

## Conclusiones

*Hacer libros es una tarea sin fin.*  
(Eclesiastés, La Biblia, 12, 12)

Ha llegado el momento de sintetizar en un concepto lo que hemos expuesto hasta ahora: este concepto es el de eficiencia productiva. En los capítulos anteriores, hemos aportado algunos elementos a efectos de explicar la mayor o menor eficiencia de sistemas productivos complejos. Primero tratamos de mostrar que si bien la complejidad de los equipamientos productivos no es en sí mismo algo nuevo, la informatización de la producción la ha generalizado al menos en cierta proporción. Esta complejidad se debe a que los equipos apelan a una pluralidad de actores y de técnicas y dicha pluralidad, en general, no está contenida por completo en una sola unidad económica. De esto surge que, probablemente, el principio de unidad de acción de estos actores sólo puede encontrarse en el deso de obtener la eficiencia productiva del equipamiento. Esta última reflexión acarrea consecuencias que los tratados de *management* no parecen tener en cuenta. Cuando se razona a nivel de la empresa, se trata de motivar a un grupo humano en vistas a un objetivo abstracto y externo: el éxito económico de algo que no pertenece a quienes se busca arrastrar consigo. El éxito de este proyecto pasa forzosamente por lo que Marx llama una alienación de los asalariados, o lo que podríamos calificar como siendo algo similar a un engaño: el hecho de que el capital y los asalariados tengan intereses en común no implica que tengan el mismo interés. Marx tenía razón cuando decía que los intereses del capital y del trabajo se oponen respecto al reparto de la plusvalía. Negar esto es, sencillamente, negar la evidencia. Por eso, si una dirección busca movilizar a sus subordinados debe hacerlo siguiendo un objetivo que sea común a ambos. Nos parece que la eficiencia productiva de un sistema de producción puede constituir el objetivo común del conjunto de personas que participan en una misma producción.

El éxito de la producción de la que se participa no es ni automáticamente el éxito económico de la empresa, ni únicamente el de sus asalariados. Es el éxito de un grupo de actores también llamado productor colectivo; esto es, actores que no se definen por su estatus social, su salario, el lugar en que viven o trabajan, sino por el hecho que contribuyen, o han contribuido, al buen funcionamiento de un sistema productivo. Esto significa que no podemos medir el éxito técnico a partir de la contabilidad que produce una empresa que sólo recoge una parte de lo que queremos medir.

El segundo punto sobre el que hemos aportado elementos, y esta vez en sentido contrario a las ideas más difundidas en la materia, es que rara vez el nivel de formación de los asalariados es el principal obstáculo para lograr el éxito en el buen funcionamiento de un sistema técnico complejo. No se trata de decir que la formación no tiene valor alguno, sino de constatar, simplemente, que los sistemas productivos complejos que encontramos, más que carecer de personal formado, carecen de un intercambio acertado de informaciones pertinentes entre los actores de la producción. Y esto vale tanto para los países menos industrializados<sup>52</sup> (Herranz y Hoss, 1991) como para aquellos en los que es habitual encontrar sistemas productivos modernos y adecuados.

Por último, y es el tercer punto importante de nuestro análisis, hemos constatado la importancia que reviste la memoria de las diferentes etapas por las que ha pasado un sistema productivo complejo. Todo sistema productivo complejo se presenta con una historia detrás, un pasado que explica su forma presente y determina sus reacciones. A menudo, ser capaz de volver sobre el pasado constituye la mejor manera de superar los bloqueos presentes o futuros<sup>53</sup>.

Resumiendo, podemos decir que lo que hace a la complejidad de un sistema productivo moderno es la necesidad intrínseca de intercambiar informaciones que se construyen en áreas técnicas y experiencias diversas. El resolver asuntos internos propios a cada área es en general más simple, al menos en lo que se refiere a la enunciación de la solución. Si el conjunto de los actores de la producción está de acuerdo en juzgar que una máquina no anda lo suficientemente rápido, la solución pertenece entonces al campo de la mecánica, área en cuyo seno se encontrará generalmente una solución si se dispone de la asignación de recursos correspondiente. Por supuesto, el problema es encontrar el lugar más propicio para la acción si deseamos mejorar el desempeño del sistema productivo en su conjunto; ésta es, por cierto, la principal dificultad con que nos encontramos si buscamos mejorar el sistema.

Esta conclusión consta de varias partes. En una primera etapa, trataremos de pasar por el cedazo de nuestros resultados las teorías de

<sup>52</sup> Observemos que sólo abordamos tangencialmente los países más pobres y menos industrializados, incluso si pensamos que este razonamiento es válido tanto para las zonas industrializadas desde hace tiempo como para zonas de industrialización reciente como, las zonas rurales de México, el sur de China o Galicia.

<sup>53</sup> En este sentido podemos hacer un paralelo con el psicoanálisis; paralelo que sólo es válido si evitamos el antropomorfismo, ya que una máquina no tiene razones particulares para parecerse a un ser humano.

gestión más en boga actualmente. Luego analizaremos los resultados obtenidos y concluiremos mencionando algunos elementos que a nuestro entender permiten articular los sistemas productivos: nuestro trabajo terminará entonces con una reflexión sobre la traducción.

## **LAS TEORÍAS DE GESTIÓN Y LA EFICIENCIA**

Existen múltiples elementos, a veces en exceso, que permiten medir las producciones pero que no toman muy en cuenta el largo y el mediano plazo, especialmente en lo que se refiere a la propuesta de acciones correctivas.

Esta carencia se torna más evidente cuando se plantea la cuestión del financiamiento que permitiría modernizar un sistema productivo ya acabado. Al carecerse de este punto de vista, los que deciden e intervienen en varios países no disponen de elementos fiables para comparar las inversiones que se realizaron aquí o allá. Asimismo, los poderes públicos o las instituciones internacionales que desean colaborar con la modernización de las empresas no pueden juzgar adecuadamente los resultados de su accionar.

Al carecer de referentes, los que deciden se dejan llevar por sus impresiones y, a menudo, por resultados financieros que por cierto traducen el éxito del sistema productivo a corto plazo pero no la capacidad de éste para enfrentar los desafíos que el porvenir le depara. Pero, ya mañana los niveles de calidad y productividad no serán suficientes. Incluso, quizás sea preciso modificar el equipamiento de manera que pueda ofrecer los nuevos productos que requerirá el mercado. Un análisis de la eficiencia productiva debería, justamente, permitir que se sepa si el sistema productivo es apto para afrontar los desafíos del mañana.

Tres corrientes de *management* comparten algunos de nuestros análisis y enuncian ciertas recetas. La pregunta es: ¿representan una vía hacia la eficiencia?

