Gabriel Zaid

EL FUTURO DE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

Gabriel Zaid, en la línea de El progreso improductivo, *continúa su crítica al gigantismo que produce la revolución industrial y vaticina un regreso al origen, con la producción doméstica como base, una vez que la inyección subsidiadora de energía fósil y capital barato llegue a su fin.*

El capitalismo comercial dejaba a los productores en el campo y a los artesanos en su casa. Fomentaba la protoindustria rural, encargando manufacturas, además de cosechas. Aprovechaba los tiempos libres del trabajo del campo para que los campesinos produjeran hilados, tejidos y ropa por cuenta del capitalista. El capitalismo industrial fue más allá: no se limitó a sacar del mercado la producción independiente, comprándola de antemano, sino que trató de abolirla, contratando como asalariados a los productores independientes y llevándoselos a trabajar bajo su techo, en grandes centros de producción. En vez de concentrar productos en sus bodegas, concentró personal y medios de producción en sus fábricas.

Este traslado explica los horrores del primer momento. Muchos obreros acuden a la fábrica con todo su taller: sus hijos menores de edad como ayudantes, su herramienta casera, sus propios métodos de trabajo, los horarios sin límite de la producción doméstica. Todavía a fines del siglo XIX, cuando Frederick W. Taylor (1856-1915) se pone a cronometrar los tiempos, movimientos y resultados de la simple operación manual de usar una pala en los patios de una fundición, cada paleador trabajaba con la pala que había llevado de su casa y con el método que llevaba de su casa.

Taylor encontró palas de todas las formas y tamaños, que cada quien usaba a su manera, por ejemplo: con muchas paleadas ligeras de cinco libras o con pocas paleadas copeteadas de cuarenta libras. Analizó todos los aspectos de la operación, como ahora se estudian cuidadosamente los tiempos y movimientos más eficientes para las competencias deportivas. Llegó a la conclusión de que la paleada óptima era de aproximadamente 21 libras, que la forma óptima de la pala variaba según el tipo de material que se fuera a traspalear, que las palas debían ser estandarizadas y provistas por la empresa, que el método de trabajo también debía ser estandarizado y provisto por la empresa, que eso permitía establecer cuotas diarias de producción muy superiores, pero alcanzables, y que debía pagarse un incentivo a los paleadores que las cumplieran; todo lo cual requería un departamento de planeación, medición y control de la producción. Así logró aumentar la productividad por paleador de 16 a 59 toneladas diarias y sus salarios en 63%. Así redujo el personal a la tercera parte y el costo de traspaleo por tonelada a la mitad. Lo cuenta en *Principios de administración científica* (1911), donde también señala que, de esta manera, el saber cómo se hacen las cosas pasó de los trabajadores a la empresa.

Una vez puesta en marcha la productivitecnia, todas las operaciones, de todo tipo, en todos los campos de la actividad humana, han sido objeto de estudio, no sólo con cronómetros, sino con cámaras de video, pruebas de laboratorio, experimentos, simulaciones, estadísticas, computadoras y modelos matemáticos. Las soluciones para aumentar la productividad también

han sido muy variadas, pero han predominado las que sustituyen energía muscular con motores: trabajo con capital. En los grandes patios de las grandes fundiciones, donde Taylor redujo la mano de obra con una pequeña inversión en palas, cronómetros y estudios, los paleadores remanentes han sido desplazados por unos cuantos operadores de palas mecánicas, montacargas y grúas gigantescas. Existen plantas químicas, y hasta mecánicas, tan automatizadas que no requieren personal de producción: sólo de mantenimiento. La administración científica ha llegado hasta la mismísima ciencia: en los laboratorios de investigación del genoma, muchos científicos han sido desplazados por máquinas analíticas.

