

# Cambio tecnológico y socialización

## del conocimiento tácito

ARTURO A. LARA RIVERO

ADRIANA DÍAZ-BERRIO\*



En la reflexión sobre la capacidad de las empresas para generar y diseminar el conocimiento organizacional y materializarlo en procesos y productos, es inevitable referirse al trabajo fundamental de Nonaka y Takeuchi, quienes señalan que la innovación no es una historia de un solo acto, sino un proceso evolutivo que ocurre en el tiempo, se enfrenta a caminos inciertos y a ramificaciones que de continuo obligan a las empresas a aprender de manera interactiva.<sup>1</sup> Dichos autores aportaron un modelo para entender el proceso de conversión del conocimiento en cuatro direcciones: 1) la del tácito en tácito; 2) la del tácito en explícito; 3) la del explícito en explícito, y 4) la del explícito en tácito. Este modelo analítico ayuda a identificar procesos evolutivos no predecibles y ritmos de cambio no lineales que dirigen a las empresas por senderos irregulares, ramificaciones, puentes o callejones sin salida.<sup>2</sup>

Desde esta perspectiva es necesario reconocer que la capacidad de aprendizaje tecnológico depende de la forma en que el conocimiento tácito se hace explícito y la manera en que el conocimiento tácito se enriquece y se convierte en nuevo conocimiento tácito durante los procesos de capacitación en el trabajo. Nonaka y Takeuchi destacan la conversión del conocimiento tácito en explícito, pero en este artículo (primera diferencia) se insiste más en la conversión del conocimiento tácito en tácito como *fuentes primordiales* de ventaja competi-

\* Profesor-investigador del Departamento de Producción Económica y de la Maestría en Economía y Gestión del Cambio Tecnológico, Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) plantel Xochimilco <alara@cueyatl.uam.mx> y Universidad de Quebec en Montreal <ardilla36@yahoo.com>, respectivamente.

1. I. Nonaka y H. Takeuchi, *The Knowledge-creating Company*, Oxford University Press, Oxford, 1995.

2. El reto de una empresa no es sólo producir bienes y servicios sino convertirse en una fábrica de nuevos conocimientos.

tiva. Aquí (segunda diferencia) no se comparte la implicación *puramente sociológica* de los citados autores cuando consideran la transformación del conocimiento tácito a tácito como un proceso que permite *socializar* modelos mentales y habilidades técnicas dentro del colectivo de trabajo. Esta visión resulta incompleta (¿ingenua?) pues oculta el conflicto por la *posesión privada* del conocimiento tácito. Como se argumenta en este trabajo, es necesario reconstruir el proceso de conversión tácito a tácito con la introducción de determinantes de naturaleza económica y formas de racionalidad más realistas.

Para estudiar el cambio tecnológico se necesita *desacoplar* la producción de conocimientos tácitos y su socialización. Es conveniente separar su existencia y estudiar su despliegue para captar el carácter conflictivo de la conversión del conocimiento individual en conocimiento colectivo.<sup>3</sup> ¿Qué porción del conocimiento tácito se vuelve explícito en cada empresa? Esta conversión expresa costos y estímulos económicos así como formas singulares de organización del proceso de aprendizaje tecnológico. Como señalan Dasgupta y David: “Lo que se pone en el centro de la atención (y se codifica) y lo que permanece en segundo plano (como conocimiento tácito) se explica de manera endógena al considerar las estructuras de los beneficios y los costos pecuniarios y no pecuniarios a los que se enfrentan los participantes”.<sup>4</sup> Es necesario, por ello, introducir la lógica de los actores, sus estrategias, la estructura de los estímulos y las formas institucionales que alientan la socialización del conocimiento tácito.

Es útil considerar el puesto de trabajo como un micronicho integrado por individuos que cooperan y compiten por apropiarse de una parte del conocimiento tácito y por esa vía del excedente.<sup>5</sup> Hayeck describe con precisión esta singularidad: “Casi todos los individuos tienen alguna ventaja sobre los demás debido a que poseen alguna información única de la que se podría sacar algún provecho pero que sólo se puede usar si las decisiones que dependen de ella se dejan al individuo en cuestión o se toman con su cooperación activa”.<sup>6</sup> Cada actor busca apropiarse de una fracción del conocimiento,

sobre todo del tácito, que le permite defender su singularidad en el proceso laboral y acumular fragmentos de conocimientos tácitos y explícitos.

