

XV. Una técnica a nuestra medida

Por absurdo que parezca, uno de los elementos que más ha contribuido al establecimiento de la "economía dual" en los países pobres —una de miseria y otra de opulencia— ha sido el establecimiento de una técnica de producción avanzada, elevada inversión por obrero, personal altamente calificado, excesivo consumo de energía y muchos controles electrónicos. La introducción de esa técnica no produjo la "reacción en cadena" que se esperaba y provocó el estancamiento y la involución de los sectores rurales y tradicionales de la sociedad.

Si en el desarrollo económico de esos países se continúa utilizando solamente esa técnica avanzada, simplemente por ser la más moderna, se harán más graves el rezago y la excesiva concentración y no se logrará incorporar a los sectores marginados. Las razones principales son las siguientes:

a) Porque el costo de crear un nuevo empleo crece mucho más rápidamente que la posibilidad de ahorro de la economía. Hoy en día muchos países subdesarrollados fomentan el establecimiento de empresas donde la inversión por obrero equivale a 20 o 30 años del salario íntegro de un trabajador industrial y 50 años del salario de un campesino. De esa forma, la carrera está perdida.

b) Porque muchas de las nuevas técnicas sólo se pueden establecer en las grandes ciudades donde existe la infraestructura comercial y técnica para el mantenimiento, ya que están planeadas para la exportación, requieren personal muy competente y los lugareños sólo participan como obreros no calificados.

Por lo anterior, el inglés Schumacher afirmó:

Mientras que el esfuerzo del desarrollo se concentre principalmente en las ciudades donde es más fácil establecer las nuevas industrias, darles un *staff* de gerentes y encontrar financiamiento y mercados para mantenerlas andando, la competencia de estas industrias destruirá más aún y desarticulará la producción no agrícola del resto del país, causará un desempleo adicional allá afuera y acelerará la migración de todos los hombres destituidos hacia las ciudades que no pueden absorberlos. El proceso de envenenamiento recíproco no será detenido.¹

Para superar esa brecha se necesitan herramientas al tamaño de la mano, respuestas al tamaño de la necesidad y una técnica sin gigantismos que sirva de puente eficaz y sensato entre los recursos disponibles y los propósitos que se quieren cumplir.

El norteamericano James F. Bright clasifica el avance de la tecnología desde las toscas herramientas de mano que proporciona la naturaleza misma hasta las máquinas que se retroalimentan y corrigen automáticamente; establece 16 estadios o pasos sucesivos de adelanto entre uno y otro extremo.²

La técnica que requieren nuestros países para su desarrollo total no es ni la piedra tallada ni la cibernética

¹E. F. Schumacher, *Small is Beautiful*, Harper and Row, New York, 1973.

²*Automation and Management*, Harvard University Press, 1967.

maravillosa de la máquina pensante; el instrumental que nos hace falta se encuentra a medio camino. Quienes pregonan la necesidad de un sistema productivo más realista le llaman la "técnica adecuada" o "técnica intermedia"; se trata de una posibilidad de desarrollo que comienza a abrirse paso y que dará a muchos expertos nuevas formas de acción, directa e inmediata, y a muchos pueblos nuevos métodos para resolver sus problemas técnicos con recursos a su alcance.

La aplicación de una técnica a un problema concreto no ha dependido simplemente del descubrimiento del principio aplicable sino de la utilidad práctica que tenga en un momento dado. Desde el siglo IV a. C. ya Herón de Alejandría había demostrado cómo se podía utilizar el vapor para abrir o cerrar la puerta de un templo. Sin embargo, hasta el siglo XVI se aplica en Inglaterra la bomba de vapor para sacar agua de las minas; con ello se vence un problema que ya no era factible resolver con la fuerza animal.

Construir una máquina sin un propósito práctico, sin medir la necesidad que se trata de resolver, es realmente poner al hombre al servicio de la técnica y no al revés. Este principio ha sido aplicado desde el hacha de sílex hasta el reactor atómico. En las montañas o en las islas el hombre ha utilizado lo que está a su alcance: huesos de ballena, ceniza de volcán, estiércol de vaca, la palanca, los combustibles fósiles, el plano inclinado o la fibra de coco; todo para obtener un mejor resultado inmediato. Este principio de la adecuación de la técnica presidió el desarrollo industrial, primero hogareño y después fabril durante los dos últimos siglos. Desafortunadamente en los países subdesarrollados la técnica no nació desde dentro; más bien llegó del exterior.

