto ya que la subalimentación era siempre una amenaza. Pero la civilización se había desarrollado con armonía suficiente para conservarse. Es un hecho que algunas de estas civilizaciones han durado más que la nuestra, por consiguiente, eran adecuadas. Creo que todo el mundo está de acuerdo con la idea de que el mal que aqueja al Asia moderna se debe, en parte, a la complejidad que el Occidente le ha impuesto: complejidad y densidad de estructura originadas por la indispensable aplicación de las técnicas.

Así, en todos los campos, la técnica provoca el derrumbamiento de las demás civilizaciones.

Cuando hablamos del derrumbamiento de las civilizaciones, nos referimos solamente a la forma sociológica ya que las civilizaciones más débiles conservan ciertos valores que permiten «mantener el equilibrio mental que el choque cultural podría romper. Lo sociológico permite que subsistan los complejos antiguos que, no pudiendo realizarse ya mediante las costumbres ancestrales, crean nuevos mecanismos de defensa» (Bastide). Pero es verosímil también que tal situación sea sólo temporal y que incluso estas reservas psicológicas sean atacadas y absorbidas por la técnica cuando

en estos medios, todavía rudos, comiencen a aplicarse las técnicas del hombre.

Es evidente que el efecto técnico sobre los grupos humanos no es idéntico en todas partes. Se han estudiado en detalle los fenómenos diferentes de asimilación, de reagrupamiento, de funcionamiento, de marasmo o de disolución progresiva. No hay, pues, un progreso idéntico y comparable en todos los casos. Sin embargo, tras esta diversidad se comprueba que hay incompatibilidad absoluta entre la una y las otras, no porque las técnicas tengan este propósito, nadie quiere destruir una civilización, sino que ocurre así de modo parecido a lo que acontece en el simple contacto entre la olla de barro y la olla de hierro, a pesar de las mejores intenciones de esta última.

Se dirá: «No se trata de algo necesario, no se ve por qué el simple hecho de llevar el bienestar a la India arruinaría la civilización hindú».

No sé si esto es necesario, pero se da. Una civilización que se derrumba no puede recrearse abstractamente porque es demasiado tarde para volver atrás y hacer vivir a estos mundos, pues no se trata del simple bienestar que se les proporciona. Este bienestar supone una transformación de la vida entera, supone trabajo donde sólo había pereza, supone máquinas y sus accesorios, supone órganos de coordinación y de administración racional, supone una adhesión interior a este régimen...

La técnica no puede ser más que totalitaria. Sólo puede ser verdaderamente eficaz y científica si engloba una enorme cantidad de fenómenos, si hace entrar en su juego el máximo de datos. Con el fin de coordinar y explotar sintéticamente es preciso obrar sobre las grandes masas, en todos los campos. Pero la técnica tiende siempre al monopolio, como expresa Driencourt al hablar de la técnica de propaganda, declarando que es totalitaria en su naturaleza, en su mensaje, en sus métodos, en su campo de acción y en sus medios. ¿Qué más podría pedirse?

Ciertamente puede pedirse más, porque este totalitarismo se extiende a cuanto se relaciona con ella, aunque a primera vista se halle muy lejos de su organización. Cuando la técnica fija un método, lo somete todo a él; respecto de ella, no hay objetos ni situaciones neutrales. Munson prueba con mucho vigor que la técnica psicológica, en el ejército o en la fábrica, supone una acción directa sobre la familia, dando origen a la integración psicológica de la

vida familiar en los medios utilizados, la vigilancia de esta vida familiar y su edificación conforme a la perspectiva del servicio militar o industrial. De este modo la técnica no puede dejar nada intacto en una civilización ya que cualquier cosa le concierne.

Se dirá: «La técnica no es la única responsable de estas transformaciones pues otros muchos factores entran en juego: la superioridad intelectual de la raza blanca, la corrupción de las demás civilizaciones, el crecimiento demográfico». En realidad, todo esto se reduce siempre a problemas de técnica. En particular, la superioridad intelectual occidental sólo se manifiesta en este campo, y la pretendida corrupción de las civilizaciones china o islámica depende únicamente de los criterios con arreglo a los cuales se las juzgue. Cuando hacemos tales afirmaciones, juzgamos según criterios técnicos.

Se dirá: «¿No es posible, al menos, que coexistan estos dos géneros de vida o incluso que se construya una síntesis de ambos? Después de todo, los bárbaros que invadieron el Imperio lograron una síntesis». La situación histórica no es, evidentemente, la misma. De hecho fue la civilización romana la que subsistió, por ser técnica, mientras que las civilizaciones actualmente amenazadas por la nuestra no pueden subsistir, porque no son técnicas.

Pero el elemento de juicio decisivo, que nos obliga a rechazar estas tres proposiciones, es la constatación de que esta técnica, que destruye las civilizaciones extranjeras, es mucho más que una simple mecánica: es una civilización entera.

Hemos visto qué conjunto de circunstancias favoreció el desarrollo técnico en Occidente asegurando su fácil difusión; ahora bien, desde que la técnica ha englobado a la civilización, se produce un hecho muy notable, un trastorno completo, porque cuando la técnica penetra en un medio nuevo tiende a reproducir en él las circunstancias favorables que, de manera fortuita, había encontrado en Francia y en Inglaterra en el siglo XIX.

Reproduce, al menos, las que es posible y necesario reproducir. Le importa poco, en efecto, encontrar una larga experiencia o una buena situación demográfica; por el contrario, la ductilidad social y la conciencia despierta son las condiciones medias. Son éstas las que la técnica crea necesariamente en todos los países del mundo. Disocia las formas sociológicas, destruye los cuadros morales, hace estallar los tabúes sociales o religiosos, seculariza los hombres y las cosas y reduce el cuerpo social a una colección de



individuos. Los estudios sociológicos más recientes, aun los efectuados por autores optimistas, consideran como un hecho probado que la técnica destruye los grupos sociales, las comunidades de cualquier tipo, las relaciones humanas.

El progreso técnico hace desaparecer esta «amalgama de actitudes, de costumbres y de instituciones sociales que constituyen una comunidad» (Scott y Lynton). Por un lado disgrega las comunidades constituidas sin que por el otro promueva otras comunidades. Al contacto con la técnica, el hombre pierde el sentido social y comunitario, al mismo tiempo que, por efecto de las técnicas, se rompen los cuadros que lo sostienen. Esto se comprueba de muchas maneras: desaparición de las responsabilidades, de las autonomías funcionales, de las espontaneidades sociológicas; ausencia de contactos entre los medios técnicos y los medios humanos, etc. Así, en el plano del trabajo industrial se comprueba la separación entre la fábrica y el grupo social en que está situada, la ciudad, por ejemplo. Mientras que en las civilizaciones tradicionales, el aspecto social y el aspecto económico están inextricablemente unidos en un todo comunitario, en una sociedad técnica están rigurosamente separados, lo cual disuelve el grupo entero. Las dos actividades conjuntas (de producción y de relación) no pueden separarse sin que ello destruya toda la sociedad. Ahora bien, en la medida en que una de ellas (producción) es técnica, y la otra no, están necesariamente disociadas. Tal es la conclusión de innumerables estudios de detalle sobre grupos en que comienza a entrar la técnica, y ello es cierto para los medios de industrialización en Europa, lo mismo que en América, en Asia o en África. No puede ser de otro modo. Los técnicos son muy claros a este respecto. Por ejemplo, en un informe oficial sobre las perspectivas del desarrollo económico en Argelia (1958), encontramos la indicación de que tal desarrollo sólo puede producirse si hay un cambio de estilo de vida de los argelinos, y, más en concreto, si se da una inserción al trabajo regular de masas todavía seminómadas. La planificación, el desplazamiento de poblaciones, la movilización de las economías locales y la aceptación de un poder político autoritario. La modificación de la moral local y de las mentalidades tradicionales (¡un New Deal de las Emociones!): tales son las condiciones propuestas y consideradas normales para el progreso técnico del «Tercer Mundo» (*Le Tiers Monde*, por Sauvy, Ballandier, etc.). La técnica se prepara su ambiente sociológico donde no lo encuentra ya dispuesto. Ahora