Con el término micronicho se describe la intensidad de la competencia que se produce en la fábrica.<sup>7</sup> Esta analogía del mundo natural con el mundo económico es útil para desencantar aquella visión *ingenua* que considera el campo del proceso de producción de conocimiento tácito como un escenario conformado por agentes altruistas o, en el mejor de los casos, por agentes egoístas pero respetuosos y obedientes de las reglas establecidas. La acumulación y el apropiamiento del conocimiento tácito es parte vital que se pone en juego durante la capacitación en el trabajo.

Se plantean las siguientes preguntas: 1) ¿Cuáles son los factores determinantes del proceso de socialización del conocimiento tácito? 2) ¿Durante la capacitación en el trabajo los agentes productivos cooperan de manera altruista o condicionada? 3) ¿Cuáles son los supuestos de racionalidad más realistas que pudieran ayudar a explicar la naturaleza del comportamiento estratégico de los actores durante el proceso de capacitación en el trabajo? 4) ¿Cómo interactúan la estructura de estímulos y la conversión de conocimientos tácitos? 5) ¿Siempre es benéfica la capacitación en el trabajo desde el punto de vista del cambio tecnológico?

En este artículo se responden las preguntas con base en las teorías evolutiva y de los costos de transacción. Ambas ayudan a describir de manera fecunda y realista los procesos de capacitación en el trabajo. De la teoría de los costos de transacción interesa rescatar su visión acerca de que todo proceso de intercambio se rige por formas de racionalidad limitadas, asimetría de información y conductas oportunistas.<sup>8</sup> Para esta teoría, los procesos de intercambio de información son conflictivos en la medida que cada actor busca apropiarse con frecuencia de manera oportunista de una parte del excedente.<sup>9</sup>

3. Este trabajo se basa parcialmente en un artículo anterior de A. Lara y A. Díaz-Berrio, “Capacitación en el trabajo. Beneficio y límites”, en S. Flores y C. Roza, *Cambio estructural, educación y bienestar*, UAM Xochimilco, México, 1988. A diferencia del enfoque desarrollado allí, en el presente artículo se profundizan y sistematizan los problemas de apropiabilidad del *know-how* y su relación con el cambio tecnológico.

4. P. Dasgupta y P.A. David, “Information Disclosure and the Economics of Science and Technology”, en G.R. Feiwel (ed.), *Arrow and the Ascent of Modern Economics*, New York University Press, Nueva York, 1987.

5. El concepto de apropiabilidad busca introducir, de manera premeditada, una visión de la realidad del proceso de aprendizaje.

6. F. Hayeck, “The Use of Knowledge in Society”, *The American Economic Review*, vol. 35, núm. 4, 1945.

7. Siguiendo a Darwin en sus *Cuadernos sobre la transmutación de las especies*: “El resultado final de todo este proceso es la selección de la propia estructura [...] Puede decirse que existe una fuerza que une a centenares de miles de trozos intentando forzar cada tipo de estructura adaptada a los vacíos existentes en la economía de la naturaleza, o bien forma vacíos a fin de eliminar a los individuos más débiles” (cursivas de los autores).

8. Oliver E. Williamson, “Transaction-cost Economics: The Governance of Contractual Relations”, en Peter J. Buckley y Jonathan Michie (eds.), *Firms, Organizations and Contracts: A Reader in Industrial Organization*, Oxford University Press, Oxford, 1996; Oliver Hart, “An Economist’s Perspective on the Theory of the Firm”, en O. Williamson, *Transaction Cost Economics*, vols. I y II, Edward Elgar Publishing Ltd. Brookfield, V.T. 1995.

9. Oliver E. Williamson, “Transaction-cost...”, *op. cit.*; Armen A. Alchian y H. Demsetz, “Production, Information Costs, and Economic Organization”, en Peter J. Buckley y Jonathan Michie (eds.), *op. cit.*; Michael C. Jensen, W.H. Meckling, “Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs, and Ownership Structure”, en Peter J. Buckley y Jonathan Michie (eds.), *op. cit.*

De la teoría evolutiva se rescatan tres dimensiones básicas del conocimiento: 1) grado de codificación; 2) grado de apertura del conocimiento, y 3) formas de propiedad del conocimiento.<sup>10</sup>

Las cinco secciones del presente trabajo describen: 1) las relaciones entre la capacitación en el trabajo y el cambio tecnológico; 2) la capacitación en el trabajo y cómo se lleva a cabo; 3) cómo se segmenta el conocimiento tácito en el proceso de capacitación en el trabajo; 4) los beneficios, y 5) las limitaciones de la capacitación en el trabajo respecto a la capacitación formal. Por último se presenta una breve conclusión.