### ***La «lean production»***

Hoy en día, la *«lean production»* es una de las teorías de la producción más polémica e interesante. A partir de una amplia investigación sobre la industria automotriz, un equipo de investigadores del Instituto Tecnológico de Massachussets lanzó el concepto de *«lean production»*, es decir el de un sistema productivo en el que se reduce al mínimo el personal, los plazos y el tiempo necesario para producir un objeto o realizar un proyecto: es la producción «magra», (Womack et al.: “La máquina que cambió al mundo”, 1990). La palabra *«lean»* se refiere a los alimen-

tos que tienen pocas grasas y no hacen engordar. (La imagen no parece muy feliz, especialmente para un francés que gusta de la buena mesa.)

La investigación tuvo un costo de cinco millones de dólares y duró cinco años. Para preservar su independencia respecto de quienes financiaron este emprendimiento, los investigadores no aceptaron que ninguna administración ni empresa financiara más del 5 % del proyecto. Lograron apoyo financiero por parte de numerosos grupos industriales en varios países, entre los cuales podemos mencionar: Japón, Reino Unido, Francia, Alemania, México, etc. El equipo está constituido sobre todo por estadounidenses del MIT. También incluye ingleses (el equipo del Science Policy Research Unit, SPRU), europeos del norte, un italiano, un japonés, un brasileño, pero ningún francés ni alemán.

Esta investigación se propone, como lo hizo William Ouchi (1982), desentrañar los principios organizativos y estratégicos que explican el éxito de la industria automotriz japonesa, deteniéndose en particular en aquellos que pueden aparecer como formando parte de una tercera etapa que vendría luego de la de la producción artesanal y la producción masiva de tipo fordista. Esta nueva etapa combinaría la capacidad del artesano para adaptarse a lo que pide el cliente y la capacidad de que dispone la producción masiva en lo que a abatir los costos se refiere.

Uno de los resultados más definatorios de este trabajo consiste en clasificar el desempeño económico e industrial de las fábricas de automóviles en función de su localización y la de la casa matriz. En orden decreciente, encontramos las fábricas japonesas en Japón, las fábricas japonesas en los Estados Unidos o en Europa, las fábricas estadounidenses y europeas en su país de origen, las mismas pero fuera de su país de origen, por último las fábricas de los demás países<sup>54</sup>. Esto hace pensar en una superioridad no de los japoneses sino de sus modos de administración.

Womack, Jones y Ross (1990) muestran que estos modos de administración no son sólo válidos para los modelos estándar, resultan ser aún mejores en la producción de automóviles de lujo. En efecto, los occidentales, siguiendo un modelo fordista, consideran que deben alcanzar mejores estándares de calidad aunque producen entonces más piezas defectuosas. Obreros calificados pasan largo tiempo rectificando de manera artesanal dichas piezas. Este tiempo utilizado en esta actividad es a veces igual al que el sistema japonés necesita para producir autos sin defectos. De hecho, el error de los occidentales consiste en identificar los automóviles de lujo con automóviles que requerirían un trabajo artesanal, cuando se trata, concretamente, de automóviles que requieren sobre todo ser montados con chapas más gruesas, más pintura y más chirimbolos. La instalación de una radio de lujo en un auto no lleva más tiempo que

<sup>54</sup> La investigación encuentra principalmente cuatro razones que permitirían explicar el éxito de la industria automotriz japonesa: i) toda la empresa se centra en la fabricación, que es el lugar hacia el cual convergen todas las informaciones y la mayoría de las decisiones que se adoptan; ii) las informaciones que se recogen a partir del cliente son prioritarias y llegan a todas partes; iii) se evita, de modo sistemático, todo trabajo inútil, toda función redundante (especialmente en materia de control), lo que le ha dado el nombre de "*lean production*"; y, iv) se aplican las astucias japonesas en materia de administración de empresas (círculos de calidad, cero defecto, sugerencias, etc.)

la instalación de una radio común. Por ello, producir automóviles de lujo no debería llevar un tiempo sensiblemente mayor al que requiere un automóvil común. En cuanto a los precios, lo que acabamos de exponer significa que el automóvil de lujo no debe tener un costo suplementario que supere el 20 o 30 %. Este resultado significó un *shock* psicológico para la industria automotriz francesa y alemana: los dirigentes de esta rama de la industria comenzaron a analizar al detalle esta comparación.

Los autores reprochan a los industriales occidentales que piensen siguiendo un modelo fordista, que define niveles de calidad aceptables. En el sistema propuesto, no se debe verificar el respeto de las normas: se propone, simplemente, producir sin errores o defectos. Recurrir al trabajo artesanal para producir automóviles de lujo no se justifica entonces, ya que disponemos de modos sociotécnicos de producción capaces de producir pequeñas series en las mismas condiciones en que se producen las grandes.

Queremos hacer notar que este razonamiento que ubica al automóvil de lujo como apenas un poco más caro que el común, parece seguir la lógica de un razonamiento enmarcado en la creación de riquezas reales. La industria automotriz europea había acrecentado la diferencia de precios entre automóviles de lujo y automóviles comunes partiendo de un mero análisis de *marketing*: fijaba el precio de venta no en función del costo real sino del precio que el consumidor estaría dispuesto a pagar. Este razonamiento parece oponerse a una lógica de eficiencia productiva en la medida en que desconecta el precio de venta del costo, haciendo más dificultosa la percepción de la creación de riqueza. Uno de los puntos clave de la "*lean production*" es que incita a fijar los precios en función de la producción y no del consumo. Si los precios son demasiado elevados es preciso rever la producción. Cualquier otro tipo de acción (subvención o venta a pérdida) debe ser entendida como una manera de sobrevivir durante el período de transición que el sistema productivo requiere para encontrar nuevamente los precios que permiten vender.

Observemos también la insistencia en la fabricación como centro, posición con la cual concordábamos al punto que nuestros primeros diagramas situaban la función "manejo del equipo" en el centro de ellos. Hemos adoptado la forma circular únicamente por razones de comodidad gráfica, ya que nos parecía que facilitaba una clara representación de la mayor cantidad posible de canales de intercambio de informaciones.

Entonces, centrar la producción en la fabricación no sólo tiene consecuencias teóricas. Sin embargo, es sólo a partir de un razonamiento a propósito de la creación de riqueza que hemos llegado a esta posición. Si lo que importa es crear riqueza con el menor costo monetario, am-

biental y humano posible, el que nos centremos entonces en la fabricación es absolutamente lógico, ya que es aquí donde se engendra lo que se convertirá en riqueza en la fase subsiguiente: la del consumo. En efecto, cuando los arbitrajes se realizan en el seno de la fabricación, estamos obligados a considerar todas las decisiones en función de su operatividad. Esto es válido especialmente en lo que se refiere a las opciones en materia de productos o equipos. ¿De qué sirve imaginar un producto ideal si para fabricarlo es preciso destruir el sistema productivo existente? ¿De qué sirve modificar los equipos si estas modificaciones crean, a nivel de la fabricación, más problemas de los que permiten resolver? Por último, ¿de qué sirve cambiar la organización si las relaciones de trabajo son tales que harán que la nueva organización no se aplique nunca? Los ejemplos aquí expuestos para justificar lo conveniente que resulta efectuar los arbitrajes en el seno de la fabricación están extraídos directamente de un número tan considerable de dificultades reales, que varios lectores podrán creer que los encontramos en sus propias fábricas y empresas.

