

LA AUTOMATIZACION Y LOS CAMBIOS ESTRUCTURALES EN LA ECONOMIA Y LA SOCIEDAD

por el prof. GOTTFRIED BOMBACH

De la Universidad de Basilea

La época tiene sus temas de moda. Algunos llegan con estrépito y se desvanecen con la misma rapidez con que han venido. Otros tienen mayor capacidad de persistencia o retornan cíclicamente. Entre éstos se incluye el tema de la automatización, estrechamente vinculado a la tesis de la segunda revolución industrial que pretende que en una evolución de carácter más o menos continuo se ha producido o se sigue produciendo algo que interrumpe esta continuidad.

En los temas de moda acecha siempre el peligro de que se inmiscuyan no especializados en el serio diálogo de los expertos. No me refiero, en absoluto, a los auténticos legos en estas materias, sino a los científicos que nunca han visto una fábrica automatizada y posiblemente no son capaces de distinguir entre la operación de una correa sinfín y una vía de transferencia. En todo caso no cabe la menor duda que tras los conceptos automatización o "automación" se ocultan ideas distintas. El académico que se esfuerce aquí en la claridad de los conceptos y quisiera captarlos en forma concisa no tiene fácil tarea. Deberá expresarse con indicativos y dejar a un lado todos los adornos y ejemplos esclarecedores.

Atengámonos a la tesis de la segunda revolución industrial. ¿Se ha producido efectivamente una interrupción en la continuidad de la evolución industrial o debe considerarse la época de postguerra como un avance en la evolución de un proceso que desde hace siglo y medio por lo menos está en marcha, el de la liberación por la máquina de la fuerza humana de trabajo? Tuvo carácter más físico por lo pronto la liberación de la fuerza de trabajo del hombre. El hombre gobernaba la máquina. Sólo mucho más tarde, con la racionalización de las oficinas, sobrevino la liberación del esfuerzo mental. Lo nuevo, en sentido estricto, en la automación, es la máquina gobernada por la máquina misma que controla su propio funcionamiento y corrige sus fallas. Sólo necesitamos mencionar aquí los conceptos reacoplamiento y técnica de la regulación, o hablando en sentido general de todo punto: cibernética.

Toda generación intenta fijar una localización determinada y predecir la dirección que indica el movimiento en marcha. En la esfera de la economía esto ha salido mal generalmente. Los clásicos de la economía política han diagnosticado mal su época. Lo mismo hizo Marx y también en la gran crisis que sobrevino por el año treinta se vió el futuro, inmotiva-

damente, con tintes sombríos. Si hoy llevamos al terreno de la discusión el tema de si existe o no una segunda revolución industrial y qué consecuencias traerá consigo, es lo más probable que los economistas de tiempos venideros comprueben, en su hora, que nos hemos equivocado también concienzudamente.

El proceso de la liberación de la fuerza humana de trabajo, que dura ya siglo y medio, prosigue su avance, incluso con ritmo acelerado en muchos países. Esto provoca por un lado los mismos anhelos y esperanzas, y por otro las mismas depresiones y ansiedades, las mismas sombrías visiones desde siempre propios del ser humano. ¿Cómo poner luz en la tiniebla? ¿Cómo podría ponerse diaphanidad en los procesos de cambio estructural que están hoy en marcha?

Son dos los principales métodos aplicados. Por una parte es el estudio de los campos lo que se observa con lupa. La innegable ventaja de este procedimiento consiste en que se hacen así realmente visibles los detalles de los cambios tecnológicos y los procesos sociales. Existe el peligro, al mismo tiempo, de que se elijan ejemplos atípicos y con la elucidación de los detalles se pierda el asidero de la totalidad.

Es el peligro que, por otra parte, intenta evitar el estudio estadístico global. Hace caso omiso del estudio de determinados lugares de producción y se basa en lo fundamental fijado estadísticamente en los anuarios, por ejemplo, o bien en el censo de producción, en el índice de la producción industrial, etc. El verdadero cuadro de los cambios tecnológicos no se evidencia con ello, naturalmente, sólo su reflejo estadístico se hace visible.

