

EL INGENIERO Y LA PRODUCTIVIDAD

Por GABRIEL BARCELÓ,
Ingeniero de Caminos.

Expone el autor el concepto de "productividad" y señala la importante labor del Ingeniero para fomentarla y desarrollarla, especialmente en lo que se refiere a la debida consideración del factor humano.

"Hay que trabajar más racionalmente para producir más y vivir mejor."

I. Productividad.

I. DEFINICIÓN Y CONCEPTO.

Hoy día el progreso social es lema de todos los programas y meta hacia la que tienden todas las naciones, porque la llamada cuestión social es el mayor problema que tienen planteado todos los Estados. De aquí deriva que el tema de la productividad tenga hoy tanta importancia.

En efecto, para alcanzar en la práctica un verdadero progreso social es necesario conseguir un importante progreso económico. Pero no hay progreso económico sin progreso técnico, el cual permite aumentar la productividad.

El hombre debe producir porque está obligado a consumir. En la actividad económica, la producción es el medio, y el consumo, el fin. Aunque, naturalmente, la economía es a su vez sólo un medio de la actividad humana que debe tender a conseguir la dignidad del hombre.

En la producción entran diversos factores:

- la naturaleza: materias primas;
- el capital: ahorro o riqueza acumulada;
- el trabajo: actividad del hombre.

La productividad ha sido definida por el grupo de trabajo del Consejo de la O.E.C.E. (Organización Europea de Cooperación Económica) como el cociente entre la producción y uno o el conjunto de factores que contribuyen a dicha producción. Es, pues, la producción unitaria. Por tanto, se puede hablar de productividad del capital, de las materias primas o del trabajo, según que refiramos la producción a cualquiera de los citados factores.

Productividad es la traducción de la voz inglesa "productivity"; puede significar literalmente "calidad del productivo", pero tiene un sentido más amplio, que trataremos de analizar.

En efecto, la noción de productividad tiende a expresar el grado de economía obtenido en la utilización de los recursos disponibles. Pero dicha noción difiere de la de rendimiento, eficiencia o eficacia, pues aquélla representa un concepto más amplio y se enlaza con la idea moderna de expansión económica y mejora social. La eficiencia tiene carácter más técnico y representa la cantidad de trabajo suministrada en un tiempo dado en un centro productor, respecto al máximo teórico alcanzable. La productividad presupone un fenómeno productivo dentro del ciclo económico; considera, pues, en su conjunto todos los centros productores y estudia, también, en el exterior de éstos, los medios para aumentar la producción.

La palabra productividad, aparentemente sencilla, responde a un concepto complicado. En su país de origen viene a significar todo el sistema sobre el cual se funda la actividad económico-social del país. No quiere decir solamente organización científica del trabajo, racionalización de las instalaciones y producción en serie, sino también, y sobre todo, preeminencia del hombre sobre la máquina, franca y fructífera colaboración entre dirigentes y obreros, estudio profundo del mercado, con objeto de obtener costos de producción más bajos, precios de venta menores, expansión de la actividad, mejores salarios, incremento del consumo y, en conclusión, un mayor bienestar económico y social para toda la colectividad.

Como dijo D. Alejandro Suárez en las conferencias sobre productividad, en la Escuela de Ingenieros Industriales de Madrid, al hablar de la actitud americana: "Los dirigentes de Estados Unidos sienten hoy que su misión es conducir el mundo por una nueva senda, que no afecta sólo al aspecto industrial y económico, sino a la política social de los países. Se considera allí que una forma de atacar los problemas humanos es aplicar principios, métodos o técnicas que conduzcan a mejorar las condiciones de vida y a sustituir el trabajo del hombre por el de máquinas movidas por energía en cantidades siempre crecientes... Tienen la convicción, todos los que intervienen en la vida industrial (empresarios, técni-

cos y obreros), de que por esa senda caminamos a un mundo mejor". La política de dicho país parece orientada hoy hacia una humanización del capitalismo. El continuo desarrollo de la productividad y, en consecuencia, los altos salarios, han conseguido elevar constantemente su nivel medio de vida.

En realidad, la productividad es un esfuerzo para conjugar los hombres, la economía y la técnica para el mayor bienestar de los primeros. Por eso se ha dicho que esta palabra no es otra cosa que un nuevo nombre dado a algo tan antiguo como el mundo: la ansiedad del hombre por el progreso. Pero aunque ello fuese así, esta ansiedad ha encontrado en la productividad un instrumento eficaz y adecuado a la altura de nuestro tiempo, al considerar al hombre como primer sujeto de la producción.