tiene suficiente poder y eficacia para conseguirlo. E inmediatamente produce en todas partes esta conciencia despierta, que es la más fácil de todas las creaciones. El hombre se presta a ello de buen grado. Y el mundo que se construye así la técnica no puede ser otro que el que la favorece desde el principio. A pesar de toda la buena voluntad de los optimistas y de los fabricantes de historia, un marco de hierro se impone a todas las civilizaciones del mundo, marco que hemos conocido en Occidente durante el siglo XIX y que mecánicamente reproduce la técnica porque le es imprescindible para vivir. Y, ¿quién podría impedir que lo haga o que sea distinta de cómo es?

La técnica ha conquistado progresivamente todos los elementos de la civilización.

Ya lo hemos indicado respecto a las actividades económicas o intelectuales; pero también el hombre mismo es conquistado por la técnica, y se convierte en un objeto de ella. A esta cuestión dedicaremos un capítulo.

Esto significa que la técnica, al tomar por objeto al hombre, se sitúa completamente en el centro de la civilización, y este acontecimiento extraordinario, que no parece sorprender a nadie, lo vemos frecuentemente formulado cuando se habla de la «civilización técnica». La fórmula es exacta, y conviene medir su importancia: civilización técnica significa que nuestra civilización se construye por la técnica (sólo lo que es objeto de la técnica forma parte de la civilización), que es construida para la técnica (todo lo que hay en esta civilización debe servir a un fin técnico), y que es exclusivamente técnica (excluye todo lo que no es técnico, o lo reduce a su forma técnica).

Lo constatamos en fenómenos considerados en general esenciales para una civilización; por ejemplo, en el arte o en la literatura. Estas actividades están hoy estrechamente subordinadas a las necesidades técnicas, según caminos diferentes, por la injerencia de la técnica (cine, radio, televisión).

Estos medios son muy caros, lo cual quiere decir que la expresión artística está subordinada a una censura del dinero o del Estado. Ello ocurre con más frecuencia por influencia indirecta, que también aquí puede adoptar diferentes aspectos. La música de autor eliminada por la radio, la pintura puesta en peligro por la fotografía y obligada a modificarse, a convertirse en abstracta, para no ser un sucedáneo de la reproducción.

Esta situación del arte y de la literatura evidencian hoy una clara subordinación respecto de la técnica. Ésta ha extendido su poder a todos los campos de actividad; por consiguiente, a toda la civilización. Y he aquí, entonces, el trastorno inaudito que presentamos: hemos visto que en todo el curso de la historia, sin excepción, *la técnica ha pertenecido a una civilización*; ha sido un elemento de ella, englobada en una multitud de actividades no técnicas. Hoy, *la técnica ha englobado la civilización entera*.

La técnica ya no es, ciertamente, la simple sustitución del trabajo del hombre por la máquina. Ahora «interviene en la sustancia misma de lo orgánico, igual que en la de lo inorgánico».

En lo inorgánico explora, por ejemplo, la estructura del átomo y su uso para fines actualmente ignorados. Pero hoy toma la forma técnica, más claramente aún, el mundo de la sustancia orgánica; en él, la necesidad de la producción realiza sondeos hasta en las fuentes de la vida, controla la procreación, influye sobre el crecimiento y altera al individuo y la especie. La muerte, la procreación, el nacimiento o el «hábitat» están sometidos a la racionalización, como último estadio de la cadena industrial sin fin... Lo que parecía ser lo más personal en la vida del hombre ahora es tecnificado. Las maneras de reposo y descanso son objeto de las técnicas de relajación, la manera cómo decide (y esto no es del terreno personal y voluntario) es objeto de las técnicas de investigación operacional. Es una experimentación en las raíces mismas del ser (Giedion).

Entonces ¿cómo no creer que toda la civilización está alcanzada y englobada, cuando la propia sustancia del ser humano está puesta en cuestión? Es la esencia de la civilización la que ha sido absorbida.

En lo que concierne al arte, Giedion añade: «Lo que ocurre en el arte en este período nos proporciona la visión más íntima de esta penetración profunda del hombre por la mecanización. La reveladora selección de A. Barr (Cubismo y arte abstracto) nos muestra por qué medios el artista, que reacciona como sismógrafo, expresa la influencia de la plena mecanización... La mecanización ha penetrado en el subconsciente del artista. Chirico lo demuestra singularmente en la mezcla que hace del hombre y de la máquina... La misma ansiedad, la propia soledad del hombre, forma una arquitectura melancólica de la época precedente con sus muñecas mecánicas de expresión trágica pintadas hasta en los menores detalles». Por otro lado, encontramos los amplios frescos de Léger, constru-

yendo la imagen de las ciudades con signos, señales y fragmentos mecánicos. Hasta los rusos y los húngaros, lejos de la mecanización en 1920, se inspiran en su poder creador. En las manos de Duchanu y otros, la máquina, esta maravilla de eficiencia, se transforma en un objeto irracional, cargado de ironía, que introduce, no obstante, un nuevo lenguaje estético.

Los artistas recurren a objetos como las máquinas, los mecanismos, etc., para liberarse de un arte corrompido y del gusto dominante, porque estos objetos contienen una verdad objetiva. Lo que es cierto en las artes plásticas lo es igualmente en la música; también en ella encontramos la preocupación por la «objetividad». Así escribirá Strawinsky: «Mi obra es arquitectónica y no anecdótica, construcción objetiva y no descriptiva». Palabras exactas de un hombre inconscientemente impregnado de ambiente técnico. Después, la música se ha transformado aun gracias al efecto de las técnicas que no son en principio técnicas musicales (ni metodología musical, ni construcción de instrumentos); se trata de la música concreta de Schaeffer, de la música de diseño (*music for Tape*) de Ussachewsky, de la música electrónica de Eimert, que reposan todas ellas sobre el uso de útiles técnicos *a priori* no musicales. En estas músicas ya no hay ejecutante y las estructuras musicales ancestrales de la música son pulverizadas, desintegradas. Estamos ante un fenómeno fundamentalmente nuevo.

Así tendremos, de una parte, investigaciones de técnica musical cada vez más refinada, más exigente; de otra, un predominio de la estructura y del ritmo, que corresponden totalmente al ambiente técnico.