En lo que se refiere a la cuestión de si la evolución de postguerra ha traído consigo algo esencialmente nuevo o si debe interpretarse como vinculación a orientaciones históricas, nos brindan, sin embargo, los estudios globales, un resultado altamente interesante. Si se compara, por ejemplo, el desarrollo de 1950 con la época anterior a la primera guerra mundial —de los años de entreguerras se prescinde deliberadamente por prestarse apenas para estudios de este tipo— se evidencia que con la misma contribución de factores de producción e idéntica magnitud de fuerzas de trabajo y capital real, en comparación con 1914 se ha alcanzado, en números redondos, el doble en el índice de aumento del producto social. Para comprender el milagro económico habrá que interpretar este fenómeno fantástico. Si se quieren, además, alegar argumentos sobre por qué los países en compe-

tencia de desarrollo presentan un cuadro tan desigual, habrá que hacer abstracción, en primer término, de este "factor total de productividad". La contribución de factores de producción primarios explica relativamente poco.

Teóricos y empíricos se esfuerzan hoy en indagar el misterio de este "tercer factor de producción" que ha venido a juxtaponerse a los clásicos factores capital y trabajo y fijar sus determinantes. Es aquí discutida la magnitud del progreso logrado en esto con la automatización. En mi opinión es hoy todavía relativamente escaso. Sin embargo, el acelerado factor productividad global es de fundamental importancia en la discusión de todas las consecuencias efectivas, incluso presuntas, de la automatización.

Cuando los economistas cavilan sobre la automatización puede a veces comprobarse una peculiar esquizofrenia. La economía es la ciencia del óptimo aprovechamiento de recursos escasos. Es lo que fue siempre. El miedo a la automatización que con la liberación puede traer consigo un desempleo crónico, es el miedo a la abundancia, no a la escasez. Con la más legítima razón se preocupan los economistas sobre cómo podrá alimentarse el año 2000 la población del mundo si sigue aumentando con el ritmo actual. Son bien angustiosas las perspectivas si esto ocurre. Si la productividad aumenta en idéntica medida se dispondrá cada día de más tiempo libre. Debería ser esto superable. Se trata aquí de un problema de distribución y no de un problema de escasez. Diversas investigaciones se ocupan de los efectos cuantitativos de la liberación. Me remito a los estudios del gremio metalúrgico y del Instituto Ifo. Se calcula la cantidad de empleos que quedan hoy suprimidos por la mecanización. Encuentro dudoso el valor de estos cálculos. Que los hagan los teóricos y guarden los resultados para su uso. Entregados para uso de los demás serán seguramente mal interpretados, incluso blandidos en forma demagógica. Bajo la presunción de una demanda constante se investiga cuántos empleos son suprimidos por la automatización con el sincero o simulado argumento de que necesariamente traerá consigo el desempleo si la demanda no aumenta en la misma medida, es decir: si el desarrollo económico no compensa los efectos de la liberación. Frente a esto debe alegarse que no se hubieran producido los impulsos en el sentido de la automatización si la demanda se hubiera paralizado. Los nexos interdependientes son aquí intolerable, parcial y causalmente interpretados.

Sólo en virtud de una demanda fuertemente desarrollada existe suficiente estímulo para la automatización, como la experiencia lo está demostrando. Es seguramente erróneo creer que nos espera una gran crisis si la automatización se acelera. Antes se confirma lo contrario comparando países e industrias. Los países presionados por la más fuerte demanda evidencian los mayores adelantos en la automatización. Condiciones previas de la automatización son, en primer término, poderosas fuerzas de desarrollo y auténticas oportunidades para la colocación de los productos, en segundo lugar escasez de mano de obra que se manifiesta en salarios cada vez más altos o sencillamente en la no disponibilidad de un

contingente suplementario de obreros y en tercer lugar los necesarios recursos para financiar las inversiones.

La experiencia demuestra hoy bien a menudo que las tendencias de racionalización, especialmente en el terreno de las oficinas, no se resuelven con altos sueldos sencillamente porque faltan elementos preparados. La escasez física obliga a la automatización, que de momento, desde el punto de vista de los costos, no suele ser rentable en absoluto. En su introducción al informe sobre el congreso de automatización del gremio de metalúrgicos advierte Otto Brenner que en la República Federal de Alemania se observa, desde 1957, una creciente tecnificación. No debe sorprender, pues Alemania había llegado en 1956 a la total absorción de sus elementos humanos de trabajo y al sostenerse la demanda tendría que iniciarse en 1957 la primera ola de automatización. El tránsito de las inversiones de ampliación a las inversiones de racionalización fue impuesto por las circunstancias al llegarse al tope de la total absorción de los elementos humanos de trabajo. Curiosa lógica hubiera sido realmente pretender que si no hubiera continuado progresivamente el desarrollo se hubiera llegado necesariamente al desempleo a causa de la racionalización.