## CAPACITACIÓN EN EL TRABAJO Y CAMBIO TECNOLÓGICO

El aprendizaje tecnológico es un fenómeno ubicuo.<sup>11</sup> Ocu- rre tanto en los laboratorios formales de investigación y desarrollo como en el puesto de trabajo en que se encuentran los trabajadores directos (obreros). Desde esta perspectiva se han identificado diversas fuentes del cambio tecnológico, muchas de ellas endógenas al proceso laboral.<sup>12</sup>

Se ha reconocido que existe una fuerte curva de aprendi- zaje asociada con la actividad manufacturera.<sup>13</sup> Arrow caracte- riza el aprendizaje resultante del incremento de habilidades en la manufactura como *aprender haciendo (learning by do- ing)*,<sup>14</sup> que desde el punto de vista económico se traduce en costos laborales más bajos.<sup>15</sup>

10. R. Nelson y S. Winter, *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Harvard University Press, Cambridge, 1982; R.P. Cowan *et al.*, "The Explicit Economics of Knowledge Codification and Tacitness", mimeo., mayo de 1999; P. Dasgupta y P.A. David, *op. cit.*; S. Metcalfe, *Competition and Colaboration in the Innovation Process*, University of Manchester, Discussion Paper, núm. 79; B. Loasby, "Organization, Competition, and the Growth of Knowledge", en Langlois (ed.), *Economics As a Process*, Cambridge University Press, 1986; P.P. Saviotti, "On the Dynamics of Appropriability, of Tacit and of Codified Knowledge", *Research Policy*, vol. 26, núms. 7-8, 1998.
11. B.A. Lundvall y S. Borrás, *The Globalising Learning Economy: Implications for Innovation Policy*, Comisión Europea, Targeted Socio-economic Research, 2000.
12. Lawrence A. Boland, "Knowledge and the Role of Institutions in Economic Theory", *Journal of Economic Issues*, vol. 8, 1979.
13. La curva de aprendizaje se puede observar de manera empírica mediante la reducción de costos de producción cuando, con el mismo equipo, se duplica la escala de la producción; la curva a la que da lugar el decremento se conoce como curva de experiencia.
14. K.J. Arrow, "The Economic Implications of Learning by Doing", en *Production and Capital*, vol. 5, Harvard University Press, 1985.
15. El concepto de curva de aprendizaje propuesto y sistematizado por Arrow en 1962 lo trabajaron los del Boston Consulting Group y otros autores, quienes incluyen tanto el proceso de producción cuanto factores como los sistemas de dirección, distribución, capacitación de la fuerza de trabajo, motivación, etcétera. Éste y otros estudios expresan la necesidad de vincular la capacidad de crear y difundir conocimientos con la competitividad de las empresas.

Basado en su estudio de la industria aeronáutica, Rosem- berg<sup>16</sup> propone una clase distinta de proceso de aprendizaje: *aprender usando (learning by using)*. Rosemberg distingue entre aprendizaje interno y externo al proceso de producción. El primero resulta de la experiencia de la manufactura del producto denominado aprender haciendo, mientras que el externo, *learning by using*, es resultado de lo que pasa cuando los usuarios tienen la oportunidad de usar el producto por períodos largos. Maidique y Zirger<sup>17</sup> identifican otro tipo de aprendizaje interno: *aprender fracasando (learning by failing)* de acuerdo con el cual el aprendizaje tecnológico se alcanza más por el error que por el éxito.

En el marco de la capacitación en el trabajo se pueden incluir: 1) aprender haciendo, 2) aprender fracasando, 3) aprender usando y 4) aprender interactuando. Estos conceptos quedan incluidos en otro más amplio: aprender trabajando, el cual se refiere al proceso de adquirir conocimientos y habilidades en la práctica laboral, tanto en lo técnico como en lo organizacional. Así, la noción de trabajo en equipo adquiere una relevancia creciente. En efecto, los grupos pequeños de una compañía tienen un conocimiento tácito que muchas veces no pueden o no desean transferir a sus compañeros. Sin embargo, dada la racionalidad limitada, existen muchas tareas cuya resolución requiere la colaboración grupal. Este conocimiento de equipo se ha denominado *saber por qué (know-why)* y es el que sintetiza el conocimiento en cuanto a las relaciones, interacciones, experiencias y teorías difusas en el grupo como una totalidad orgánica. Otra clase de conocimientos se refiere a las capacidades complementarias. Los componentes de los grupos *saben cómo* deben trabajar entre sí, pues el horizonte grupal les permite regular las tareas del equipo, las responsabilidades y los incentivos. Suelen producirse diferentes formas de integración grupal. A este conocimiento se le denomina *saber cómo (know how)*.