Las estructuras exteriores impuestas por la técnica no son las únicas que modifican los elementos componentes de la civilización, también el influjo interno sobre el hombre es decisivo a este propósito.

Cuando esto ocurre, todo lo que constituye una civilización está sometido a su ley; la técnica es ella misma civilización. Ésta no existe ya por sí misma, y toda la actividad intelectual, artística, moral, etc., no es más que una parte de la técnica. Ello es de tal manera enorme, en tal grado imprevisto, que estamos lejos de poder discernir sus consecuencias, y la mayor parte de nosotros, cegados por la situación tradicional firmemente asentada, ni siquiera se da cuenta de ello. No hay ya conflicto entre varias fuerzas, de las cuales la técnica sería una de ellas. La victoria técnica ha

sido alcanzada ya; es demasiado tarde para limitarla o para ponerla en duda. El defecto de todos los sistemas inventados para equilibrar el poderío técnico es el de llegar demasiado tarde.

En tales condiciones, se comprende que la técnica dinamite la civilización local o nacional de todos los países en que penetra. Dos civilizaciones no pueden coexistir. Esto no quiere decir que todo sea uniforme; se dan todavía enormes diferencias entre unas regiones y otras, debido, en su mayor parte, a la resistencia a desaparecer que ofrecen los vestigios de civilización.

La técnica ha vencido ya al budismo, por ejemplo; pero es evidente que el modo de vida y de pensamiento creado por el budismo sólo será modificado al cabo de dos o tres generaciones. Hay, por tanto, una variable persistencia que irá atenuándose.

Pero hay también una diversidad creada por la técnica; éste es un método que no conduce a la uniformidad general.

Los objetivos a alcanzar son los mismos; los influjos sobre el hombre, también; pero ya que hay que elegir el mejor medio, éste variará según los climas, los países o los habitantes. Cuanto más refinada es la técnica, más difieren sus medios de acción. Así tenemos la apariencia de civilizaciones diferentes en la India y en Groenlandia. Son diferentes, en efecto, en algunos de sus aspectos, pero su naturaleza es idéntica porque ambas son técnicas. Tales diferencias, en lugar de ser efectos del esfuerzo profundo espiritual y material, de generaciones humanas, proceden del frío cálculo de un técnico; en vez de ser expresión de la esencia del hombre son el accidente de la técnica esencial.

Las diferencias que actualmente subsisten, pues, carecen de importancia con relación a la identidad técnica. Y las diferencias que en el futuro puedan ofrecer las más diversas actividades, y que darán la ilusión de la libertad, sólo serán expresión de la unicidad técnica.

Geográfica y cualitativamente, la técnica es universal en sus manifestaciones; por necesidad y por naturaleza, tiende a ser universal. No puede ser de otro modo, porque depende de una ciencia que aspira también a lo universal y porque se convierte en el lenguaje que comprenden todos los hombres.

Es inútil demostrar que nuestra ciencia es universal, pues es una verdad admitida por todos, pero provoca, necesariamente, la universalidad técnica, que es su consecuencia.

El segundo elemento requiere más explicaciones. En su relación con el mundo, el hombre ha utilizado siempre múltiples

medios, ninguno de los cuales era universal, porque ninguno era objetivo. Pero la técnica es un medio de aprehensión de la realidad, de acción sobre el mundo que hace posible precisamente despreciar cualquier diferencia individual, cualquier subjetividad. Es rigurosamente objetiva. Borra las opiniones personales, los modos de expresión particulares y hasta colectivos. El hombre vive hoy por participación en una verdad que se ha hecho objetiva: la técnica es sólo un puente neutro tendido entre la realidad y el hombre abstracto. Crea también un vínculo entre los hombres. Todos los que actúan siguiendo la misma técnica están ligados entre sí por una tácita fraternidad. De hecho tienen la misma actitud frente a la realidad, y ni siquiera tienen necesidad de hablarse, de comprenderse, en su verdad o su personalidad. Un equipo de cirujanos y enfermeros que conocen la técnica de una operación no tienen necesidad de hablar para realizar correctamente los movimientos necesarios en el momento preciso.

De igual modo, el trabajo de fábrica tiende cada vez más a evitar el mando, el contacto personal. Esto fue llevado al límite en los campos de concentración, donde se mezclaban hombres de naciones distintas para que no tuvieran contactos, y donde, no obstante, se les obligaba a realizar un trabajo colectivo (ciertamente elemental, pero, con un poco más de rigor, este trabajo podrá ser realmente productivo; lo es, según parece, en la URSS).

No puede hablarse sólo de aislamiento pues estos hombres trabajan en equipo, pero para ello no tienen necesidad de conocerse ni de comprenderse. No necesitan más que conocer bien la técnica y saber de antemano lo que hará el vecino, el compañero de equipo. No es necesario comprenderse para conducir un avión; los aparatos indicadores exigen los movimientos que hay que realizar, y cada uno, sometido por conciencia y por necesidad a estas indicaciones, obedecerá en vistas a la seguridad de todos. Es cierto que estos movimientos corresponden a la vida, a su conservación; ello está muy claro en el caso de un avión, pero es igualmente verdadero para cualquier otra situación en la que nos ponga la técnica. Lo que importa resaltar es esto: para la actividad hoy más importante no es necesario entenderse.

La técnica es este lenguaje universal por compensación y por necesidad. Es el resultado de la especialización; pero esta especialización impide incluso que los hombres se entiendan. Cada uno tiene ahora su vocabulario, sus modos de pensar y su percepción sin-

gular del mundo. Hubo un tiempo en que la deformación profesional provocaba burlas y era tema de sainete. Hoy, la hoja cortante de la especialización ha penetrado con un crujir de navajas en la carne viva y ha cortado el cordón umbilical que unía a los hombres entre sí y con la naturaleza. Este hombre no puede entender ya a su vecino porque su oficio es toda su vida, y la especialización lo confina en un universo cerrado. No sólo no comprende el vocabulario, sino tampoco las razones profundas del otro. Y la técnica, al establecer así las rupturas, recrea los puentes necesarios; es el puente por encima de las especializaciones, porque engendra un tipo de hombre nuevo que se extiende por todas partes y siempre semejante, por el canal de sus técnicas, y se habla y se escucha a sí mismo, obediente a las menores señales del aparato, confiando en la misma obediencia del otro.

La técnica es ahora el vínculo entre estos hombres. Mediante ella se comunican entre sí, cualesquiera que sean sus lenguas, creencias o razas; para la vida y para la muerte es el lenguaje universal que suple todas las deficiencias y separaciones. Y esto da la razón profunda del gran impulso de la técnica hacia lo universal.

### *Autonomía de la técnica*

He aquí su último carácter.

El primer aspecto de esta autonomía ha sido perfectamente expresado por uno de los grandes técnicos de esta época: Taylor. Toma como punto de partida la consideración de que la fábrica es un todo en sí mismo, un «organismo cerrado», un fin en sí misma. «Lo que se fabrica en ella y cuál es la finalidad de este trabajo son cuestiones que caen fuera de su propósito» (Giedion). Esta total separación entre el objetivo real y el mecanismo que se estudia, esta limitación al medio y este rechazo de cualquier intervención en la eficacia, netamente manifiestas por Taylor, están en la base de la autonomía técnica.