Por cierto nos diferenciamos de Womack en cuanto a que nuestra unidad no es la fábrica o la industria sino el sistema productivo. Esto no significa desechar los resultados de este trabajo ya que la trasposición se puede realizar con bastante facilidad. Pero vamos a ver que estos resultados hicieron posible que aparecieran opciones de administración realmente "cataclísmicas".

### ***La reingeniería***

El mayor peligro de los textos que dan recetas sobre la administración de empresas, consiste en que sean tomados al pie de la letra. A menudo, una receta se construye como respuesta a un problema y fuera de su contexto ya no tiene sentido. Puede servir, a veces en forma equivocada, como una indicación que permite construir una nueva administración. Es así que varios autores extrajeron de la teoría de la "*lean production*" la idea que las empresas eran obesas. Hammer y Champy (1993) parecen compartir esta opinión. Si bien no se refieren explícitamente a la "*lean production*", estos dos autores se apoyan en una misma interpretación en cuanto a las razones que hacen que una empresa tenga o no un buen desempeño. Las conclusiones a las que llegan son demasiado radicales. Para ellos, un buen desempeño se obtiene rediseñando el sistema productivo en la empresa, suprimiendo todo lo que no forma parte de él o que parece superfluo.

Dichos autores aceptan totalmente la idea de que la empresa debe centrarse en la fabricación. Pero de esta idea deducen que la empresa

está destinada a una producción, un oficio central. Esto no nos parece, por cierto, evidente. A lo largo de este libro hemos reiterado lo difícil que resulta para una empresa incluir completamente dentro de sí a todo un sistema productivo. Se trata de dos categorías demasiado heterogéneas como para que puedan superponerse tanto en un sentido como en el otro. ¿Por qué razón una empresa debería limitarse a un solo oficio o una sola producción? Sería privar a la empresa de la flexibilidad que puede existir en la administración de recursos humanos. Si una persona no fuera utilizable a tiempo completo en una producción, ya quedaría total o parcialmente fuera de la empresa. De aplicarse este tipo de principios, nadie se arriesgaría a formar a otros en lo que sabe hacer.

“Business Week” considera que Hammer es uno de los cuatro primeros gurúes del *management* de los años noventa. Sin embargo, se trata de un *management* que olvida los recursos inmateriales. Comenzar a construir constantemente a partir de cero es una opción tentadora. Suprimimos a todos los asalariados que traban las reformas que queremos introducir. Constantemente, nos sacamos de encima las rémoras, los hábitos arraigados en la organización, a efectos de ser rentables inmediatamente. Quizás de esta manera se logre ser rentable. ¿Pero, para quién? No para los asalariados, por cierto, que estarían condenados a correr de una empresa a otra. Y quizás tampoco para los accionistas permanentes ya que, constantemente, se reduce el tamaño de la empresa y por lo tanto, el de su capital. Esta fórmula parece ser poco propicia al crecimiento y a la diversificación.

La reingeniería tiene otro defecto: no considera ni la necesidad ni la dificultad para constituir el capital tecnológico. No quiere ver lo útil que son muchos humanos, soportes de los recursos inmateriales indispensables para la evolución de los sistemas que pretende reformar. En efecto, la memoria de los sistemas productivos constituye en los hechos una de las bases de su capital tecnológico. En un sistema que funciona medianamente, los productores saben más o menos hacer funcionar los artefactos e interactuar con los demás. Si rompemos todo esto, es preciso reaprender a actuar de modo que el conjunto funcione. Y la memoria del pasado ya no está para dar respuestas a las preguntas respecto al futuro. La paradoja es que al retirar todo freno a la innovación, este método retira al mismo tiempo los conocimientos de base sobre los que se injerta la innovación. Rompiendo esa base, se priva a los sistemas productivos de elementos esenciales desde el punto de vista de los recursos para conservar sólo aquéllos cuya utilidad inmediata, desde el punto de vista de la producción, es visible. Los resultados son espectaculares: monstruos industriales deficitarios se transforman en enanos rentables pero que no son capaces de evolucionar en el futuro.

Los que parten de cero se ven a menudo beneficiados con este nuevo impulso. Llevan consigo las expectativas de brillantes economistas que en ellos ven a quienes salvarán al empleo y a la industria. Pero cuando se mira minuciosamente su historia, constatamos que presentan ritmos de progresión que son mucho más lentos que los de quienes, para el mismo producto, saben reutilizar sistemas productivos existentes. Y esto es natural ya que deben inventar todo nuevamente. Sólo en forma progresiva se tornan capaces de articular las competencias que permiten la eficiencia. Al apostar a nuevas estructuras se pierde lo ya adquirido, se recomienza, volviendo atrás, el camino del desarrollo. Sus efectos sobre la creación de riqueza y empleo no hacen sino empeorar las cosas.

Como el *reengineering* está de moda hoy en día, y además provoca daños considerables a nivel humano es conveniente denunciarlo como una corriente que alcanza sus objetivos sólo en forma provisoria, creando asimismo ciertas destrucciones irreversibles en materia de recursos productivos.

### ***La mejora continua***

Existe una corriente contraria que es dable encontrar en varios autores. Por ejemplo, H. Molet (1993) propone la idea de una evolución continua de los objetivos y los medios. Esforzándose por reunir las últimas corrientes teóricas de gestión de la producción, muestra lo difícil que resulta definir el objetivo que nos proponemos alcanzar y por tanto establecer un criterio de medida que nos permita evaluar los resultados. Para salir del paso, habla de movimiento de mejora continua. Las teorías modernas que resume con el nombre de "*enfoque japonés*" se limitarían entonces a un "*conjunto de estudios, trabajos y procedimientos que permiten mejoras progresivas y constantes en el tiempo, movilizando una reflexión colectiva entre los actores de modo que permita alcanzar una productividad a largo plazo superior a la de la competencia.*"

Esta idea de mejora continua se ubica perfectamente en la lógica de la eficiencia productiva. Corresponde a la idea de que un sistema productivo se construye poco a poco y adquiere ciertas cualidades que puede mejorar con el tiempo. La formulación es más modesta, aunque admite que es difícil crear un sistema productivo a partir de cero. Ya hemos visto en el ejemplo del subte de Cantón que siempre hay un "antes" en la historia de un sistema productivo. Probablemente, puede ser útil imprimir un cambio en la orientación del sistema y a veces, incluso, provocar rupturas. Pero es apoyándonos en saberes y competencias ya adquiridos que tenemos más posibilidades de asegurar una cierta estabilidad en el tiempo. De hecho, hay más posibilidades de cambio si tomamos como punto de partida lo ya existente.

## LOS LUGARES DEL ÉXITO TÉCNICO

Si el éxito técnico es posible, incluso con una mano de obra poco calificada y situándose geográficamente muy lejos de los centros industriales, entonces ¿quiere decir que la eficiencia técnica es alcanzable en todos lados? ¿Qué es lo que hace que un lugar sea más o menos propicio para el desarrollo que otro?