En efecto, la primera conclusión presentada al I Congreso Internacional de Ingenieros (Roma, octubre 1953) dice: "El fin de la política de productividad es el incremento del cociente entre la producción y los factores de la producción, *en tanto esto se traduzca en una mejora de las condiciones de vida del elemento humano* que, directa o indirectamente, interviene en el proceso productivo, así como de todos los componentes de la colectividad". Este es el fin social y último del movimiento de productividad que nos ha venido del otro lado del Atlántico. Si no se consiguiese alcanzar este fin social, quedarían estériles todos los esfuerzos desplegados para incrementar la productividad.

2. PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO.

Ahora bien, como el trabajo del hombre es el factor fundamental de la producción y el de mayor valor intrínseco, cuando se dice simplemente "productividad" sin otro calificativo, debe entenderse "productividad del trabajo": relación entre la producción y la duración del trabajo necesario; en general, la producción horaria.

La productividad del trabajo es la medida de la eficacia de la utilización de la mano de obra y no la del esfuerzo aportado por ella; hay que aumentar aquella eficacia y no este esfuerzo. Conviene insistir siempre en que aumentar la productividad, esto es, producir más en un tiempo dado, no significa exigir trabajo más duro, sino utilizar mejor los recursos disponibles.

Un índice de productividad que permite establecer comparaciones internacionales es el definido por:

$$N = \frac{\text{Precio de compra (dinero/unidad).}}{\text{Salario (dinero/hora).}}$$

Este número índice se expresa en horas de tra-

bajo por unidad comprable y se denomina: "número de horas-trabajador por unidad de compra", o simplemente "horas-compra". Expresa el poder adquisitivo de la hora de trabajo, esto es, el promedio de horas que necesita trabajar el productor de un país para ganar lo suficiente para comprar una unidad de artículos de consumo.

3. IMPORTANCIA SOCIAL DEL AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD.

El aumento de productividad presupone mejor organización y calidad de los factores productivos y debe producir una baja del precio de coste y del de venta, sin comprometer el margen de beneficio, así como permitir un aumento de los salarios reales. En resumen, conseguir un progreso económico — aumento de la renta nacional — y alcanzar un progreso social — elevar el nivel de vida de todos los hombres —.

Una productividad constantemente mejorada es la condición *sine qua non* de nuestra prosperidad y es necesaria para solucionar los grandes problemas sociales del momento presente y, en especial, los planteados y relacionados con la seguridad social, que se ven coartados por la escasa renta media por habitante.

En el fondo del concepto de productividad late la ley del mínimo esfuerzo, la elemental aspiración humana de producir cada vez más con el menor esfuerzo; pero es necesario descubrir también su verdadera trascendencia social, ya que dicho concepto se basa en la prioridad acordada al factor trabajo "humano" con todo lo que ello supone.

Por ello, si el siglo pasado puede definirse como la centuria de la revolución industrial, que tantos beneficios materiales ha podido aportar a la comunidad, el tiempo en que vivimos debe ser la época del desarrollo y perfeccionamiento de las relaciones humanas en la esfera del trabajo colectivo, de la afirmación de la personalidad del hombre sobre la máquina, lo que puede traducirse en mejoras mucho mayores para el individuo y para la paz social. El hombre debe gobernar y usar la máquina para su provecho y no dejarse aplastar por ella; la máquina debe servir al hombre y no dominarle.

La Revolución Francesa impregnó con sus ideas el cuerpo político de muchas naciones. Pero un hecho importante, que a menudo se olvida, es que en la misma época, al inventarse la máquina de vapor eficaz, puede decirse que empezó la revolución industrial, que en sólo 150 años nos ha conducido a la era atómica. En este cortísimo período de la historia de la Humanidad, la ciencia, y su consecuencia, la téc-

nica, se han desarrollado extraordinariamente y han alterado de manera radical las relaciones particulares y colectivas entre los hombres. Si antes dichas relaciones se basaban en el individuo (ciudadano) y su relación con el Estado, hoy el progreso técnico ha quitado bastante libertad al individuo y se han complicado las relaciones entre los hombres en el seno de las Empresas, exigiendo mutua convivencia y colaboración; ello exige nuevos sistemas e instituciones.

4. MISIÓN DEL INGENIERO.

El Ingeniero desempeña un papel esencial en el esfuerzo general de productividad, cuya idea debe ser el centro de sus preocupaciones. Por su actitud puede producir una reacción en cadena que llegue a todos los escalones de la Empresa; puede crear una conciencia de productividad, difundiendo sus principios, sus ideales, y conseguir que el trabajo sea eficaz y agradable. Pero, como indica Bardoscia (1), la productividad es una de las tareas cotidianas del Ingeniero: "poner su competencia y su técnica al servicio de la producción, a fin de alcanzar, por métodos siempre más perfectos, resultados siempre mejores".