La autonomía es la condición misma del desarrollo técnico, como lo demuestra claramente el estudio de Bramstedt sobre la policía. Ésta, para ser eficaz, debe ser independiente. Tiene que ser una organización cerrada y autónoma, para actuar empleando los medios más rápidos y más eficaces, sin ser obstaculizada por otras consideraciones. Y tal autonomía debe serlo también respecto de la ley, ya que poco importa que la acción sea legal o no, si es eficaz. Las reglas a que obedece la organización técnica no son las de lo

justo y de lo injusto, sino, simplemente, «leyes», en sentido puramente técnico. En lo que concierne a la policía, el estado supremo es el momento en que el derecho legaliza esta independencia en relación con el derecho mismo, y reconoce el primado de estas leyes técnicas. Tal es la opinión de uno de los especialistas alemanes de la policía, Best.

La técnica es autónoma: este hecho debe ser examinado con arreglo a perspectivas diversas, según los poderes respecto de los cuales es autónoma.

Lo es, en primer lugar, respecto de la economía o de la política. Ya hemos visto que actualmente la evolución económica o política no condiciona el progreso técnico. Y este progreso es también independiente de las condiciones sociales. Al contrario (y tendremos ocasión de desarrollarlo con amplitud), debe seguirse el orden inverso. La técnica condiciona y provoca los cambios sociales, políticos y económicos. Es el motor de todo lo demás, pese a las apariencias, pese al orgullo del hombre que pretende que sus teorías filosóficas ejercen un poder determinante y que sus regímenes políticos son decisivos en la evolución histórica. No son las necesidades externas las que determinan la técnica, sino sus necesidades internas. Se ha convertido en una realidad en sí, que se basta a sí misma, que tiene sus leyes particulares y sus determinaciones propias.

No nos engañemos; cuando por ejemplo el Estado interviene en un dominio técnico, o bien lo hace por razones sentimentales, teóricas o intelectuales, y su intervención será entonces negativa o nula, o bien lo hace por razones de técnica política, y entonces se trata sólo de la combinación de dos técnicas. No hay otra posibilidad. Toda la experiencia histórica de estos últimos años lo prueba abundantemente.

Pero, un grado más allá, la autonomía se manifiesta respecto de la moral y de los valores espirituales. La técnica no soporta ningún enjuiciamiento ni acepta ninguna limitación. Más que en virtud de la ciencia, es por obra de la técnica por lo que se ha llegado a establecer el gran principio: cada uno en su campo. La moral se ocupa de los problemas morales; en los problemas técnicos, la moral no tiene nada que hacer. Únicamente los criterios técnicos deben tenerse en cuenta. Juzgándose a sí misma, la técnica se encuentra evidentemente liberada de lo que ha constituido la traba principal (válida o no, no tenemos por qué ocuparnos de esto aquí, simple-



mente, comprobamos que era una traba) en el actuar del hombre. Asegura así, de manera teórica y sistemática, la libertad que había sabido conquistar de hecho. Ya no tiene que temer ninguna clase de limitación, puesto que se sitúa más allá del bien y del mal. Durante largo tiempo se pretendió colocarla entre las realidades neutras; actualmente, esto no es útil, su poder, su autonomía, están tan bien asegurados que se transforma a su vez en juez de la moral, en constructora de una moral nueva. En esto juega muy bien su papel de creadora de una civilización. Con una moral intrínseca a la técnica, ésta no tiene nada que temer. Su curso seguirá inalterable. Sea lo que fuere, frente a la moral tradicional la técnica se afirma como un poder independiente. Sólo el hombre está sometido al juicio moral. ¿No es así? Ya no estamos en la época primitiva en que las cosas eran buenas o malas en sí. La técnica no es nada en sí. Por consiguiente, puede hacer cualquier cosa. Es verdaderamente autónoma.

Es evidente, por otra parte, que la técnica no puede declararse autónoma en relación a las leyes físicas o biológicas. Al contrario, las pone en acción. Pero en realidad, pretende dominarlas.

En su estudio muy curioso sobre la mecanización y el pan, Giedion prueba suficientemente que «en todas partes en que la mecanización encuentra una sustancia viviente, bacteria o animal, la sustancia orgánica es la que determina las leyes». La mecanización de la panadería no es pues un éxito: son necesarias subdivisiones y pausas, más precauciones que en la fabricación manual del pan; la complejidad de las máquinas no hace ganar tiempo, sólo hace posible el trabajo para grandes masas. También demuestra cómo se busca la manera de transformar el pan para adaptarlo a las manipulaciones mecánicas. En último término, se trata de transformar el gusto de los hombres. Así, cada vez que la técnica choca con un obstáculo natural, tiende a dar un rodeo, ya sea reemplazando al organismo viviente por la máquina, o modificando este organismo de modo que no presente reacción específica.

Esto mismo observamos en un último campo donde se manifiesta esta autonomía: el de las relaciones entre las técnicas y el hombre.

A propósito del autodesarrollo de la técnica, ya hemos visto que ésta prosigue su curso cada vez más independientemente del hombre, es decir, que éste participa cada vez menos activamente en la creación técnica, la cual se convierte en una especie de fatalidad

por combinación automática de los elementos anteriores. En este proceso, el hombre queda reducido al papel de catalizador o hasta de moneda que se echa en la hendidura del aparato automático y desencadena el movimiento sin participar en él.

Pero esa autonomía respecto del hombre va mucho más lejos. En la medida en que la técnica es precisamente un medio que debe obtener matemáticamente su resultado, tiene por objetivo eliminar toda la variabilidad y la elasticidad humanas. Es un tópico afirmar que la máquina reemplaza al hombre, pero en realidad lo reemplaza mucho más de lo que se cree.

La técnica industrial llegará muy rápidamente (y más aún si el capitalismo no la obstaculiza) a reemplazar totalmente el trabajo del obrero. Éste no tendrá que guiar ni mover la máquina pues bastará con que la vigile y la repare cuando se averíe. El obrero no participará en el trabajo más de lo que participa el cuidador en los combates de boxeo. No se trata de un sueño; la fábrica-robot ha sido realizada ya en gran número de operaciones, y es realizable para un número mucho mayor.