El desarrollo de los conocimientos de técnica y organización siempre ha precedido largamente a la aplicación. Por lo pronto algunas pocas industrias, en calidad de precursoras, adoptan la más moderna tecnología. Las explicaciones de tipo medio suelen quedar muy rezagadas y sólo se ponen al día cuando se han cumplido las tres premisas mencionadas.

En lo que se refiere a los efectos de la liberación se llega a falsas conclusiones si consideramos lo acaecido en los Estados Unidos, por ejemplo. Tras la fuerte recesión de los años 1957-58, por ejemplo, el término "desempleo tecnológico" era el tópico en boga. Lo que en realidad acaeció fue que en las industrias fue eliminada una latente y callada forma de desempleo, una depuración, la propia de toda crisis, un poner las cosas en su lugar. Vistas las cosas desde la perspectiva actual el cuadro presenta distinto cariz. Las cifras americanas de desempleo no permiten la comparación con nuestras estadísticas. Si se aplicaran nuestras normas, quedarían, posiblemente, reducidas a la mitad. No coinciden en Norteamérica el desempleo y la pobreza. Aproximadamente la quinta parte de la población de los Estados Unidos vive en estado de verdadera pobreza, que sólo en su borde toca en tangencia al desempleo y es un fenómeno de naturaleza distinta. Debe interesarnos especialmente la tercera observación, el hecho de que el desempleo comprende, en la mayoría de los casos, a los grupos humanos de absoluta incultura, incapaces de adaptarse a una economía altamente tecnificada. Se trata, pues, de algo completamente distinto a lo que se alude, generalmente, cuando se habla de desempleo tecnológico.

Según mi criterio se dan aquí por lo pronto una serie de problemas que han de tenerse en cuenta, desde luego, pero de cuya solución se encarga el mecanismo que gobierna el mercado económico. No requieren ninguna clase de inter-

vención. Otro grupo de problemas tiene importancia sólo desde el punto de vista del manejo interno de las explotaciones, pero no plantea problemas en el sentido de una general planificación económica.

A nosotros deben interesarnos aquellos problemas que exigen una planificación previsora. Los problemas internos de la explotación industrial quisiera dejarlos a un lado, ya que como especializado en economía política no entiendo mucho de esto. Naturalmente son de suprema importancia. Observamos un total cambio en la estructura de la ocupación y en la necesaria preparación de los dirigentes, por lo tanto. La vieja estructura de las remuneraciones se tambalea, las viejas jerarquías se derrumban. Observamos el convulso esfuerzo por conservar anticuadas jerarquías basadas en el prestigio. Se desarrollan nuevas escalas de valores y se plantea el problema del nuevo sistema de remuneraciones. El manager se encuentra ante exigencias completamente nuevas. La planificación científica substituye a las decisiones intuitivas. Surge un nuevo tipo de empresario. El desarrollo de la operación investigadora y los avances en la esfera de la información, así como la introducción de modernas instalaciones para la elaboración de los datos, brindan posibilidades de naturaleza completamente distinta para la dirección científica de las empresas.

En el límite entre los problemas económicos particulares y generales se sitúa, finalmente, el adecuado adiestramiento de los elementos humanos de trabajo en lo que respecta a los futuros procesos de automatización que deben ser considerados y estudiados con gran anticipación. Este adiestramiento de planificación anticipada es necesario para la cualificación de las remuneraciones: para eludir, por lo tanto, los aspectos duros y abruptos de la automatización y al mismo tiempo preparar los elementos humanos sin los que la automatización no es posible. La experiencia demuestra que es más fácil construir gigantescas instalaciones de computadores electrónicos que preparar, en número suficiente, el equipo de expertos que obtenga de ellos la máxima utilidad.