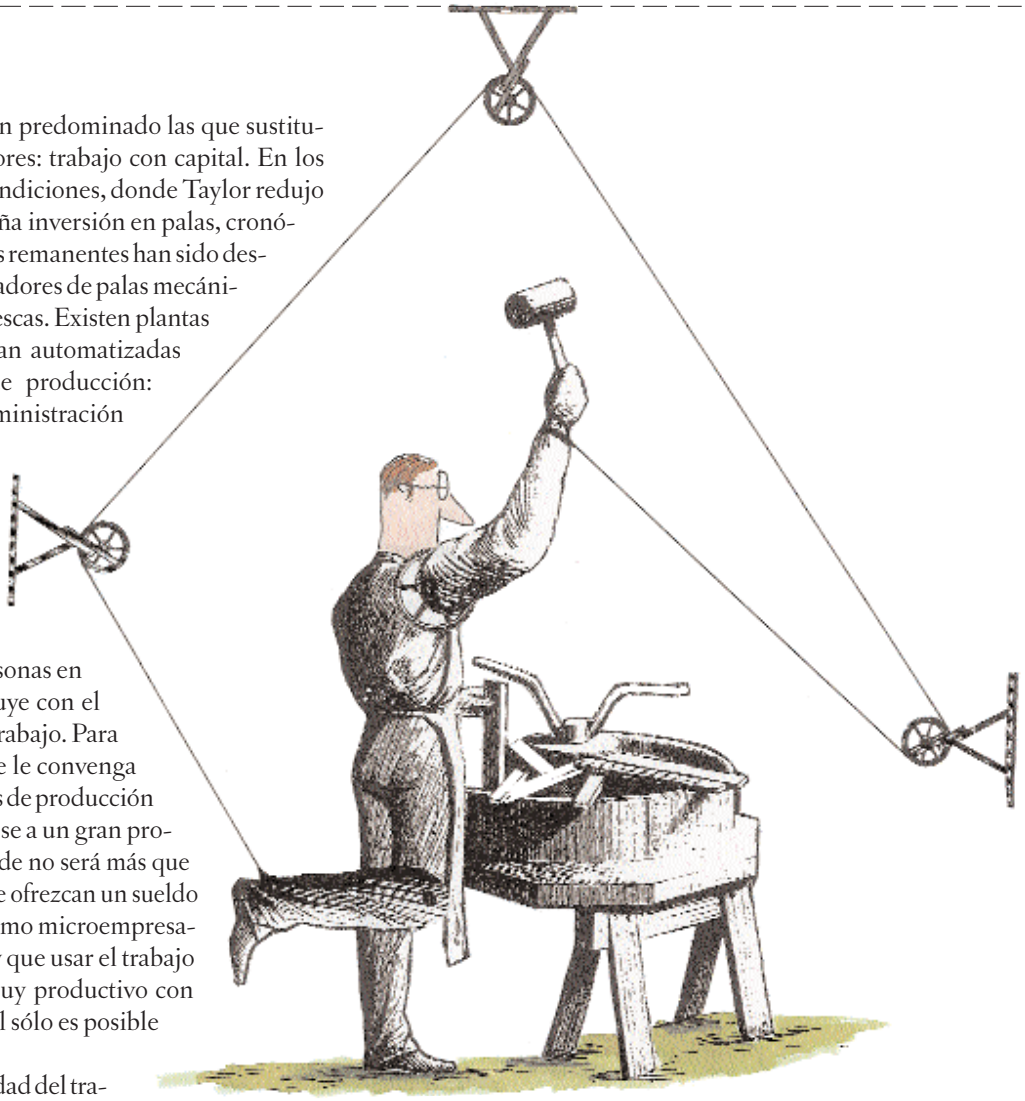


Ilustración: LETRAS LIBRES / Josel

Paradójicamente, el gigantismo, que reúne a miles de personas en un centro de trabajo, se construye con el uso intensivo de capital, no de trabajo. Para que al productor independiente le convenga abandonar sus propios proyectos de producción y sus escasos recursos, sumándose a un gran proyecto con grandes recursos (donde no será más que un empleado), es necesario que le ofrezcan un sueldo muy superior a sus ganancias como microempresario. Para pagar en este nivel, hay que usar el trabajo en pequeñas dosis y hacerlo muy productivo con grandes dosis de capital. Lo cual sólo es posible si el capital es barato.

La extraordinaria productividad del trabajo que se puede lograr con grandes dosis de capital se hace a costa de los rendimientos decrecientes del capital. Esto puede observarse en los censos económicos que estratifican los centros de trabajo por número de personas ocupadas. Las empresas más pequeñas usan menos capital por hombre, pero le sacan más partido: producen más en proporción al capital, aunque menos por hombre (por eso pueden pagar tasas de interés agiotistas, pero no salarios altos). Las empresas mayores usan más capital que trabajo y producen más por hombre, pero menos en proporción al capital (por eso pueden pagar salarios elevados, pero no intereses altos). El capital concentrado en las grandes empresas produce menos (por unidad de capital) que en las pequeñas. De igual manera, en las estadísticas sociales, puede observarse que la concentración del patrimonio es mayor que la concentración de los ingresos: que el patrimonio rinde menos, a medida que se concentra.

El capital disperso produce más que concentrado. Por eso, antes de la energía fósil, la mayor parte de la población mundial trabajaba por su cuenta o para un jefe que trabajaba por su cuenta. Había muy pocos jefes que fueran empleados: ejecutivos de las órdenes de jefes más altos. La aparición de las grandes estructuras piramidales, donde hay jefe de jefes de jefes, sólo fue posible con el subsidio de la energía fósil. El sector improductivo, que era, digamos, del 5% de la población ocupada, pudo subir, digamos, al 30%.