Al hablar de las causas del fracaso desarrollista Barbara Ward dice:

Todo el peso de la investigación económica y de las inversiones para mayor investigación está confinado a los países desarrollados, que han buscado durante 50 años métodos de producción para ahorrar mano de obra; en otras palabras, la tecnología moderna está destinada fundamentalmente a sustituir máquinas por hombres, además está destinada más y más a producir grandes unidades y para grandes mercados... Ahorrar mano de obra es una idea que no se aplica a los países de Asia, África o América Latina, donde la fuerza de trabajo es barata y, sobre todo, muy abundante... La introducción de las nuevas técnicas es una desproporción que el mundo, hoy día desarrollado, nunca conoció puesto que inició, inventó y adaptó la tecnología a sus propias necesidades y a medida que el proceso de desarrollo se realizó. Pero ahora, la tecnología existe por su propio derecho, puede ser comprada, introducida a sociedades en las cuales es, de hecho, totalmente inapropiada.

La introducción de esta modernísima tecnología en pueblos que padecen un gran desempleo ha sido causa de que se hundan más y más las áreas sociales deprimidas. A medida que la tecnología avanza con pasos vertiginosos, las viejas técnicas han sido abandonadas y no hay posibilidad ya de crear industrias, hoy deben venir de las lejanas metrópolis.

Las nuevas técnicas han dejado de ser el puente adecuado porque no guardan relación ni con las causas del problema ni con los resultados obtenidos; pueden ciertamente resolver algunos problemas pero al abandonarse los métodos tradicionales han tenido efectos anti-

conómicos. En esto no sólo los empresarios son culpables sino los gobiernos también, porque tienen dinero ilimitado y una adoración servil por la tecnología de punta.

Allá por la década de los cuarenta el suizo Wilthelmen Ropke habló de una "técnica social" —que él contraponía a una técnica ciega a las cuestiones sociales— a la que

debemos imponerle una misión que sea realmente digna del esfuerzo de hombres generosos, a saber, la tarea de transformar la técnica de producción de manera que sirva a la descentralización más que a la centralización, que haga posible existencias independientes para el mayor número posible. Esta técnica social no es la quimera de un sabio de espaldas a la realidad, lo demuestra la circunstancia de que el técnico es hoy ya empujado espontáneamente por este camino, ahí donde la empresa pequeña y mediana tienen que ser admitidos como una realidad dada.

Durante los años sesenta, un grupo de pensadores, encabezados por el doctor F. Schumacher, intentó promover desde Londres la misma idea, a través del Grupo de Desarrollo de la Técnica Intermedia. Según el doctor Schumacher esta técnica modesta es necesaria porque:

- 1) La economía dual en los países en desarrollo permanecerá en su misma forma en un futuro previsible. El sector moderno no será capaz de absorber al otro...
- 2) Si el sector tradicional no es objeto de esfuerzos especiales de desarrollo continuará desintegrándose; y esta desintegración se manifestará en desempleo masivo y emigración en masa hacia las áreas metropolitanas y esto envenenará toda la vida económica incluyendo al sector moderno.

3) Los pobres pueden ser ayudados a que se ayuden a sí mismos, pero sólo poniendo a su disposición una técnica que reconozca las limitaciones económicas de la pobreza; una técnica intermedia.

4) Hacen falta programas de acción a nivel nacional y supranacional para desarrollar técnicas intermedias adecuadas para la promoción del pleno empleo en los países en desarrollo.

El profesor Gadgil, del Instituto SIET Hyderabad, de la India, señala tres formas posibles para que la "técnica intermedia" resuelva los problemas rudimentarios con respuestas idóneas:

Una forma puede ser el comenzar con las técnicas existentes en las industrias tradicionales y utilizar el conocimiento de las técnicas avanzadas para transformarlas adecuadamente. Esta transformación implica retener algunos elementos de los equipos existentes, algunas habilidades y procedimientos. Este proceso de mejora de la tecnología tradicional es extremadamente importante con el fin de que no se provoque el desempleo con la introducción de la nueva tecnología.

Otro planteamiento podría ser comenzar por la tecnología más avanzada, o por la tecnología disponible, y adaptarla y amoldarla hasta que se ajuste a los requerimientos de la tecnología intermedia.

En el Alto Volta, África, un joven holandés del Servicio Voluntario de Trabajo encontró que en ciertas regiones cultivaban a base de seres humanos que se enganchaban al arado porque era casi imposible tener un caballo o un buey. Sin embargo, en las inmediaciones había burros ceriles que no se podían usar porque al tirar del arado se asfixiaban. El joven aplicó una vieja tecnología disponible; introdujo el arnés duro, el viejo arnés inventado en Eu-

ropa en el siglo XIII (los aborígenes estaban todavía más atrás), y multiplicó por cierto la potencia del caballo; diseñó un arnés especial para burros y éstos comenzaron a utilizarse en lugar de seres humanos, para tirar de los arados.