Debemos tener en cuenta que la productividad no es sólo un problema de empresa ni de producción; es también problema de medio, de distribución, de política fiscal y social, de economía general. Pero sería ineficaz toda acción sobre el sistema económico si tales iniciativas no encontraran su realización concreta y previa en el seno de la Empresa, consiguiendo reducir los precios, mejorar la calidad y aumentar los salarios. Para esto el papel del Ingeniero es fundamental.

La productividad tiene aspectos morales, psicológicos y sociales. Es, sobre todo, un problema psicológico, un "estado de ánimo", una *forma mentis* que se exterioriza en el ámbito de la Empresa y en la actividad económica y social general.

La política de productividad no debe reducirse a una mejor organización del trabajo manual, sino a todos los múltiples aspectos del trabajo humano. No hay fórmulas mágicas ni recetas infalibles que puedan aplicarse en cualquier caso para aumentar la productividad. Es, en realidad, un criterio, un método para estimular constantemente el espíritu de iniciativa y estudiar concienzudamente los problemas en todos sus aspectos. En consecuencia, hay que inculcar a los jóvenes que nada importante se consigue sin constancia y tenacidad; al precio de un considerable

e inteligente esfuerzo. Sucede como, en general, en economía y en sociología, que no hay soluciones teúrgicas que puedan resolver, en unos meses, problemas planteados hace muchos decenios; pero existe una fuerza determinante: la fe, que se traduce en la continuidad del esfuerzo. Además de saber hay que creer en la productividad.

Repetimos que en la mentalidad del Ingeniero y del dirigente en general, está la clave del éxito en la esfera de la productividad. Si el Ingeniero hace de esta idea la razón o norte de su vida de trabajo y, por tanto, actúa con tesón, sobre todo en la esfera moral, para poner en movimiento la máquina capaz de hacer converger las respectivas energías y ponerlas al servicio de la colectividad, podrá aportar una contribución verdaderamente concreta y eficaz a la sociedad, y cumplirá el difícil papel que le está reservado en la vida económica moderna.

El medio más eficaz para vigilar y valorar la productividad es el precio de coste, cuya reducción, sin menoscabo de la calidad, debe ser constante preocupación del Ingeniero.

5. FACTORES.

La productividad es el resultado de la combinación de una serie de factores:

1. *Humanos.*

- Relaciones humanas en el trabajo. Colaboración. Formación de mentalidad "productivista". Métodos de comunicación bilateral. Métodos de coordinación y consulta mixta. Estimular el espíritu de iniciativa e invención. Desarrollar el espíritu de equipo con sentido de responsabilidad.
- Selección e instrucción del personal.
- Formación profesional.
- Higiene y seguridad del trabajo.
- Sistemas de remuneración.

2. *De organización (C.C.T.).*

- Utilización eficaz de instalaciones y máquinas.
- "Planning".
- Circuito de materias y productos. Transporte y manutención.
- Estudio de métodos de trabajo.
- Simplificación y división del trabajo.
- Estudio de tiempos y movimientos. Cronometrajes.
- Economía de movimientos. Análisis del trabajo.
- Lucha contra los desperdicios. Utilización de subproductos.

(1) Secretario general del Comité Nacional de Productividad de Italia.

- Mejora de calidad de los productos.
- Normalización. Simplificación. Unificación.

3. Técnico-económicos.

- Perfeccionamiento y modernización del equipo.
- Calidad de materias primas.

Esquemmatizando, puede decirse que la alta productividad resulta de la conjunción de tres elementos principales:

- Espíritu de equipo. (Buenas relaciones humanas.)
- Utilización racional de los medios disponibles (O.C.T.).
- "Utillaje" moderno.

El tercer factor depende, esencialmente, de la alta dirección de la Empresa, pero los otros dos caen dentro del campo de acción del Ingeniero de ejecución.

6. ORGANIZACIÓN CIENTÍFICA DEL TRABAJO.

La productividad en una Empresa puede ser aumentada con la aportación de nuevas instalaciones (mejoras del equipo) o con la organización científica del trabajo (O.C.T.) Esta es una técnica y un medio; la productividad es el fin y la consecuencia de aplicar muchas técnicas. Como dice D. Alejandro Suárez: "El objetivo es el aprovechamiento óptimo de lo que existe; sacando el máximo rendimiento de las instalaciones actuales". De este modo, la organización del trabajo permite aumentar notablemente la productividad por una mejor utilización de los medios existentes.

Sería temerario decir que las máquinas no tienen importancia primordial en el aumento de la productividad, pero se puede afirmar que para conseguir, en parte, este alto fin, existen otros métodos que no exigen tantos gastos y suponen menos problemas. Por consiguiente, no es imprescindible comprar las máquinas más modernas; es menos costosa la aplicación del estudio científico de los métodos y la simplificación de las operaciones por medio de cronometrajes y análisis del trabajo.