Los ejemplos se multiplican día tras día y en todos los campos. Mas, demuestra esta automatización, esta exclusión del hombre en las oficinas, por ejemplo, mediante la máquina llamada tabuladora: ésta *interpreta* por sí sola los datos, las referencias, los ordena en textos y cifras distintos, después efectúa la suma total de ellos, clasifica sola los resultados en grupos y subgrupos correspondientes a conceptos diferentes, etc. Estamos en presencia de un *circuito* administrativo, efectuado por una sola máquina, que se controla a sí misma. Wiener, en un campo completamente distinto, describe la cadena automática. La cadena de montaje es dirigida por una máquina matemática que no solamente funciona según un ritmo predeterminado, sino que realiza también «la tarea lógica de canalizar una serie de órdenes nuevas relativas a las operaciones; dicho de otro modo, debe interpretar los incidentes de fabricación y actuar en consecuencia». Citemos los más recientes ejemplos de progreso en este orden: en Estados Unidos, una fábrica produce cincuenta toneladas de caucho artificial por día sin la intervención de un solo obrero; el personal está compuesto únicamente por ingenieros que se limitan a vigilar el funcionamiento de las máquinas. En la URSS, según *La Información Soviética* (1950), una mina de carbón del Donetz acaba de ser equipada con enormes perforadoras que excavan y hacen galerías, separan el carbón y lo cargan

automáticamente; el carbón es vaciado en tolvas que lo seleccionan y elevan a la superficie, donde es inmediatamente cargado mediante cadenas sin fin, de modo igualmente automático. Prácticamente no hay aquí ninguna intervención humana, en cualquier caso no hay, hablando con propiedad, mineros en esta empresa. Puede aducirse también el ejemplo del piloto automático. Hasta estos últimos años, el piloto automático era conectado en vuelo cuando éste era rectilíneo. Las operaciones delicadas eran efectuadas por el piloto humano. Actualmente (1952), en determinados aviones supersónicos el piloto automático efectúa las operaciones de despegue y aterrizaje. El mismo tipo de acción se da en las célebres máquinas de puntería automática de las baterías antiaéreas. El hombre se limita a controlar. Esto proviene del desarrollo de los servomotores, capaces de sustituir al hombre en trabajos cada vez más sutiles por la inserción en la máquina de la capacidad de tener en cuenta la «acción de retorno». No hace falta recordar el crecimiento fulminante de la automatización desde hace diez años; las múltiples aplicaciones de la cadena automática y del control automático de las operaciones de producción (cibernética) son suficientemente conocidas.

Esto es un comienzo. Toda la cibernética se orienta en este sentido. Y el libro sorprendente de de Latil muestra todas las posibilidades de esta sustitución.

Ahora bien, es necesario que progrese tal tendencia. Es necesario que el hombre sea eliminado aún más del circuito. ¿Es necesario? ¡Ciertamente! ¡El hombre liberado de la necesidad del trabajo es un ideal! Pero también porque toda intervención del hombre, por más educado y mecanizado que esté es una fuente de error y de imprevisión.

La combinación hombre-técnica es sólo exitosa si el hombre no tiene ninguna responsabilidad. Él está constantemente tentado a elegir, es objeto sin cesar de tentaciones imprevisibles, de movimientos afectivos que falsean los cálculos. También es susceptible de fatiga y desaliento. Todo esto perturba el impulso de la técnica.

No hay razón para que el hombre intervenga de alguna manera, por decisiva que sea, en el curso de las operaciones, pues de él procede el error. La técnica política es perturbada aún por algunos fenómenos imprevisibles, a pesar de toda la precisión de los dispositivos, a pesar de la domesticación de los interesados (es cierto que esta técnica se encuentra aún en su inicio). En las reacciones del

hombre, por perfectamente calculadas que estén, un coeficiente de elasticidad origina una imprecisión intolerable para la técnica. En la medida de lo posible, hay que evitar totalmente esta fuente de errores, eliminar por completo al hombre, y enseguida se ven los excelentes resultados de esta medida. El técnico consciente no tiene más remedio que hacer suyas estas consideraciones de Jungk: «El hombre es un freno al progreso»; o estas otras: «Considerado en la perspectiva de las técnicas modernas, el hombre actual es un inadaptable». Se sabe por ejemplo, por lo que se refiere al teléfono, que se efectúan un 10% de falsas llamadas, de promedio: ¡Qué uso tan malo por parte del hombre de un aparato tan perfecto!

Las estadísticas son exactas desde que no las confeccionan los hombres, sino las máquinas de fichas perforadas. La máquina no se emplea hoy solamente para trabajos masivos y groseros, sino en todo un conjunto de operaciones sutiles, y alcanza pronto, con el cerebro electrónico, una potencia intelectual superior a la del hombre.

Así se produce el «gran relevo», mucho más amplio que el que hace unos decenios consideraba J. Duboin. Uno de los mejores sociólogos de los fenómenos bélicos, Bouthoul, concluye que la guerra estalla cuando en un grupo social hay «plétora de hombres jóvenes que exceden las posibilidades de la economía». Cuando los hombres no están ocupados en el trabajo, cuando están desocupados por una razón u otra, devienen al mismo tiempo prestos para la guerra, y ésta es provocada por la multiplicación de los hombres excluidos del trabajo. Conviene al menos recordar esto, cuando se glorifica la constante disminución de la participación de los hombres en el trabajo.

No obstante, en tal campo, es imposible eliminar al hombre. La autonomía de la técnica tiende entonces a desarrollarse en otro sentido. Porque hay un valor respecto del cual la técnica no es autónoma: el tiempo medido por el reloj. Las máquinas, igual que las reglas técnicas abstractas, están sometidas a la ley de la rapidez, y la coordinación exige el ajuste de los tiempos. En la descripción que hace de la cadena de montaje, Giedion dice: «Aquí, horarios extremadamente precisos guían la operación automática de los instrumentos que, como los átomos en un sistema planetario, consisten en unidades separadas pero gravitan unos sobre otros obedeciendo a sus propias leyes».

Esta imagen nos muestra notablemente, a la vez la independencia respecto del hombre y la obediencia al cronómetro. La téc-

nica obedece a sus leyes específicas, como cada máquina obedece en función de las demás. Así, cada elemento del conjunto técnico sigue leyes determinadas por la relación con los demás elementos de este conjunto, leyes internas del sistema, por consiguiente y en manera alguna influidas por factores externos.

No se trata, pues, de suprimir al hombre, sino de conducirlo hacia una combinación, una alineación con la técnica, a no experimentar los sentimientos y reacciones que serían en él personales. No hay técnica posible en un hombre libre. Porque cuando la técnica invade todos los campos de la vida social, choca a cada instante con el hombre en la medida en que el combinado «hombre-técnica» es inevitable, en la medida en que la intervención de la técnica debe conducir necesariamente a un resultado determinado. La previsión es necesaria, y la exactitud de la previsión, otro tanto. Es necesario entonces que la técnica supere al hombre; para ella es cuestión de vida o muerte. Es necesario que la técnica reduzca al hombre a la condición de animal técnico, rey de los esclavos técnicos. No hay fantasía que valga ante esta necesidad, no hay posible autonomía del hombre frente a la autonomía técnica. El hombre debe, pues, ser trabajado por las técnicas, ya negativamente (técnicas de conocimiento del hombre), ya positivamente (adaptación del hombre al marco técnico), para que desaparezcan las rebabas que su determinación personal introduce en el diseño perfecto de la organización.

De una parte, conviene que el hombre ofrezca caracteres internos precisos. En el extremo de tal exigencia encontramos al obrero de las investigaciones atómicas o al piloto de avión a reacción. Ambos deben ser de temperamento tranquilo, de igual humor, sin nervios, flemáticos, sin exceso de iniciativa y exentos de amor propio. El piloto de avión a reacción ideal es un hombre de cierta edad (treinta y cinco años), de carácter sosegado que vuela con el mismo espíritu que un funcionario va a la oficina.