Indudablemente los conceptos de aprendizaje tecnológico referidos al proceso de trabajo han transformado la visión sobre las fuentes del cambio tecnológico. El *locus* (espacio) del proceso de aprendizaje tecnológico (la fábrica) se revaloriza toda vez que se reconoce que el conocimiento tecnológico está formado por conocimientos explícitos y tácitos (*know-how*) distribuidos en el colectivo de trabajo.<sup>18</sup>

16. Nathan Rosemberg, *Perspectives on Technology*, Cambridge University Press, Londres, 1982.
17. M. Maidique y B. Zirger, "The New Product Learning Cycle", en K. Gronbaug y G. Kaufman (eds.), *Innovation: A Cross Disciplinary Perspective*, Norwegian University Press, Londres, 1988.
18. R. Nelson y S. Winter, *op. cit.*; Lundvall, *op. cit.*; G. Dutrénit, *Learning and Knowledge Management in the Firm*, Edward Elgar, Reino Unido, 2000; A. Lara A., *Aprendizaje tecnológico y mercado de trabajo en las maquiladoras japonesas*, UAM-UNAM, México, 1998; A. Hualde, *Aprendiza-*

El predominio de la capacitación en el trabajo lo ha explorado la Comisión Presidencial para la Automatización de Estado Unidos; que realizó una encuesta a gran número de trabajadores con el propósito de identificar las fuentes de las habilidades cognitivas que utilizan en su trabajo: 60% señaló haber adquirido todas sus habilidades laborales mediante alguna forma de capacitación informal en el trabajo: “trabajadores más viejos, con más capacitación, les habían enseñado a realizar algún trabajo nuevo”.<sup>19</sup>

La reflexión anterior conduce a identificar empresas con distintas capacidades tecnológicas asociadas a diversos patrones de producción y distribución de conocimiento tácito: 1) empresas que cuentan con enormes posibilidades de producir y difundir conocimiento tácito; 2) empresas que producen de una forma dinámica conocimiento tácito, pero que tienen capacidad nula para socializar este conocimiento, y 3) empresas con habilidades extraordinarias para socializar el conocimiento, pero con una marcada debilidad para producir nuevos conocimientos tácitos. Estas distinciones analíticas ilustran casos extremos y exitosos de creación de conocimientos tácitos.

La pregunta natural que surge es: ¿por qué unas empresas cuentan con mayor proporción de conocimientos explícitos que tácitos y por qué otras se caracterizan por disponer de mayor proporción de conocimiento tácito que explícito? Las respuestas a estas preguntas requieren describir cómo se efectúa la capacitación en el trabajo.

## LA CAPACITACIÓN EN EL TRABAJO Y CÓMO SE LLEVA A CABO

La capacitación en el trabajo no se define por el tipo de habilidades que contribuye a adquirir, que pueden ser de tres tipos (generales, específicas u organizacionales), sino más bien por la manera en que se lleva a cabo. El proceso de capacitación en el trabajo considera a éste como una acción no separada de la posibilidad de aprender, sino que ambas acciones se efectúan de modo simultáneo. Este proceso puede describirse como ósmosis, experiencia o aprender haciendo, o como

*je industrial en la frontera norte de México: la articulación entre el sistema educativo y el sistema productivo maquilador*, Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 1999; D. Villavicencio, *Continuidades y discontinuidades de la capacitación*, UAM y F. Ebert Stiftung, México, 1994.