El éxito técnico supone probablemente un mínimo de entorno en términos de infraestructura. A menudo este mínimo requerido es sobreestimado; es decir, la tendencia es a apuntar al entorno de los países más desarrollados como requisito para el éxito de nuevos desarrollos industriales. Esto procede del mismo error de razonamiento respecto a los lazos entre entorno y desarrollo que respecto a los que se manejaron en el capítulo III entre nivel de educación y desarrollo. Los lugares que han conocido un éxito industrial desde hace cierto tiempo han podido financiar muy buenas infraestructuras y sistemas educativos. Es evidente que en esto existe una relación de causa a efecto; la riqueza provoca los signos exteriores de riqueza y no a la inversa. En estos lugares ricos los ejemplos industriales atestiguan que, allí, el éxito es posible. Si miramos más en detalle vemos que estos lugares conocen, también, todos ellos, fracasos industriales. En los lugares menos desarrollados, la presencia de éxitos (pero también de fracasos) es menos patente. Por eso es difícil determinar las condiciones mínimas del éxito. Cuando emprendimos la tarea de buscar ejemplos de eficiencia productiva en las regiones menos desarrolladas, encontramos varios casos en los países llamados intermedios; no los encontramos en los países más pobres. Pero esto puede ser el resultado de nuestros medios, que son limitados, así como de nuestra exigencia metodológica, que es la de estudiar empresas sólo con colegas locales que posean una sólida formación en nuestra área de trabajo. Evidentemente, es tanto más difícil encontrar a estos colegas cuanto más pobre es el país. Quizás al leer estas páginas algunos de ellos tengan la idea de unirse a nuestro esfuerzo: estamos seguros de que, para comprender las dificultades que se debe enfrentar para lograr el desarrollo industrial, las colaboraciones como las que nosotros efectuamos son necesarias. Pero, lamentablemente, también es probable que ciertos lugares presenten dificultades mucho mayores en este campo, ya que son demasiado carenciados.

En una investigación llevada a cabo en Uruguay, Gisela Argenti (1992) constató el daño que producían las teorías liberales que tienden a poner a los países pobres fuera de combate, dejando actuar la competencia orientada por las ventajas comparativas. (En ese trabajo participaron otros miembros del INIDET: Ruffier, Supervielle y Walter y apor-

tó la materia prima que nos permitió redactar este punto sobre los lugares del éxito técnico.)

Para Wilhelm Kurth, (1992) la ventaja comparativa no se percibe directamente. El hecho de que haya un intercambio ya prueba que existe una ventaja comparativa (el cálculo de la ventaja comparativa sólo tiene sentido antes del intercambio, ya que el intercambio tiende a hacerla desaparecer). Recuerda que una ventaja depende de la inmovilidad de los factores sobre los que reposa. Esto incide –y mucho– como por ejemplo en las ventajas ligadas a características de la mano de obra que dependen de la movilidad de la mano de obra local y de la capacidad para atraer la que está más alejada.

Las ventajas ligadas a las infraestructuras, así como al estado general del país, pueden ser llamados estructurales en la medida en que es difícil modificarlas. Es posible destruirlas (por ejemplo con una guerra o políticas catastróficas) o intentar construirlas por medio de una política activa del Estado.

Para Kurth, la teoría del ciclo del producto implica que quien dispone de una ventaja comparativa de naturaleza tecnológica se compromete a una perpetua innovación, porque si no le ganarán aquellos cuya mano de obra es menos cara. La teoría tendría sobre todo validez para las empresas de los países ricos, en las actividades que exigen mano de obra muy calificada. (A propósito de la teoría del ciclo del producto, podemos remitirnos a Carlota Perez, 1988, o a Jorge Katz et al. 1986)

De modo más general, un informe (1986) de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Comercio y el Desarrollo (CNUCED) revisa algunas conclusiones que se habían extraído un poco rápidamente a propósito de las consecuencias del cambio técnico en materia de división internacional del trabajo. Declara en particular: “*la difusión de las nuevas tecnologías no parece anunciar ni un regreso masivo de la producción manufacturera en el norte ni un serio deterioro de las perspectivas de exportación en general*”. Ese informe constata que estas nuevas tecnologías se traducen por reducciones en la utilización de ciertas materias y por la relativización de ciertas ventajas anteriores, como lo es la de disponer de una mano de obra barata. En cierta medida, y es nuestra conclusión, los cambios tecnológicos obligan a adaptaciones y conversiones. La acción del Estado, cuando dispone de los medios necesarios, consiste esencialmente en ayudar a las empresas a adaptarse a los cambios tecnológicos. Podemos decir entonces que lo que podría hacer más falta a las empresas de los países menos desarrollados es la capacidad de cambiar, lo cual obstaculiza entonces su desarrollo.

El informe también invalida las previsiones anteriores, que veían a sectores industriales enteros redesplegarse en los países en desarrollo

para verse beneficiados con el costo de la mano de obra más barata. Los años setenta fueron testigos de la multiplicación de las deslocalizaciones de industrias que tenían como objetivo sacar partido de los bajos salarios de ciertas regiones del globo. Este movimiento era tan importante, que los grandes sindicatos obreros de los países ricos hasta se olvidaban de su vocación solidaria para exigir que los empleos quedaran en sus países. La crisis de la deuda así como la evolución tecnológica acabaron con la esencia de este movimiento. Ya no hay transferencia masiva y automática de las industrias masivas del norte hacia el sur. Pero no por ello existe una estabilización de las localizaciones. Habría que hablar más bien de una suerte de desestabilización general.

Es como si el desarrollo actual de la automatización permitiera una gama más amplia de localización que la que permitía el desarrollo de la producción fordista<sup>55</sup> de masa. Es por eso que se considera como posible que nuevas oportunidades de desarrollo aparezcan. En varios sectores, puede encararse la creación y funcionamiento de unidades industriales situadas muy lejos de las unidades con las que tienen mayor relación.

Decir que el trabajo a distancia es técnicamente posible ya que se dispone de medios de comunicación y de tecnologías de producción más flexibles, se ha convertido en una especie de lugar común. Dado que la distancia ya no representa un obstáculo, una misma organización puede encontrarse fragmentada en diferentes lugares del planeta, lo cual relativiza entonces los efectos derivados del tamaño y el aislamiento de un país. Un pequeño país puede albergar en su seno pequeñas porciones de grandes organizaciones industriales.