Al considerar en conjunto los problemas sociales y económicos pienso por lo pronto en el problema de la razonable distribución del tiempo libre que la automatización trae consigo. En lo que atañe al acortamiento de la jornada de trabajo Norteamérica va delante con gran anticipación y es interesante que tras el problema "economics of education" se haya desarrollado allí una nueva esfera de la investigación: la de "economics of leisure" (del ocio). Podrá hacer sonreír a algunos esta nueva moda. Para sociólogos, psicólogos y economistas se plantean aquí, en igual medida, interesantes problemas. No se trata sólo de abreviar la jornada de trabajo. Ocurre que el trabajo mismo, en su aspecto físico, exige menos esfuerzo. La elevación del nivel general de cultura de un pueblo es ineludible aunque sólo sea para que sepa aprovechar razonablemente sus horas de ocio.

Otro problema sociológico-económico y médico al mismo tiempo, ha de verse en la más conveniente distribución de

las horas libres. Esta distribución es hoy deficiente ya por el hecho de que todos quieren disfrutar de ellas al mismo tiempo. Cuando almacenes y tiendas cierran a la misma hora a ningún empleado le queda tiempo para hacer sus compras. Si el sábado libre rige para todas las calles colmadas de gentío y vehículos no permiten abandonar la gran ciudad. Habrá que preguntarse sencillamente si el alargamiento del fin de semana, imitado de los Estados Unidos, es la solución razonable. Posiblemente debieran preferirse vacaciones dos veces al año. Lo anterior, sólo en calidad de indicativos, alude a la gran complejidad de la distribución del tiempo libre.

El hecho de que el avance de la productividad —tecnológicamente condicionado por distintas medidas de mecanización y automatización— se produzca de muy diverso modo según la esfera de actividad de que se trate, plantea múltiples problemas. Con cierta hipérbole podría decirse que la dispersión de las oportunidades de automatización es un problema más hondo y arduo que la automatización como problema global.

Algunas profesiones no son en igual medida accesibles a una reducción de la jornada de trabajo, por lo que es natural que atraigan menos. Es cada día más difícil encontrar nuevo personal para estas profesiones, aunque se ofrecieran remuneraciones que para nuestro actual concepto tendrían algo piramidal. Baste como indicativo la preocupación por la escasez de nuevo personal para los servicios hospitalarios.

En esta categoría de problemas se incluyen los cambios en la estructura de los precios. Los aumentos nominales de sueldos afectan en igual medida, hasta cierto punto, a todas las industrias. Donde el progreso técnico es desigual los precios deben elevarse relativamente en los sectores perjudicados. Todavía nos cuesta trabajo acostumbrarnos a estructuras de precios insólitas. En todo caso se ofrece motivo para elucidar todas las organizaciones a las que la racionalización no ha llegado aún. Sólo hay tres posibilidades: o se está dispuesto a pagar los precios relativamente altos, o se resuelve el problema a través de la distribución internacional del trabajo, transfiriendo a los países de bajos salarios las actividades poco aptas para la racionalización, o se renuncia, finalmente, al consumo. En los dos últimos casos quedarán disminuidas o mutiladas actividades del propio país y esto es siempre un proceso doloroso. A este problema se alude repetidamente en el informe sobre la automatización del gremio de metalúrgicos. Debiera tenerse en cuenta, sin embargo, que la automatización es sólo uno de los componentes en el proceso del cambio estructural y seguramente no el más importante.

En muchas ramas de la industria el aumento de la productividad supera el término medio. Como cada vez con menos trabajo pueden fabricarse más productos, deberá concluirse que quedan sin ocupación elementos de trabajo fuera de la industria donde urgentemente se les necesita. Me refiero al sector de los empleos. Pero ocurre exactamente lo contrario. Encontrar elementos para estos sectores es cada día

más difícil. Este fenómeno puede explicarse desde dos puntos de vista. En primer lugar la industria desarrolla por sí misma elementos de trabajo: quiere decirse que esto acaece sobre todo y por diversos motivos en aquellos sectores que en el pasado han registrado el mayor crecimiento. En segundo lugar es propio de la mentalidad del trabajador preferir el empleo en una industria. También aquí habrá que buscar soluciones. Pues es insensato alegrarse de un fantástico aumento en el índice de producción de bienes materiales cuando debido al rezago del sector terciario faltan todas aquellas cosas que hacen a la vida digna de ser vivida.