Las alegrías y las penas del hombre son trabas para su aptitud técnica. Jungk cita el caso del piloto de pruebas que tuvo que abandonar su oficio porque «su mujer tenía un comportamiento que disminuía su capacidad de vuelo. Todos los días, al volver a casa, encontraba a su mujer llorando de alegría. Convertido en “accidente consciente”, temía la catástrofe cuando tenía que hacer frente a una situación delicada». Pues el hombre, siervo de la técnica, debe ser estrictamente inconsciente de sí mismo, sin lo cual sus

reflejos y sus preocupaciones no son adaptados. En definitiva, el piloto en cuestión fue destituido.

Por otra parte, es necesario que el ser fisiológico del hombre responda a la exigencia técnica. Jungk ofrece una imagen impresionante de las experiencias de preparación, de vigilancia y de investigación a que son sometidos los pilotos de aviones a reacción. La centrifugadora, sobre la cual es colocado el piloto hasta que pierde el sentido, para medir su resistencia a la aceleración; las catapultas, los balancines, los cajones a presión, las cámaras de ultrasonidos, los cajones en los que se ha hecho el vacío, etc., en que el hombre sufre las torturas más inauditas para saber si resiste y si es capaz de conducir las nuevas máquinas. El organismo humano es un organismo imperfecto; esto ha sido demostrado experimentalmente. Los sufrimientos que el hombre soporta en estos «laboratorios» son considerados como «desfallecimientos biológicos» que es preciso eliminar. Son conocidas también las nuevas experiencias más adelantadas destinadas a estudiar las reacciones del «Navegante del Espacio», y a preparar concretamente algunos héroes de este próximo rol.

Esto da origen a ciencias nuevas, por ejemplo, la Biometría, que, confluentes, intentan crear el hombre nuevo, adaptado a estas funciones técnicas.

Sin duda, se dirá, se trata de ejemplos extremos: ciertamente lo son, pero, en un grado más o menos elevado, es el mismo problema que se plantea en todas partes. Y cuanto más se desarrolle la técnica, más se confirmará este carácter extremo. Dar respuesta a este problema es el objetivo actual de todas las «ciencias humanas», que estudiaremos más adelante.

El enorme esfuerzo que exige el poner en marcha esta civilización, pide que todos los esfuerzos se dirijan a este único fin, que todas las fuerzas sociales sean movilizadas para conseguir la estructura matemáticamente perfecta del edificio. (Matemáticamente no quiere decir rígidamente; la técnica más perfecta es la que se adapta mejor, o sea, la más flexible; la verdadera técnica sabrá conservar una apariencia de libertad, de elección y de individualismo que satisfaga las necesidades de libertad, de elección y de individualismo del hombre, todo ello cuidadosamente calculado para que no se trate más que de una apariencia integrada en la realidad expresada en números). Cuando esto ocurre, es injusto que el hombre escape a este esfuerzo; y del mismo modo que es inadmisibles que el hom-

bre conserve una parte no integrada en el esfuerzo de tecnificación, es igualmente inadmisibles que en la sociedad un hombre intente escapar a esta necesidad de toda la sociedad. Ni material ni espiritualmente, el hombre no puede separarse de la sociedad: materialmente, porque los medios son tan numerosos que invaden su vida de manera que no puede evitar el acto colectivo. No existe ya el desierto, ni lugar geográfico para el solitario; no es posible librarse de una carretera, de una línea eléctrica, de una presa, que obligan a entrar en la corriente colectiva. Es inútil querer permanecer solo cuando se está obligado a participar en todos los fenómenos colectivos, a utilizar todos los instrumentos colectivos sin los cuales no puede obtenerse el mínimo que permita vivir. Ya no hay nada gratuito en nuestra sociedad. Vivir de la caridad es cada vez menos posible. Las «prestaciones sociales» se conceden únicamente a los trabajadores: nada de bocas inútiles. El solitario es una boca inútil; no tendrá cartilla de racionamiento hasta el día en que (y esto fue ya intentado por la Convención) sea transportado a Cayena.

Así mismo es imposible aislarse espiritualmente.

No es sólo el simple hecho de las técnicas espirituales que actúan en nuestra sociedad con una fuerza creciente, sino nuestra propia situación, lo que nos obliga a «estar en relación» con las técnicas; ya sea positiva o negativamente, nuestra actitud espiritual es constantemente solicitada, si no determinada, por tal situación. Sólo por la inconsciencia o la animalidad parecería escapar a esta solicitud, pero ella misma no es más que un producto de la máquina.

Cualquier conciencia se halla hoy en la línea divisoria de una decisión que ha de tomar respecto de la técnica. El que pretende escapar a ella es un hipócrita o un inconsciente. Así, la autonomía de la técnica impide hoy al hombre elegir su destino. Se me dirá que tal libertad de elección no se ha dado nunca; que las condiciones sociales, el medioambiente, la opresión señorial o la familia, condicionaban el destino en épocas anteriores. Responderé afirmativamente, pero no hay ninguna medida común entre la supresión de las cartillas de racionamiento en un Estado autoritario y la presión familiar de hace doscientos años.

Hace doscientos años, cuando alguien entraba en conflicto con la sociedad, llevaba una vida muy dura y miserable, lo cual hacía surgir una voluntad que se templaba o se rompía ante las dificultades; hoy es el campo de concentración y la muerte lo que le espera, ya que la técnica no puede soportar actividades aberrantes.

Al igual que no puede decidir su destino, tampoco el hombre de hoy puede elegir sus medios a causa de la autonomía técnica, ya que la variabilidad y la flexibilidad de la técnica, según los lugares y las circunstancias que hemos señalado, no impide que en un lugar y un momento dados (por consiguiente, para el hombre, para cualquier hombre, porque está siempre en un lugar y en un momento determinados) no haya más que un medio técnico utilizable. Ya hemos visto por qué. —

Vamos ahora a sacar las consecuencias principales de esta autonomía, lo cual nos llevará a la cima de esta caracterología.

La autonomía de la técnica explica, en primer lugar, un rasgo que hemos indicado sumariamente y es que la técnica tiene un «peso específico». No es una especie de materia neutra, sin orientación, sin cualidad, sin estructura, sino una potencia dotada de fuerza propia, que desvía, con arreglo a su sentido específico, las voluntades que la utilizan y los fines que se le proponen. En efecto, independientemente de los objetivos que el hombre pueda asignar a tal medio técnico, éste encubre siempre en sí mismo una finalidad virtual, de la que no se le puede desviar. Y si hay competencia entre esta finalidad intrínseca al medio y un fin extrínseco propuesto por el hombre, siempre vence la primera.

Cuando la técnica no está exactamente adaptada al fin que el hombre persigue; cuando éste pretende convertirla en esclava de su objetivo personal, advertimos enseguida que lo que se modifica es el fin y no la técnica.

Evidentemente, al formular este aserto es necesario matizarlo con todo lo que hemos dicho sobre el refinamiento incesante de las técnicas y de su adaptación. Pero recordemos que esta adaptación se efectúa en el sentido propio de las técnicas y según las condiciones de aplicabilidad, y no según los fines externos. Esto ha sido demostrado, respecto a las técnicas jurídicas, por Perrot, y en relación con las técnicas mecánicas, por Giedion. Y sobre el problema global de la relación entre los fines y los medios técnicos, me permito remitir al lector a mi obra *Présence au monde moderne*.