Pero tales posibilidades parecen haber sido poco explotadas en la práctica. El sentimiento predominante es, por el contrario, el de un derrumbe de zonas geográficas condenadas a la pobreza. Y esta constatación es tan fuerte que la desesperación parece invadir tanto a los tercermundistas como a los industriales. La falta de compromiso con la parte no rica del planeta alcanza simultáneamente a los intelectuales progresistas y a los capitales. Los intercambios monetarios, las inversiones, la retribución de patentes o ventas de objetos o servicios así como la ayuda financiera, dejan ver que la tendencia se revierte: así como durante muchos años el saldo de los intercambios financieros era favorable a los países más pobres, hoy los pobres financian a los ricos. Esto quiere decir que tanto la caridad como los negocios tienden a abandonar a los países del Tercer Mundo. La opinión según la cual el desarrollo sólo sigue siendo posible en los países que ya están sobredesarrollados no es, felizmente, compartida por todos. Por ejemplo, en un artículo excelente, en la "*Revue Tiers-Monde*" Pierre Judet, (1988) reúne un catálogo de éxitos relativos en el marco de acciones industriales llevadas a cabo en países

<sup>55</sup> Henry Ford es considerado como un precursor de la producción en masa. Hizo pasar la construcción de automóviles del taller artesanal a la cadena de montaje. Al mismo tiempo, desarrolló toda una concepción de la organización de la producción en masa, concepción que generalmente se llama fordista o taylorfordista, aludiendo a Taylor. Según esta concepción, al hacer productos en masa y estandarizados, pagando al mismo tiempo salarios adecuados se *creaba* el máximo posible de riqueza ya que se *creaban* bienes útiles y se le daba al mismo tiempo la posibilidad a mucha gente de comprarlos.

que él denomina intermedios. No da mayores explicaciones de por qué estos éxitos ocurren (y tampoco de los múltiples fracasos de dichos países) pero el artículo vale sobre todo por la enumeración de casos que recopila. También vale por su alegato en favor de cierto pragmatismo: estos países intermedios que conocen ciertos éxitos adoptan políticas que el autor caracteriza como siendo la de “*ni una apertura desafortada, ni una autarquía asfixiante*”; también conocen una cierta acción del Estado.

Vivien Walsh (en Freeman y Lundvall, 1988) propone que al carecer de multinacionales propias de gran tamaño, lo que se debe hacer es acogerlas en el territorio nacional como hizo Irlanda. La OCDE (1987) dedicó un informe a esta experiencia. Gracias a incitaciones de tipo fiscal, y siendo Irlanda un país que goza de buena reputación en materia de tranquilidad social, gracias a una política inteligente de promoción por parte de la administración nacional, se logró crear más de 80.000 puestos de trabajo, de los cuales 37 % fueron en el sector manufacturero. Es preciso reconocer que la implantación de las multinacionales no tuvo casi interferencias con el tejido industrial local y que los aportes a la investigación y el desarrollo nacional fueron limitados. A menudo, las multinacionales utilizaron la mano de obra local en tareas no calificadas. Esto no quiere decir, sin embargo, que la política de apertura no haya contribuido a mejorar la situación económica de Irlanda<sup>56</sup>.

La instalación de una multinacional no trae sólo ventajas, por cierto. Según Walsh, pareciera que una multinacional mantiene siempre un lazo privilegiado con su país de origen y que esta preferencia es particularmente perceptible en cuanto a la investigación y el desarrollo. Un estudio de diez multinacionales suecas, en las cuales más de la mitad de los asalariados que emplean trabajan fuera de Suecia, mostró que dichas multinacionales tan sólo organizaron un 30 % de su investigación y desarrollo fuera del país de origen. Esto equivale a decir que los países que acogen multinacionales se limitan a ser lugares de fabricación y comercialización de productos concebidos en su gran mayoría fuera del lugar y sin considerar con precisión las necesidades locales. Esto quiere decir también que el trabajo más calificado tiende a concentrarse en el país de origen de la multinacional. Se sabe incluso que la implantación de una multinacional puede resultar nefasta para un país. Ocurre que ciertas multinacionales implantan en los países extranjeros unidades demasiado contaminantes para los criterios del país de origen. Otras multinacionales sirven sobre todo como etapa en la comercialización y dejan, por lo tanto, un saldo muy negativo en el intercambio de divisas, creando en última instancia pocos empleos. A veces la implantación de una multinacional se traduce por un saldo negativo, tanto en términos de balanza comercial como de volumen de empleos. Los productos im-

<sup>56</sup> Esta mejora se debe también a una política de ajuste, que además tuvo como efecto hacer pasar la tasa de desempleo de un 10 a un 17 % en los años ochenta. Walsh omite citar estos dos hechos, lo cual va en desmedro de su demostración.

portados pueden, en efecto, entrar a competir con productos fabricados localmente.

Dicho esto, y a pesar de su alegato a favor de la cooperación internacional, Walsh se mantiene en una visión muy nacionalista del desarrollo. ¿El marco de una nación es adecuado para pensar la modernización? Probablemente no y menos aun en el caso de países muy pequeños. Si bien es el Estado quien fija el marco monetario y jurídico en el cual se ejerce la actividad económica, es evidente que no tiene la posibilidad de elegir tener una moneda fuerte. No puede reprimir eficazmente la evasión fiscal y el contrabando si tiene una frontera permeable con un vecino que favorece este tipo de actividad. Ciertos elementos de la acción de los poderes públicos deben pues ser pensados en un marco más amplio que el exclusivamente nacional.

Se puede y se debe ir más allá del nivel nacional cuando pensamos en la modernización, que debe entenderse en un marco que ignore bastante globalmente las fronteras. La modernización es un proceso que abarca a todos los países. Se puede ayudar a los actores de esta modernización, pero no es posible decidirla ni orientarla realmente. Constituye un proceso demasiado global que sólo tiene como límite un sistema económico que es prácticamente mundial. Para Wallerstein, (1990) considerar a un país como menos moderno que otro, o a una industria nacional como menos modernizada que otra, constituye un error de enfoque<sup>57</sup>. Se pone el adjetivo moderno a sustantivos que no corresponden a esa realidad. Realmente modernos son –o deben ser modernizados– las prácticas concretas de administración y los equipos productivos particulares. La suma de las prácticas de administración de una nación no tiene, claro está, sentido alguno. Nadie puede considerar esto como una categoría operativa. Las operaciones de modernización se efectúan concretamente sobre máquinas y procedimientos. Esto no puede realizarse por medio de decretos sino más bien por contagio de las prácticas y los saberes que son su fundamento. Pueden existir obstáculos nacionales en lo que a esfuerzos de modernización se refiere, pero la incitación y la ayuda a la modernización no puede ser concebida únicamente en el marco de una sola nación. En este sentido, es importante que se tenga un enfoque por problema y no por zona o región administrativa, ya que ciertos problemas pueden ser resueltos a nivel local, otros cuestionan al sistema legal vigente y deben por lo tanto ser tratados a nivel nacional, otros por último se resuelven por sinergias entre actores que se sitúan de un lado y del otro de las fronteras nacionales.

Por último, si bien el papel del Estado es ofrecer a las empresas un contexto que permita la modernización, cuando pensamos en el mercado de los productos, muchos Estados resultan ser demasiado pequeños

<sup>57</sup> Wallerstein utiliza un razonamiento análogo a partir del concepto de desarrollo y de sociedad. Para él, no hay sociedades más o menos desarrolladas, sino una única sociedad global que se debe desarrollar: la capitalista.