No podemos esperar un aumento rápido de la productividad con sólo importar cualquier máquina moderna o cualquier método de trabajo extranjero, si al mismo tiempo no emprendemos una lucha diaria para modificar la mentalidad de los interesados y crear el clima adecuado. Insistimos una vez más en que el aumento de productividad en nuestro país depende más del cambio de mentalidad y de la apli-

cación de los principios de la organización científica del trabajo que de una espectacular mecanización con las máquinas más modernas.

7. EL FACTOR HUMANO.

La noción de productividad ha puesto en primer plano las relaciones humanas en el trabajo; porque el factor humano es el más importante de todos los que contribuyen a aumentar la productividad. Por eso el Ingeniero debe prestar la debida atención al aspecto humano y psicológico de su trabajo, además de a su aspecto puramente técnico.

Lo primero es extender por doquier el arte de la colaboración, esto es, el arte de trabajar en grupo o equipo (*team work*); así como desarrollar el espíritu de iniciativa y responsabilidad, para que vaya sustituyendo al concepto de seguridad a costa del Estado y de la colectividad. Que la gente confíe en su propio valer, en vez de tratar de conseguir los puestos entrando por la puerta falsa de la recomendación; que se seleccione siempre a los mejores por métodos objetivos.

El aumento de productividad (cantidad y calidad) depende del rendimiento y capacidad profesional del trabajador, lo cual es función de su voluntad y de la habilidad. Con una correcta y eficaz aplicación de las buenas relaciones humanas se actúa favorablemente sobre la voluntad; una paciente y completa instrucción sobre el trabajo es capaz de mejorar la habilidad del trabajador.

Nuestra cruzada por el aumento de la productividad debe tener por objeto inmediato demostrar que es posible producir más y mejor con sólo los medios existentes, con una mejor utilización y coordinación de los hombres, de las máquinas y de las materias disponibles. Pero considerando al trabajador como un eslabón de la comunidad productora; confiéndole una dignidad intelectual y personal; haciendo del hombre sujeto y no objeto de la Empresa.

El trabajo debe ser lo más eficaz posible, sí; pero sin violentar la persona humana. El rendimiento de la Empresa debe conjugarse con la satisfacción de las nobles aspiraciones personales de los hombres que la componen.

En el orden social, el problema capital que debe resolver nuestra civilización industrial es reconocer, prácticamente, la dignidad humana de la persona del trabajador, pues la enfermedad actual del mundo del trabajo es la "despersonalización" del hombre. Hay que darle al trabajador los medios de producir más con menor esfuerzo, pero además la posibilidad de satisfacer sus necesidades, su espíritu de iniciativa, su dignidad, su responsabilidad, su libertad; en parte, su felicidad.

Como dice Corbellini, Presidente de la Junta del Comité Italiano de Productividad: "Se debe considerar al trabajador como un hombre con sus propias necesidades, preocupaciones y entusiasmos, con sus vicios y virtudes individuales, y no solamente como unidad productiva medible en horas de trabajo o en cantidad de producción. Eliminar este residuo tradicional de mentalidad empresarial que ya no pertenece a nuestro tiempo, es condición esencial, quizá la principal, para aumentar la productividad. El hombre económico de concepción del ochocientos debe considerarse hoy del todo superado".

Para ello es fundamental que el trabajador sea actor y beneficiario de la productividad, haciéndole participar en gran medida en los beneficios que ésta reporta. Así procuramos disminuir la diferencia de "potencial" que existe entre los empresarios y los trabajadores, y alejar el peligro de que salte "la chispa" cuando se pongan en contacto.

Con una política de productividad equilibrada que disminuya el trabajo excesivamente penoso e inte-

resando colectivamente a los trabajadores en los frutos de la productividad, para elevar paulatinamente su nivel de vida, será posible darles un nuevo interés a su trabajo y crear un interés común, así como iniciarles en los intrincados problemas económicos de la Empresa. De este modo, la productividad traerá la armonía en la Empresa y la paz social en la nación. Así como la patria, apoyándose en el concepto de "mío" y "tuyo", lo funde en el concepto superior de *res nostra, res omnium*, es necesario igualmente llegar a la misma fusión en la valoración de la Empresa de parte de los trabajadores. Cuando todos los que la integran digan "nuestra Empresa" y la sientan como propia, podremos decir que hemos iniciado un nuevo período humano.

La paz social, fundamento de la estabilidad nacional, se afianzará más alrededor de esta moderna concepción de la Empresa, porque en ella se plantean los problemas esenciales que debe resolver nuestra amenazada civilización occidental.