Una vez más nos encontramos ante un «todo o nada». Si se utiliza la técnica, hay que aceptar su especificidad, la autonomía de sus fines, la totalidad de sus reglas; nuestros deseos y aspiraciones no pueden cambiar nada de esto.

La segunda característica de la autonomía es convertir la técnica en sacrílega y sagrada a la vez. No entendemos aquí lo sacrí-



lego en el sentido eclesiástico, son los sociólogos quienes reconocen que el mundo en que el hombre vive no es para él solamente (no entramos en la realidad de la cosa) un mundo material, sino que es también espiritual, que actúan en él fuerzas desconocidas y quizás incognoscibles, que ocurren fenómenos interpretados por el hombre como mágicos, que existen relaciones y correspondencias entre las cosas y los seres en los que los vínculos materiales carecen de importancia. Todo este terreno es misterioso. El misterio (no en el sentido católico) es un elemento de la vida del hombre. Jung ha demostrado que es catastrófico convertir en claro y superficial lo que yace oculto en las profundidades del hombre. Éste necesita un trasfondo, una profundidad donde asentar su razón y su conciencia clara. El misterio del hombre tal vez produce el misterio de la naturaleza en la que vive. Quizá este misterio es sólo creación humana, quizá también sea realidad, nadie puede decidirlo. Pero, sea una cosa u otra, ello en nada cambia el hecho de que el misterio es una necesidad de la vida humana.

El sentimiento de lo sagrado, el sentido de lo secreto, son elementos sin los cuales el hombre no podría vivir en absoluto. Los psicoanalistas (excepto los marxistas, y según como) están de acuerdo en esto. Pero la invasión técnica desacraliza el mundo en que el hombre está llamado a vivir. Para la técnica no existe lo sagrado, el misterio o el tabú, y esto proviene precisamente de esa autonomía de la que hemos dados algunos ejemplos. No acepta reglas que no sean las suyas ni acepta normas y menos aún que se la juzgue. Por consiguiente, allí donde penetra, cuanto hace es lícito y está justificado.

Pero en gran parte el misterio le es grato al hombre. El misterio no existe porque el hombre no sea capaz de comprender o de captar que hay misterio, sino porque no quiere hacerlo. Lo sagrado es lo que él decide inconscientemente respetar. El tabú que se instala será apremiante desde el punto de vista social, pero hay siempre en él un factor de adoración y de respeto que no ha surgido de la coacción ni del miedo.

La técnica no adora nada ni respeta nada; sólo tiene un papel: esquilmar, poner en claro, utilizar racionalizando y mediatizar cualquier cosa. Mucho más que la ciencia, que se limita a explicar el «cómo», la técnica desacraliza, ya que demuestra por la evidencia y no por la razón, mediante la utilización y no mediante libros, que el misterio no existe. La ciencia atraviesa de parte a parte todo

lo que el hombre creía sagrado, la técnica se apodera de ello y lo utiliza. Lo sagrado no puede resistir. La ciencia se sumerge en las profundidades del mar para fotografiar los peces desconocidos que frecuentan los abismos, la técnica los captura, los saca a la superficie para ver si son comestibles, pero antes de llegar al puente del navío, los peces han estallado. Y, ¿por qué no había de obrar así la técnica? Es autónoma y no conoce más barreras que los límites temporales de su acción.

Más allá, lo que busca no es el misterio, sino la tierra momentáneamente desconocida que es necesario explorar. Lejos de ser detenida por ningún escrúpulo ante lo sagrado, la técnica no cesa de ejercer su acción sobre ello. Todo lo que todavía no es técnico debe llegar a serlo; ella es impelida por su propia fuerza, por su autocrecimiento. Por consiguiente, antes de entrar en el misterio, la técnica lo niega. Para ella, el misterio es solamente lo que aún no ha sido tecnificado.

La técnica enseña a rehacer totalmente la vida y su entorno porque eran defectuosos. Puesto que la herencia está llena de azares, la suprime para tener los hombres que necesita para su servicio ideal. El hombre ideal se convertirá muy pronto en una simple operación técnica. No es necesario contar ya con los azares de la familia, ni con la virilidad personal que se llama virtud. La biogenética aplicada es la muestra más clara de la desacralización que lleva a cabo la técnica; pero en el mismo sentido obra el psicoanálisis, en el que los sueños y las visiones, el psiquismo, no son más que objetos. Tampoco debe olvidarse el conocimiento y la utilización de los secretos de la tierra. Los rápidos trabajos modernos, sobre todo en Estados Unidos, intentan reconstruir el humus que la explotación masiva y el empleo de los abonos químicos habían alterado. Pronto podremos penetrar en los secretos de la función clorofílica y por este medio transformaremos las condiciones de la vida. Por otra parte, los más recientes trabajos (1960) sobre la electrónica han puesto en claro la importancia del ADN, y llegan quizá a poner en relación lo inorgánico y la vida,

Ya nada pertenece al dominio de los dioses o al dominio de las potencias no naturales. El hombre que vive en el medio técnico sabe que nada queda de espiritual. Y sin embargo, asistimos a una extraña inversión; el hombre no puede vivir sin lo sagrado, y concede este sentido a esto mismo que ha destruido todo lo que constituía su objeto: la técnica. En el mundo actual, la técnica se ha con-

vertido en el misterio esencial. Y ello en formas diversas, según los medios y las razas. Una admiración mezclada de terror hacia la máquina entre quienes han conservado nociones de magia. La emisora de radio es un misterio inexplicable, un milagro evidente y que se renueva; no es menos sorprendente que las más elevadas manifestaciones mágicas y es adorada como un ídolo, con la misma simplicidad y el mismo temor.

Pero la costumbre, la repetición del milagro, acaban con esta adoración primitiva. Ya apenas se encuentra en los países europeos, donde las clases proletarias, obreras o campesinas tienen más bien una actitud de orgullo hacia el pequeño dios que es su esclavo: motocicletas, aparatos de radio, electrodomésticos. Orgullo condescendiente, ideal de vida que se encarna en cosas que sirven. No obstante, todos experimentan el sentido de lo sagrado: no vale la pena vivir si no se tienen esos poderes en casa. Pero esto va mucho más allá cuando se trata del proletariado consciente. En este caso la técnica es vista en su conjunto y no en sus aspectos ocasionales; se concibe como el instrumento de liberación del proletariado. Basta que ella progrese para que el proletariado se libere un poco más de sus cadenas. Stalin afirma que la industrialización es la condición única para la realización del comunismo. Todo lo que avanza la técnica supone un avance para el proletariado.

Se trata de una creencia en lo sagrado. La técnica es el dios que salva, es buena por esencia; el capitalismo es abominable, demoníaco, por oponerse a veces a ella. La técnica es la esperanza del proletariado que puede tener fe en ella porque al menos sus milagros son visibles y van en aumento. Queda en ella gran parte del misterio. Pues si Marx pudo explicar cómo la técnica libera al proletariado, ello no está ciertamente a la altura de los proletarios que en modo alguno comprenden cómo puede ocurrir esto, completamente misterioso para ellos. Sólo tienen el símbolo de la fe, y su fe se adhiere con entusiasmo a este instrumento de liberación que obra misteriosamente.