<sup>58</sup> Entre los ejemplos de política en materia de ayuda a la inversión podemos mencionar la del Banco Mundial, que se niega a contribuir financieramente a la construcción de subterráneos en las ciudades de los países pobres. El argumento del Banco Mundial es que un subterráneo constituye un gasto considerable que necesariamente se hará en detrimento de otros gastos de primera necesidad (hospitales, escuelas, etc.). Es cierto que la construcción de un subterráneo puede agotar por completo las finanzas de un municipio. Pero los argumentos del Banco Mundial tienen menos peso cuando se trata de ciudades densamente pobladas como Cantón o Ciudad México. No vemos claro cómo México hubiera superado la crisis y reactivado su industria si su capital no dispusiera de esta infraestructura. Los detractores de los subterráneos en países pobres podrán decir que inversiones como las de Pekín, Río de Janeiro o Belo Horizonte distan mucho de haber aportado las ventajas que se había esperado de .../.

o demasiado débiles como para decidir las aperturas o los proteccionismos que caracterizan al desarrollo industrial. La historia económica muestra que múltiples industrias pudieron tornarse competitivas sólo porque se vieron beneficiadas en sus inicios porque existía un mercado cautivo.

¿Qué hacer cuando no se puede contar con el Estado? Esto es lo que ocurre en los países muy pobres o en países en los que el Estado no constituye un apoyo porque está demasiado desestructurado. Según Courlet, ciertas observaciones llevadas a cabo en empresas de ciertos países del África negra muestran que las empresas a las que les iba mejor eran aquéllas que evitaban toda ayuda nacional o internacional. En efecto, en cuanto reciben la ayuda las empresas se tornan demasiado visualizables y son víctimas de gigantescas presiones fiscales; además de éstas pueden existir tributos más directos: legales o ilegales. En muchos países inestables, y por razones similares a las antedichas, podemos ver que la mayoría de las empresas que marchan bien están instaladas en las zonas fronterizas, lejos de la capital.

Una actividad industrial moderna sólo puede ser encarada si está articulada con estructuras que disponen de una cierta perennidad, un mínimo de capitales y formalización, lo cual según Penouil (1990) implica un mercado lo suficientemente estable como para asegurar el retorno de las inversiones. Para Penouil, en las regiones de gran inestabilidad económica y de alto índice de pobreza sólo pueden desarrollarse las estructuras informales, debido a su capacidad para aparecer y desaparecer en función de los caprichos de la coyuntura. Nosotros agregaremos que en estos países existen también fábricas que pertenecen a grandes grupos industriales, los cuales aparecen como enclaves de modernidad y constituyen la prueba de que la industrialización es posible, aunque pedirles que constituyan polos de industrialización difusa sería atribuirles un papel que está fuera de su alcance.

## LA NOCIÓN DE EFICIENCIA PRODUCTIVA

¿Cómo apreciar la eficiencia de un sistema productivo complejo? En efecto, no existe una medida satisfactoria. Los poderes políticos se esfuerzan a menudo por enmarcar sus adquisiciones en materia de tecnologías innovadoras a fin de maximizar el interés de las mismas para el país. Los actores de la ayuda al desarrollo, por su lado, tienden a tener cada uno una política definida respecto a las inversiones que se debe favorecer. Bastante a menudo esta política descansa sobre una forma de clasificar las técnicas productivas según lo oportuno que resulta introducir las en las regiones que se ayuda<sup>58</sup>. Nosotros nos inclinaríamos por

recusar este tipo de clasificación, ya que nos parece que los fracasos o los éxitos dependen más de factores organizacionales locales que de una supuesta inadecuación entre algunos países y ciertas tecnologías. Pero debemos aportar pruebas y para ello, debemos disponer de elementos que nos permitan medir y evaluar.

Las empresas que compran tecnología no han constituido, empero una medida única para evaluar el éxito de sus equipamientos. La misma compra, llevada a cabo en diferentes servicios, será evaluada de modo diferente: i) la explotación podrá estimar que el equipo no permite la producción para la cual se lo compró, ii) el mantenimiento, pensar que la implantación permitió que la empresa progresara en el dominio de las tecnologías de punta, iii) el contador, encontrar que esto costó muy caro; y, iv) el cuadro comercial podrá felicitarse porque de esta manera se pudo disponer de nuevos productos correspondientes a necesidades ya detectadas.

A estas evaluaciones se superponen las que pueden llevar a cabo los poderes públicos sobre lo oportuno, o no, que resultó haber invertido en algo, así como el juicio de los abastecedores de material o los asesores. Hoy por hoy, nadie parece haber confrontado todas estas evaluaciones; sin embargo, se puede pensar que esa tarea permitiría ver más claro cómo medir la eficiencia productiva y, por lo tanto, cómo aprehender científicamente la puesta en marcha de tecnologías complejas. Pensamos que es urgente construir y testear ahora un método de evaluación del éxito de las inversiones productivas que apelan a innovaciones técnicas. Actualmente, este tema se ha convertido en la principal actividad del INIDET, que por medio de los diferentes laboratorios en que se apoya emprende operaciones de evaluación en forma simultánea en los cinco continentes.

Por ahora nos parece conveniente aclarar la especificidad de la eficiencia productiva, diferenciándola de los demás modos de evaluación y en particular de la eficiencia económica.

### ***Eficiencia productiva y éxito económico***

Es evidente que el buen desempeño económico es el objetivo de la inversión técnica, lo cual no quiere decir que la actuación económica dé o pueda dar la medida de la eficiencia productiva. No sería muy útil desarrollar este punto ante el lector que sabe que los buenos resultados económicos de una empresa pueden deberse menos a la calidad de su administración, desde el punto de vista económico o técnico, que al posicionamiento de la empresa respecto del poder político local. Buscando proteger el mercado nacional, el poder local puede crear la ilusión, in-

...  
ellas. Justamente, éste es el punto que nos preocupa: los ejemplos de fracasos sirven para ahuyentar nuevas inversiones porque se confunde fracaso técnico e inversión superflua. Sólo disponiendo de sólidas herramientas de evaluación se puede apreciar lo que corresponde a un fracaso técnico y lo que corresponde a una mala inversión.

cluso ante sí mismo, de que ciertas empresas no competitivas son rentables, aunque en realidad resultan ser en última instancia muy costosas para el país.

Incluso cuando se hace abstracción de las condiciones de apertura del mercado local, los resultados de una empresa pueden depender de varios factores que no son la eficiencia productiva. Estos resultados pueden provenir de una ventaja relativa vinculada con el posicionamiento en el mercado de bienes, materias primas e incluso mano de obra. La desaparición de esta ventaja relativa puede hacer que una situación que era favorable se vuelva catastrófica. Las nuevas inversiones pueden dejar de ser competitivas porque, en los hechos, nuevos productos aparecen o porque aparecen nuevos procedimientos de producción que se adaptan mejor a las expectativas del cliente. Estos cambios son a la vez previsibles e imprevisibles; es por esto que la mera lectura de los resultados económicos no es suficiente si nuestra intención es evaluar el éxito de una empresa o un sistema técnico.