19. En la misma encuesta, sólo 40% de los trabajadores señaló que utilizaba parte de sus habilidades adquiridas en programas de capacitación formal o educación especializada. Departamento del Trabajo de Estados Unidos, 1964, citado por Lester Thurow, *Corrientes peligrosas: el estado de la ciencia económica*, Fondo de Cultura Económica, México, 1994.

un esfuerzo orientado a la adquisición del “saber hacer” (*know how*).<sup>20</sup>

Hay diversos tipos de conocimiento y aprendizaje con sus correspondientes estrategias y formas de capacitación. Algunas se orientan a la consolidación de habilidades básicas y generales como lectura, escritura, aritmética sencilla o uso de computadoras (al menos para tareas elementales). Con otras se pretende lograr la adquisición de habilidades técnicas específicas. La capacitación del todo específica es la que rinde en productividad sólo en la empresa que la imparte y no produce efectos útiles en otras empresas.

Según la teoría neoclásica del capital humano desarrollada por Becker, las empresas tratan de optar por ciertas estrategias de aprendizaje que contribuyan a crear habilidades específicas que resulten difícilmente transferibles a otros establecimientos. Siguiendo esta lógica, las empresas maximizan sus inversiones en capital humano específico a su proceso de trabajo y al mismo tiempo intentan reducir las posibilidades de transferencia de las habilidades adquiridas por sus empleados hacia otras empresas. Por esta vía lo que se quiere evitar es que los programas de capacitación generen en los trabajadores conocimientos generales y valores de profesión u oficio susceptibles de transferirse a otras empresas, lo que desde la perspectiva de la empresa significaría la formación de conocimientos generales “transferibles” a otras empresas, la erosión del sentimiento corporativo y el surgimiento de un orgullo profesional que estimularían la rotación de los trabajadores entre empresas. Para evitar que los trabajadores transfieran el contenido del aprendizaje, éste debe vincularse en exclusiva con las calificaciones específicas requeridas por el establecimiento en donde trabajan.<sup>21</sup>

En realidad las empresas rara vez pueden hacer una distinción nítida entre la capacitación específica y la general, que se mezclan y complementan, ya que en las empresas hay presiones para configurar maquinaria, instrumentos, calificaciones y organización de una manera específica, única y propia de la empresa.

20. P. Doeringer y M. Piore, *Internal Labor Market and Man Power Analysis*, Lexington Books, Mass., 1971.

21. Una de las críticas a este modelo microeconómico de explicación de adquisición de habilidades es que “la formación en el trabajo parece que es en sus características esenciales un proceso de socialización. La adquisición de calificaciones laborales individuales por ejemplo, calificaciones que tienen una existencia independiente del marco en el que se utilizan, depende del éxito de este proceso de socialización e implica mecanismos psicológicos, como por ejemplo la imitación y la formación de hábitos que son parecidos —si no precisamente iguales— a los que supone la socialización.” De esta manera se deben introducir las condiciones sociales *locales* en las que se produce la capacitación en el trabajo.



A la larga los cambios que se producen en el transcurso del tiempo transforman a los equipos generales en otros singulares.<sup>22</sup> Este mismo proceso se da con cada puesto de trabajo y cada operario. El proceso laboral exige habilidades específicas, únicas, no sólo para operar las máquinas sino para anticiparse a los problemas, realizar diagnósticos y ofrecer soluciones a las fallas en el equipo y a la organización en su conjunto.<sup>23</sup> Este proceso, señalan Doeringer y Piore, “exige algunas calificaciones específicas. Incluso las tareas de custodia más simples se ven facilitadas por la familiaridad con el *entorno físico* específico del lugar de trabajo en el que se realizan.”<sup>24</sup> El trabajo en apariencia rutinario con máquinas estándares puede facilitarse si se tiene familiaridad con determinada pieza del *equipo* en funcionamiento[...] En algunos casos, los trabajadores son capaces de adelantarse a los problemas y diagnosticar su fuente gracias a pequeños cambios en el sonido u olor del equipo. Es más, el rendimiento en algunos puestos de producción y en la mayoría de los puestos de ejecutivos conlleva un elemento de *trabajo en equipo* y una cualificación crítica es la capacidad de trabajar eficazmente con los miembros dados del equipo. Esta capacidad depende de la interacción de las personalidades de los miembros, y las ‘calificaciones’ laborales del individuo son específicas en el sentido de que *las calificaciones necesarias para trabajar en un equipo nunca son parecidas para trabajar en otro*.”<sup>25</sup>

Este proceso evolutivo de adaptación de la empresa resulta en la sedimentación de un conjunto de idiosincrasias o especificidades en los ámbitos: a) del equipo; b) de los procesos; c) de los modos informales de trabajar en equipo, y d) de la idiosincrasia de la comunicación propia de cada grupo humano.<sup>26</sup> De esta manera para un uso eficaz de la maquinaria, para un desempeño eficiente del operario en su puesto de trabajo y en su organización es necesaria la acumulación de un “saber-hacer” o de un conjunto de idiosincrasias que *inevitablemente* surgen en el proceso laboral y que convierten a la empresa en un espacio *único* que guarda memoria, identi-

dad y formas específicas de interacción sujeto ⇔ sujeto y sujeto ⇔ objeto.