Un tercer enfoque puede ser la realización de experimentos e investigaciones en un esfuerzo directo para establecer técnica intermedia; no obstante, para que esto rinda frutos es necesario definir, por parte de los científicos y por los técnicos, las circunstancias económicas limitantes. Este esfuerzo directo para establecer la técnica intermedia debería emprenderse tomando como base los antecedentes de conocimiento de la tecnología avanzada en ese campo...

Para divulgar esa nueva posibilidad de usar lo viejo, para acabar con el desempleo de los recursos mentales, para que el arsenal de conocimientos desperdiciados por los técnicos se vuelquen a la vieja tribu o a la aldea, se requerirán algunas medidas sociales y políticas que son fáciles de instrumentar, entre ellas:

a) Convencer a los dirigentes políticos de que incluyan entre los programas científicos la promoción de la técnica intermedia.

Si parte de los recursos dedicados a la investigación se dedican a la búsqueda de esa técnica adecuada, se iniciaría un proceso de gran poder multiplicador. Los ingenieros, técnicos y diplomados participarían en servicios voluntarios dondequiera que exista una artesanía olvidada, un problema no resuelto, como ocurre ya en ciertos países adelantados. Si eso pasa allá donde el atraso es marginal... ¡cuánto podremos hacer acá donde lo marginal es el progreso!

b) Estudiar la historia de la técnica con ojos nuevos para encontrar viejas respuestas a problemas nuevos. Hoy

en día se considera a esa disciplina como un adorno en las facultades pues se ignora que de ahí puede salir un arsenal para resolver problemas de pequeñas comunidades.

Soy un visitante apasionado de los museos de ciencias y tecnología porque me cautivan las herramientas que ayudaron en su tiempo al gran estirón de la humanidad. El tosco arado de Kent, en el Science Museum de Londres; la reproducción del viejo aserradero hidráulico en el Instituto Smithsonian de Washington; el automóvil de vapor de Gugnot en el Museo de Artes y Oficios de París; el deslizador aéreo de Otto Lillenthal en el Deutsches Museum en Múnich y los miles y miles de prensas, engranes, hélices, poleas que hay en cada uno de ellos nos revelan al ingenio respondiendo a la necesidad. Son la historia de la civilización. Debíamos llevar a todos nuestros técnicos a que conozcan a sus "abuelos" en esas respuestas aguzadas, hechas en la fragua y en la carpintería, y que fueron un puente fiel entre propósito y resultado.

c) Promover el intercambio de técnicas entre pueblos que viven en áreas ecológicas similares. En los mares del sur existe un sistema para la utilización de la palmera de coco; cultura desconocida parcialmente en las áreas costeras del continente latinoamericano donde hay condiciones similares. En Japón existe una cultura para el aprovechamiento del bambú, desde las hojas tiernas para comer, hasta los troncos maduros para hacer muebles. En Filipinas se hacen vestidos elegantes con fibra de plátano y tapetes con fibra de piña. Un intercambio de conocimientos nos enriquecería a todos.

d) Promover la formación de grupos voluntarios de técnica intermedia. Si los colegios y asociaciones de técnicos existentes en estas latitudes formaran subgrupos

especiales tal vez muy pronto provocaríamos un alud de voluntades para resolver con sensatez la miseria económica.

Creo que ese llamado a la entrega creadora encontrará eco en los mejores espíritus y en los mejores cerebros jóvenes del mundo. Cada uno de ellos será como un nuevo Prometeo que, después de haber llegado a las últimas fronteras de la ciencia, traerá el fuego para encender las calderas, las fraguas y los modestos hornos hogareños de miles y miles que no saben o no pueden hacerlo.

Ahora bien, la promoción de esa técnica adecuada no debe significar el rechazo de la técnica más avanzada en las áreas donde haga falta, sea medicina o sea computación. De lo que se trata es que tengamos una herramienta al alcance de nuestra mano y que no necesitemos veinte años de ahorro para crear un nuevo empleo; se trata de llevar la industria a donde esté el hombre y no al revés. Se trata también —¿por qué no?— de aliviar el desarraigo del proletariado pues esas industrias modestas tendrán como dueños a quienes laboren en ellas y que de ese modo no ingresen al peso inerte de los desposeídos urbanos. Se trata, pues, de usar lo que tenemos para conseguir lo que queremos.

que crece es bueno; que mientras más rápido se magnifique una cosa es mejor y si ese crecimiento es exponencial, las cosas son más deseables. En esa visión del mundo la estabilidad y el crecimiento armónico y saludable son sospechosos de desadaptación o de fracasos. Se confunde crecimiento con desarrollo; la equidad sustituye a la calidad; al arte, a la moral, a la belleza.

Wallerstein, op. cit.