En cierto modo, una evaluación de la eficiencia productiva daría una medida más interesante en el mediano plazo que los indicadores económicos, que siempre dependen de respuestas a corto plazo: los indicadores económicos se apoyan en la facturación. Pero la facturación es sumamente coyuntural cuando se refiere a cierto producto en cierto contexto de mercado. La facturación respecto a un producto o servicio puede convertirse de golpe en favorable en función de una demanda inesperada y acentuada del producto o el servicio. Esta demanda puede desaparecer rápidamente porque un nuevo producto aparece y reemplaza al anterior en la demanda, o porque un nuevo procedimiento de producción resulta ser más económico y efectivo que el que se usaba anteriormente.

Otros indicadores se refieren a la empresa en su conjunto, como por ejemplo el valor de las acciones o el *cash-flow*, pero no se adaptan a nuestro enfoque ya que el peso de la eficiencia de un sistema productivo establecido a partir de estos indicadores es, en general, demasiado difícil de desentrañar.

Por último, y especialmente en lo que se refiere a los servicios públicos, las intervenciones del Estado contribuyen a empañar las evaluaciones económicas de los resultados de las empresas productoras o administradoras de esos servicios. Por medio de impuestos, subvenciones, protecciones aduaneras y atribuciones del mercado público, el Estado hace que la interpretación de los indicadores de creación de riqueza por parte de las empresas no sea tarea fácil. Obviamente, es una prueba de eficiencia para un sistema productivo el hecho de estar en condiciones de beneficiarse con la protección del Estado. Pero no debemos olvidar

que, para que podamos hablar de eficiencia, esta protección debe estar inserta en un proyecto de creación de riquezas públicas y no consistir en meras redistribuciones de las riquezas públicas entre manos privadas o inescrupulosas. Ya lo hemos dicho: la protección del Estado es el punto de partida de casi todos los grandes despegues industriales. Pero también puede ser un medio de enriquecimiento de una minoría de ciudadanos en detrimento de la inmensa mayoría de éstos.

La eficiencia productiva se aprecia en la duración, ya que las exigencias del mercado se modifican constantemente. Procede de la capacidad de transformar los equipos y la organización en función de la evolución de la demanda, así como de las variaciones del proyecto productivo. Esto quiere decir que un equipo pensado para cierta función debe evolucionar para seguir siendo eficiente. Los objetivos no pueden permanecer constantes si el contexto evoluciona. Es por esto que la capacidad para evolucionar es uno de los índices más claros de la eficiencia. El fracaso podría ser evaluado cuando hay subutilización, la cual indica que no se ha sabido encontrar una zona de encuentro suficiente entre el mercado y el sistema productivo. El éxito debería remitirnos a la situación en la cual los actores no soportan la subutilización y presionan buscando una máxima utilización.

Así, resulta que el éxito de un sistema productivo complejo no puede medirse enteramente con criterios clásicos como la facturación, el margen comercial o la tasa de beneficios. Así, volvemos a la definición de la eficiencia productiva que enunciamos en la introducción:

*La eficiencia productiva de un sistema productivo complejo es el nivel de aptitud que obtiene en la capacidad de movilizar los recursos humanos y no-humanos para producir objetos o servicios del modo y con los costos que la demanda requiere.*

Hace algunos años escribíamos “mercado” para caracterizar a la demanda. Desde entonces esa palabra fue retomada con diversas acepciones en campos disciplinarios como la sociología, la economía y más generalmente la política. Ahora bien, nos pareció que el término “mercado” daba la falsa impresión de una homogeneidad de situación cuando en realidad cada uno de los sistemas abordados presentaba una situación diferente no sólo en cuanto a la relación que mantenía con la competencia, sino también con los términos del intercambio productores/consumidores/entorno. En efecto, entre una fábrica que produce automóviles para el mercado argentino, una central atómica que abastece redes europeas, una red de saneamiento en la ciudad de Lyon, una fábrica que produce en México ollas a presión para el mercado estadounidense, una fábrica china que abastece en botellas a una compañía coreana de refrescos, servicios hospitalarios de radiología en Francia y

en el Uruguay (algunas de las monografías sobre las que está trabajando el INIDET en su programa para definir un instrumento de evaluación de la eficiencia)...etc., encontramos situaciones extremadamente diversas. Algunos saben que no perderán a sus clientes, otros están seguros que sólo tendrán ese mercado por un tiempo limitado. Algunos cuidan sus clientes, otros temen, por sobre todo, a la opinión pública. Su supervivencia se refiere menos a lo que podríamos llamar una adaptación a la economía de mercado que a la articulación entre una producción y una demanda; demanda cuya definición constituye tal vez el elemento más fluido del sistema.

### ***Eficiencia e indicadores productivistas***

Como acabamos de mostrar, la definición de esta eficiencia no puede fundarse únicamente en indicadores económicos. Lo mismo ocurre para los indicadores productivistas de los cuales veremos los más usuales: la productividad y la tasa de utilización de los equipos.

La productividad mide el tiempo de trabajo humano que es necesario para realizar cierta cantidad de fabricación. Generalmente, se la usa para medir los progresos que se registran en la utilización de un equipo, siempre y cuando éste no sufra un cambio importante. Pero su uso genera controversias cuando se trata de medir la eficiencia productiva. En efecto, no es fácil decir *a priori* cuál debe ser el nivel adecuado de productividad de un equipo que aún no ha sido realizado. Por supuesto, podemos fundarnos en comparaciones pero no es frecuente que encontremos equipos equivalentes en cuanto al nivel de automatización. El indicador de productividad mezcla el desempeño de la implicación humana, el nivel de automatización y el dominio de las técnicas. Puede ocurrir que un alza de la productividad corresponda a una baja de la eficiencia. Es lo que acontece cuando se reemplaza un equipo por otro debido a que no se es capaz de hacerlo funcionar. En ese caso, la productividad pega un salto, pero el costo de dicho salto está vinculado a una sobreinversión dado que una parte de los equipos ya no se utiliza y por lo tanto está condenada a no ser amortizada.

La tasa de utilización de los equipos ofrece a menudo un indicador más interesante, en la medida en que depende de varios factores que están vinculados con la eficiencia. La tasa de utilización es, de hecho, la medida del tiempo durante el cual el equipo de que se trata es productivo; es decir, cuando no está inmovilizado por desperfectos, ausencia de consumidores o de personal disponible. Si los desperfectos inmovilizan durante cierto tiempo los equipos, es una señal de que existe un dominio limitado de éstos. Si no hay suficientes clientes, es que no se supo

adaptar el equipo o el producto a la demanda. Por último, si no encontramos asalariados que los hagan funcionar a *full*, es quizás porque no se fue capaz de reunir las competencias necesarias para que funcionen. Pero la tasa de utilización no puede ser un sinónimo de la eficiencia productiva. Por ejemplo, en el caso de que un cálculo mostrara que más vale disponer de un equipo aunque no se lo utilice a tiempo completo, la tasa de utilización baja podría corresponder a una gran eficiencia.