La estructuración de los salarios y la distribución de los ingresos es el próximo problema. Ahora bien, me parece problema de las generaciones futuras decidir la forma que debe adoptar el proceso de distribución de los ingresos cuando vastos sectores hayan hecho realidad la automatización en el estricto sentido del término. La fábrica gobernada oprimiendo un botón es todavía una fantástica producción folletinesca. La teoría trabaja con el concepto del "progreso técnico neutral" que eleva en igual medida la productividad de trabajo y capital, manteniéndose con ello neutral en el proceso de distribución. Nuevas investigaciones empíricas hacen parecer dudoso si la hipótesis del progreso neutral es verdaderamente realista. Nos encontramos hoy ante dos visiones diametralmente opuestas. Parte la una del supuesto de que la substitución del trabajo por el capital real manifiesta la tendencia a que la cuota de los salarios aumente a largo plazo. Hay aquí una resonancia de la vieja visión pesimista de cuotas de ganancia en constante disminución. Otra variante se apoya en el ahorro de trabajo que supone el progreso técnico, con tendencia a presionar sobre el salario. J. E. Meade (Cambridge) eminente defensor de esta hipótesis, le ve al problema la única salida en la participación de los trabajadores en las ganancias.

Quisiera terminar con un problema que me parece incluirse entre los más importantes: el desarrollo de la enseñanza en la era de la automatización. El Instituto Ifo insiste en cuán poco se hace en el terreno cultural, en la política de la formación y preparación de nuevos elementos, en cuán poco se adapta ésta a las exigencias de una moderna economía industrial. Situaciones que han cambiado de la raíz a la fronda, en parte apenas son tenidas en cuenta, a pesar de que no faltan repetidas descripciones del verdadero estado de cosas. El maestro obrero de la vieja tradición, se repite, va perdiendo importancia y es el de nueva formación y preparación el que se impone. Nuestro sistema de enseñanza tradicional parece

carecer de la necesaria flexibilidad para adaptarse a los rápidos cambios estructurales. Evidentemente se malgasta demasiado tiempo en enseñar cosas inútiles a los que estudian. Al mismo tiempo no disponen de una cultura general y de un lógico adiestramiento fundamental que les permita cambiar más tarde de profesión cuando las metamorfosis estructurales obligan a ello. A quien en un censo de población coteje las profesiones simplemente ejercidas y aquellas que han requerido una preparación especial, le esperan las mayores sorpresas. Insistimos por ello en el ejemplo de los Estados Unidos con la evidente correlación entre desempleo y preparación cultural deficiente. Sobre la reforma de la enseñanza profesional se habla con carácter de máximo apremio y es interesante el hecho de que el gran impulso no ha partido aquí de los representantes tradicionales de la política educacional, sino de una gran empresa.

Con la substitución del trabajador práctico por el técnico sobreviene una nueva necesidad: se necesitarán elementos de primer orden que estén en condiciones de gobernar el proceso automatizado de producción desde el punto de vista de la técnica, la organización y la economía. No creo que la actual expansión de las Escuelas Técnicas y las Universidades responda a esta necesidad. A la Universidad de masas le será difícil adiestrar a estos elementos de excepción. Posiblemente deban crearse nuevas instituciones. Por otra parte no se observa la menor iniciativa en el sentido de la organización de Universidades-Colleges según el modelo norteamericano que no preparan para una carrera especial, procurando sólo transmitir a un estrato de la población de los Estados Unidos, lo más numeroso posible, una cultura general suficiente. El 70 por ciento de los niños asiste a la escuela en los Estados Unidos durante doce años y un 40 por ciento asiste a los Colleges, que les brindan una preparación simi-universitaria de naturaleza muy general, lo que les capacita para no quedar rezagados en el mundo de una economía que cambia su estructura constantemente.

De las votaciones del congreso sobre automatización del gremio de metalúrgicos se desprende la creencia de que las necesidades futuras, según el sector profesional, pueden y deben ser calculadas de antemano con la máxima exactitud a fin de salir al encuentro del desempleo. No creo que esto se logre nunca. Por eso me parece mucho más importante una buena preparación fundamental que garantice una alta capacidad de adaptación. La conocida tesis "a la estabilidad por la flexibilidad" es aquí la oportuna.