Las clases burguesas no intelectuales son quizá menos sensibles a esta adoración. Pero los técnicos de las clases burguesas son, sin duda, los más intensamente apasionados: para ellos la técnica es ciertamente lo sagrado, ya que no tiene razón alguna para sentir esta pasión hacia ella. Por eso se desconciertan cuando se les pregunta por los motivos de su fe. No esperan que los libere, en realidad no esperan de ella nada y, sin embargo, se sacrifican y consa-

gran su vida con frenesí al desarrollo de las fábricas y a la organización de la banca. La felicidad de la humanidad y otras simplezas son tópicos que no pueden servir de justificación ni tienen nada que ver con esta pasión.

El técnico hace técnica quizá porque es su oficio, pero la crea con admiración porque para él es el dominio de lo sagrado. No hay razones ni explicaciones de esta actitud; esta potencia, un poco misteriosa, aunque perfectamente científica, que recubre la tierra con sus mallas de ondas, de hilos y de papeles es para el técnico un ídolo abstracto que le da una razón de vivir y también le da alegría. Un signo, entre otros, del sentimiento de lo sagrado que el hombre experimenta ante la técnica es su preocupación por tratarla con familiaridad. Se sabe que la risa y el humor son, con frecuencia, reacciones del hombre en presencia de lo sagrado. Ello es cierto para los primitivos, pero también por esta razón la primera bomba atómica fue llamada «Gilda», y el ciclotrón gigante de Los Álamos ha sido bautizado con el nombre de «Clementina», y las pilas son «jarrros de agua», y la contaminación radioactiva, una «quemadura». En fin, los técnicos de Los Álamos han desterrado rigurosamente de su lenguaje la palabra «átomo». Todo esto es significativo.

Dadas estas diversas formas, no se trata de una religión de la técnica, sino del sentimiento de lo sagrado que se expresa de modo diferente según los hombres. Y en todos ellos se expresa en este maravilloso instrumento del instinto de poder, siempre vinculado al misterio y a la magia.

Ya se trate del obrero que reivindica su trabajo porque experimenta con ello una gozosa confirmación de su superioridad, o del joven *snob* que corre a 180 km por hora con su Jaguar, o del técnico que estudia el alcance de las estadísticas sobre cualquier materia o qué decir de la delirante explosión cuando el Sputnik, los poemas escritos por los soviéticos, las afirmaciones metafísicas en Francia, las especulaciones sobre la conquista del universo, la identificación del Sputnik con el sol y de su invención con la creación del mundo, y ante todo esto la excesiva consternación de América, todo esto da testimonio de una actitud social respecto del simple hecho técnico. De cualquier forma la técnica es sagrada porque es la expresión común del poder del hombre que, sin ella, se encontraría pobre, solo y desnudo, sin compostura, dejando de ser el héroe, el genio, el arcángel que un motor le permite ser de una forma muy barata. Y hasta los que sufren porque están en paro o arruinados

por la técnica, aun los que la critican y la atacan (sin osar ir demasiado lejos porque se volverían contra ellos todos sus adoradores), tienen respecto a ella la mala conciencia que experimentan los iconoclastas. No encuentran ni en sí mismos ni fuera una fuerza que compense el vacío de lo que ponen en duda. No viven desesperados, lo cual sería el testimonio de su liberación.

Esta mala conciencia me parece quizá el hecho más revelador de esta sacralización de la técnica hoy.

\* \* \*

Estos caracteres nos permiten afirmar con certeza que no hay ninguna medida común entre la técnica de hoy y la de ayer; que apenas se trata del mismo fenómeno. Los que pretenden inferir de la situación del hombre respecto a la técnica en los siglos pasados su situación en el siglo actual, demuestran que no han comprendido en absoluto el fenómeno; por ello, todo su razonamiento carece de base, todas sus analogías son anastigmáticas.

La célebre fórmula de Alain se ha vuelto falsa: «El útil, instrumento sin mentira y sin trampa de la necesidad, con el cual, obediéndolo, se vence a ésta con independencia de las falsas leyes; el útil, que permite vencer obediendo». Ello es cierto para el útil que pone al hombre, sin escapatória, en contacto con una realidad que no permite justificación, en contacto con una materia que trata de dominar y que no tiene medios para servirse de ella más que sirviéndola. La obediencia al arado o al cepillo es, en efecto, el único medio de dominar la tierra o la madera. Pero la fórmula no es verdadera para nuestras técnicas, porque quien las sirve entra en otro campo de la necesidad. No se trata ya de la necesidad de la naturaleza, ya que ésta no existe realmente. Es la necesidad de la técnica, que se hace tanto más apremiante cuanto más se eclipsa y desaparece la necesidad de la naturaleza. Y nada permite escapar a ella ni rebasarla. El útil no mentía, pero he aquí que la técnica, al presentar la bella faz del resultado objetivo, nos hace penetrar en el más secreto campo de la mentira, aquel en que el hombre no se reconoce ya a sí mismo a causa de los instrumentos que emplea.

El útil permitía vencer, pero ¡oh, hombre!, ¿no sabes que ya no hay victoria que sea tu victoria? La victoria de hoy es la del útil; él es únicamente quien tiene el poder y quien guarda la victoria. El hombre se otorga laureles, como, por ejemplo, Napoleón III que,

estando en París, confeccionaba los planes estratégicos de la guerra de Crimea y se atribuía los laureles del triunfo.

Esto no puede durar mucho tiempo.

El hombre obedece y no consigue ya ninguna victoria que le pertenezca. Por otra parte, sólo puede lograr estos aparentes triunfos convirtiéndose él mismo en objeto de la técnica, haciéndose producto del acoplamiento entre la máquina y el hombre. Todas las relaciones se encuentran así falseadas; la definición de Alain no es pertinente en el mundo moderno. Naturalmente, cuando escribo esta frase no tengo en cuenta la faz innumerable de este mundo: artesanos y pequeños comerciantes, carniceros y amas de casa, pequeños propietarios rurales y arrendatarios, pues todo esto corresponde a una fase anterior. Son supervivientes, más o menos vivaces, de lo pasado. Pero el mundo no se hace con los residuos estáticos de la historia. Sólo tengo en cuenta las fuerzas vivas. En la complejidad del mundo actual hay elementos que no tienen porvenir y que, por consiguiente, desaparecerán. Sólo nos interesan los que tienen futuro. ¿Cómo distinguirlos? Comparando tres planos de civilización hoy coexistentes: la India, Europa occidental y Estados Unidos, y considerando la línea de progresión histórica que va de uno a otro; progresión sensiblemente reforzada por la evolución, que quema las etapas de la historia, de la URSS.

Hemos esbozado en este capítulo la psicología del tirano. Ahora hay que estudiar su biología: su aparato circulatorio, el Estado; su aparato digestivo, la Economía; su tejido celular, el Hombre.