## EL PROCESO DE CAPACITACIÓN EN EL TRABAJO

La capacitación en el trabajo se suele llevar a cabo de la siguiente manera. Los nuevos trabajadores encargados de cumplir trabajos simples reciben demostraciones de las tareas por realizar, que luego ejecutan con la ayuda de los operadores de mayor experiencia o de sus jefes de área. Los trabajadores situados en puestos de menor jerarquía van adquiriendo habilidades cada vez más complejas para realizar tareas de mantenimiento y reparación. Los aprendices sirven como asistentes de los trabajadores experimentados, pero también pueden aprender otras habilidades observando a sus compañeros más próximos y practicando en cualquier ocasión que les sea posible. Se aprende así de varias maneras: mediante la demostración, al servir como ayudante de un empleado con mayor experiencia, al participar en trabajos de mantenimiento, al rotar puestos o al observar a otros compañeros. En todos estos casos la comunicación entre los obreros resulta fundamental.

Dada la informalidad de la capacitación en el trabajo, su proceso ocurre de manera distinta en cada caso particular, aunque se repiten ciertas características generales: a) la capacitación en el trabajo ocurre durante el proceso de producción, se aprende por la prueba del acierto y error más que por la transmisión de conocimientos; b) cuando el empleado requiere instrucciones, se las da el supervisor o un operador con mayor experiencia, por tanto es crucial el contacto entre trabajadores inexpertos y trabajadores con experiencia; c) gran parte del aprendizaje depende, más que de cursos formales o concentrados en el tiempo, de la curiosidad del individuo y de su deseo de aprender, y d) puede verse como un proceso de reajuste de tareas entre el trabajador con experiencia y el que no cuenta con ella.<sup>27</sup>

La importancia estratégica de la capacitación en el trabajo varía de acuerdo con las categorías ocupacionales: operador, técnico, profesional o gerente. En las últimas categorías el aprendizaje en el trabajo tiene menor importancia en comparación con la de los operadores y técnicos. Sin embargo, en todos los casos la capacitación en el trabajo provee aptitudes y habilidades que no suelen hallarse en una educación formal.

22. De una forma u otra, cada pieza del equipo es única y requiere alguna habilidad específica. Tanto la maquinaria fabricada por encargo como la estandarizada son únicas, ya que todas las maquinarias se vuelven específicas a medida que, con el tiempo, se les efectúan mejoras, muchas de las cuales por ser insignificantes no vale la pena registrar.

23. Dutton y Thomas, “Relating Technological Change and Learning by Doing”, en R.S. Rosenbloom (ed.), *Research on Technological Innovation, Management and Policy*, Jai Press, 1985.

24. P. Doeringer y M. Piore, *op. cit.*, pp. 15-16.

25. Las cursivas son de los autores.

26. Oliver E. Williamson, M. Watcher y J. Harris, “La relación de empleo: el análisis del intercambio idiosincrático”, en Luis Tohaira (ed.), *El mercado de trabajo: teorías y aplicaciones*, Alianza Editorial, Madrid, 1983.

27. P. Doeringer y M. Piore, *op. cit.*

## ¿APROPIACIÓN PRIVADA O SOCIALIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO TÁCITO?

¿Cuáles son las ventajas y las desventajas de la capacitación en el trabajo? ¿Tienen los mismos intereses la gerencia y los trabajadores? ¿Los trabajadores comparten entre sí de manera desinteresada su *know-how*? ¿Es posible que los empleados quieran compartir su *know-how* con sus compañeros menos experimentados, sin importar las consecuencias para su estabilidad y sus ingresos?