La tasa de utilización conoce los mismos límites que la productividad, aunque dichos límites son menos claros. Si bien tiene la ventaja de que se expresa por medio de un porcentaje<sup>59</sup>, no es fácil comparar las tasas de dos equipos diferentes entre sí. Sobre todo es difícil compararlos con ellos mismos cuando se le han introducido importantes modificaciones. Por esto, aunque se trate de un criterio interesante, la tasa de utilización no puede remplazar una evaluación directa de la eficiencia productiva.

De hecho, la eficiencia productiva se distingue esencialmente de lo que miden los indicadores económicos habituales: constituiría una medida del éxito económico que no se convertiría en un arma de guerra para luchar contra las demás naciones, o las demás empresas. La medida de la eficiencia productiva permitiría a los productores evaluar su capacidad para seguir siendo productores en un mundo que cambia constantemente. También sería una medida cierta de la cohesión social, en la medida en que mostraría cómo un conjunto de humanos y máquinas puede mantenerse independientemente de las vicisitudes de los mercados de bienes o capitales. Sería la verdadera medida de la producción, la que tendría sentido para todos los trabajadores.

## **VOLVAMOS A LA HIPÓTESIS DE LAS TRADUCCIONES NECESARIAS**

¿Cómo funcionan las fábricas? ¿Qué es lo que permite a los seres humanos administrar y dirigir simultáneamente los conjuntos técnicos complejos y las relaciones con una demanda siempre fluctuante, aun cuando la complejidad de estos sistemas los hace inasibles? Si tuviéramos que resumir en una palabra nuestra explicación central, esa palabra sería: “traducción”.

Si nadie domina por entero estos sistemas productivos complejos que están hechos de equipos, saberes, gente, capitales, debemos entonces apelar a elementos que van más allá del individuo y que regulan, simplifican, articulan, dan coherencia, permitiendo así que el trabajo de los unos se base en la producción de todos. Esta traducción necesaria es probablemente el factor de eficiencia productiva más difícil de obtener.

<sup>59</sup> El límite, en este caso, es menor que para la productividad ya que ésta varía de 0 al infinito mientras que la tasa de utilización varía de 0 a 1, lo que permite otorgar más sentido a las comparaciones.

La traducción es el medio que permite enfrentar las complejidades que la producción implica.

### ***Los tres ejes de la complejidad***

La dificultad de la traducción está en la esencia misma de la complejidad de los sistemas productivos. Se pueden extraer de este trabajo tres ejes de complejidad que permiten describir el espacio de los sistemas productivos:

- El primero es el de las diferentes técnicas puestas en práctica. Este es el primer elemento de complejidad que hemos señalado: todo equipo algo moderno apela a técnicas, a oficios radicalmente diferentes. Si bien el saber de un oficio puede caber en lo que son las competencias de un sólo ser humano, no es lo que ocurre en el caso del saber de tres, cuatro o más oficios. Y quien dice oficios diferentes, dice formaciones diferentes, lenguajes técnicos diferentes, *habitus* diferentes... De ahí la dificultad para hacer que estos saberes individuales diferentes se comuniquen en un saber colectivo global, que permita un perfecto dominio del sistema productivo.

- El segundo es el de las diferentes funciones. Los sistemas productivos complejos constan de numerosas funciones que remiten a diferentes problemáticas: concebir un equipo no es lo mismo que hacerlo funcionar o mantener el lazo con los consumidores o con los financistas. Permitir a unos comprender los problemas que se le plantean a los otros, es el gran desafío de aquéllos que buscan promover una lógica de producción orientada hacia una demanda.

- El tercero es el de las posiciones institucionales dispersas. Lo hemos dicho: los sistemas productivos complejos no corresponden jamás exactamente a un recorte institucional. Esto quiere decir que las estrategias y las lógicas de los actores de la producción se inscriben en diferentes contextos. La sociología de las organizaciones ya mostró que no es evidente cooperar en el seno de una misma organización; el problema se hace más complejo cuando se trata de cooperar entre actores insertos en diferentes instituciones. También vimos, por último, que los sistemas productivos a menudo atraviesan las fronteras y las culturas agregando así una dificultad suplementaria al trabajo de traducción.

La articulación de las acciones y los conocimientos de los unos y los otros sólo puede ser llevada a cabo a través de múltiples operaciones de traducción; dichas traducciones permiten que quienes no se comprenden puedan percibir que tienen un objetivo común y que dicho objetivo común pasa por el intercambio de determinadas informaciones y acciones.

La traducción no es, por cierto, la única fuerza que aporta coherencia, pero es indispensable y más difícil de lograr que las coherencias que los organizadores, los administradores o los diseñadores de equipos se esfuerzan por introducir en los sistemas.

### **TRADUTTORE, TRADITTORE**

“Traducir es traicionar” nos dice un proverbio italiano retomado por Latour. El traductor traiciona a la persona cuyas preocupaciones debe transmitir a otros. Esto es sabido. Pero el traductor traiciona también a las personas a quienes transmite las preocupaciones del que es traducido. En efecto, hace entrar en cierto momento la lógica de otro. Si el traductor pertenece al campo del que es traducido o bien al de aquél para quien se traduce (en general, la operación se realiza en los dos sentidos simultáneamente), entonces traiciona, necesariamente, su propio campo. Al trabajar por un objetivo global para todos los productores, el traductor se pone al margen de los objetivos específicos de los diferentes lugares o instituciones que atraviesan el sistema productivo.

La traducción establece un puente necesario entre quienes no se comunican espontáneamente, porque entrar en las preocupaciones de los demás es salir del juego en el cual se está inserto y por el que a uno le pagan. En un proyecto demasiado reciente como para ser objeto de un análisis completo, investigadores del INIDET se esforzaron por hacer de traductores entre los ingenieros encargados de concebir nuevos instrumentos de administración de equipamientos y el personal que los utilizaría (Bissery et al., 1993). El resultado es bastante perturbador: cuando los ingenieros consideraban las preocupaciones de los operadores, su discurso olvidaba a los sociólogos. Cuando hablaban de la acción de los sociólogos, era para aislar la acción de éstos de lo que ellos hacían. Dicho de otro modo, cuando los sociólogos cumplían la función de traductores, su acción se volvía invisible (lo que luego les haría más difícil la tarea de justificar dicha acción). La historia de Harry y del robot de Tierra del Fuego, la de los ingenieros franceses en el mismo lugar, muestran a las claras cuán difícil resulta recetar y remunerar una traducción.

Sin embargo, esta acción es indispensable. ¿Pero cómo favorecerla? La única respuesta de la que disponemos hasta ahora es la de explicar su utilidad a los productores y a quienes les pagan. Esperemos que este libro constituya un aporte en ese sentido.