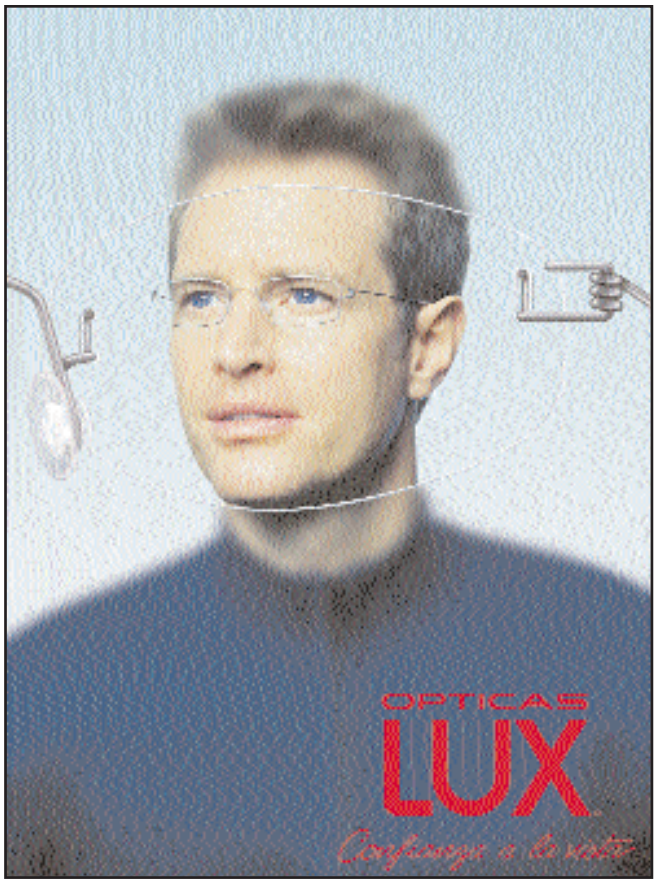
Pero no al 100%, porque es imposible que toda la población mundial consuma energía, materias primas, acuíferos, reservas biológicas, inversiones físicas amortizadas, créditos blandos y, en general, capital, con la misma intensidad que el sector piramidado. Por eso, fuera de las economías soviéticas, totalmente piramidadas por la fuerza de las armas, el sector piramidado no ha podido abolir la producción independiente. Nunca habrá recursos suficientes para absorber su personal: para equiparlo despilfarradamente, para extender a todos el consumo intensivo de recursos subsidiados.

El nuevo tope está a la vista desde 1973, cuando aumentaron los precios del petróleo. Por ejemplo: el censo de población de los Estados Unidos mostró en 1980 una reducción de la concentración urbana. Las grandes ciudades y sus suburbios habían dejado de crecer, por primera vez en la historia. Hubo que imponer medidas para economizar energía. Así sucederá con todas las formas de progreso improductivo, a medida que el costo se tenga que pagar.

El agotamiento de la energía fósil no terminará con las innovaciones, sino que les dará un nuevo rumbo: hacia las soluciones ahorradoras de capital. La racionalización del trabajo con dosis irracionales de capital tendrá que someterse a la racionalización del capital. El *homo faber* burocrático de los grandes centros de trabajo irá perdiendo importancia frente a un nuevo tipo de *homo faber*, más parecido al artesano medieval o el artista del Renacimiento, con recursos tecnológicos miniaturizados, pero intensivos de conocimientos.

¿Termina así la revolución industrial? Los conceptos históricos de revolución agrícola, urbana, comercial, industrial, son elásticos. Se refieren a grandes ciclos de innovación, cuyos comienzos y contenido no son muy claramente definibles. Hay quienes hablan de una revolución industrial de la Edad Media. También se habla de una segunda o tercera revolución industrial, en relación con diversas innovaciones: el taylorismo, la electricidad, la electrónica, las computadoras, la biología molecular, las redes de internet, la nanotecnología.

Lo que está claro es que en ciertas épocas se produce una intensificación de las innovaciones, y que los ciclos no terminan: bajan de intensidad y se funden con las siguientes olas. La revolución agrícola no ha terminado, después de la innovación fundamental que fue sembrar. Y, como el tiempo transcurrido entre cada ola se ha venido reduciendo, será difícil distinguir las que vienen. Estamos en una especie de revolución permanente.

Lo que no puede ser permanente es la inyección excepcional de energía fósil y el despilfarro de capital. Las innovaciones con futuro tienen que ahorrar energía, agua, materias primas, daños al medio ambiente; aumentar la productividad laboral con muy poco capital; desarrollar soluciones de pocos kilos o de pocos gramos; eliminar la maquinaria, instalaciones y construcciones innecesariamente pesadas; reducir el transporte excesivo de personas y cosas; sustituir el transporte por las comunicaciones; reinventar la producción doméstica, la hospitalización doméstica, la automedicación, el estudio en casa y la educación permanente; reducir el tamaño de los centros de trabajo, las escalas de producción y almacenaje; producir en los lugares de uso o muy cerca; reducir la piramidación del poder y la administración; crear estructuras organizativas horizontales; favorecer las microempresas y microinstituciones.

Medio millón de años después de domesticar el fuego, los hombres descubrieron la energía fósil, hicieron grandes fogatas, organizaron danzas multitudinarias, se multiplicaron como nunca y quemaron en unos cuantos siglos la energía atesorada en millones de años. Si esto termina bien, como esperamos, la gran parranda pasará a la historia como un incidente pasajero en el desarrollo de la especie. –