Las relaciones laborales son quizás uno de los aspectos clave en cuanto a las probabilidades de éxito de la capacitación en el trabajo. Estas relaciones se dan entre los trabajadores de niveles similares, con experiencia semejante o entre trabajadores con diferencias importantes en sus grados de experiencia. También se consideran las relaciones entre los trabajadores y la gerencia, así como el papel que desempeñan los supervisores. Como el conocimiento está distribuido de manera desigual en el grupo de trabajo, uno de los objetivos principales de las empresas es establecer formas de integración organizativa y formas de distribución del conocimiento para estimular la cooperación. Por ello son importantes las negociaciones entre los grupos para evitar que algunos individuos o grupos pequeños exploten la ventaja de ser los primeros en acumular conocimientos de manera monopólica. Es necesario estimular a los individuos para que abandonen posiciones oportunistas y antepongan los intereses del sistema a los individuales.

Aquí resulta clave introducir los problemas de racionalidad limitada, asimetría de información y oportunismo en las relaciones jefe-agente así como entre agente-agente (obrero-obrero). En ambos casos los agentes no siempre consideran que sus intereses sean idénticos a los de los jefes o en su caso a los de los aprendices. En el proceso de capacitación en el trabajo se distinguen dos conflictos: a) el que se produce cuando el jefe solicita al agente capacitar a los trabajadores menos experimentados, y b) cuando el agente más experimentado y el menos experimentado interactúan en el puesto de trabajo.

### Relación jefe-agente durante la capacitación en el trabajo

Dada la asimetría de información y la racionalidad limitada de los actores, el jefe no cuenta con recursos cognitivos para saber si el agente A está cooperando de forma veraz al capacitar al aprendiz. En una población muy numerosa de agentes y pocos jefes resulta costosa la supervisión o vigilancia de aquéllos por parte de éstos. Además es difícil o inviable sa-

ber con certeza si el agente A es negligente, parcialmente activo o leal con la empresa.<sup>28</sup> Desde esa perspectiva el trabajador es libre de capacitar a los nuevos trabajadores, en la medida que el jefe no cuenta con instrumentos para medir su rendimiento y por lo tanto de controlar la actuación del agente A.<sup>29</sup>

Lo importante, sin embargo, no es la manera en que cada agente decide cooperar, sino más bien la forma en que la organización contribuye a una comunicación eficiente y a la estructuración de incentivos que influyan en las decisiones de los agentes.

¿Cuáles son los márgenes de libertad del jefe y del agente? Para responder esta pregunta conviene introducir dos variables que definen las características del mercado interno de trabajo: la estabilidad en el empleo y el grado de rigidez de los salarios nominales.<sup>30</sup> Supóngase que la capacitación en el trabajo se efectúa en un mercado interno de trabajo caracterizado por relaciones contractuales inestables y salarios flexibles. Dada esta orientación de las relaciones industriales, el agente A encontrará estímulos *negativos* para no capacitar al aprendiz B. Facilitar la información y revelar el *know-how* estratégico deja desprotegido al agente A. Es razonable suponer que el conocimiento tácito tiene un fuerte vínculo con la complejidad del puesto de trabajo. A mayor complejidad de éste corresponden mayores posibilidades de producir nuevos conocimientos tácitos y de ascender en la jerarquía. Por ello no resulta racional capacitar a la competencia. El agente A al retener partes importantes de *know-how* busca: a) evadir el riesgo de ser sustituido por el agente B, y b) disminuir o no alentar la productividad de dicho agente en la medida que esto pueda provocar desempleo o menor demanda de fuerza de trabajo.<sup>31</sup> En una situación de riesgo contractual es razonable que el agente A administre de manera estratégica su *know-how*.

A mayor acumulación y apropiación del conocimiento tácito por parte de los agentes, mayor será su posibilidad de mejorar el salario o ascender en la jerarquía de puestos de trabajo.<sup>32</sup> Lindbeck y Snower describen algunas de las armas de los trabajadores para administrar sus conocimientos tácitos

28. H. Leibenstein, "Teoría micro-micro, comercio agente-agente y eficiencia", en K. Dopfer, *La economía del futuro*, Fondo de Cultura Económica, México, 1978.

29. Martin J. Carter, "Information and the Division of Labour: Implications for the Firms Choice of Organizations", *The Economic Journal*, núm. 105, marzo de 1995.

30. Para construir una respuesta más completa del proceso de aprendizaje se tendría que agregar una tercera variable: si el mercado de trabajo interno cuenta con puertos internos o externos de movilidad. Por razones de espacio sólo se atienden las dos variables señaladas.

31. J. Elster, *The Cement of Society*, Press Syndicate, Cambridge, 1989.

32. M. Aoki, *La estructura de la economía japonesa*, Fondo de Cultura Económica, México, 1990.

y por esa vía sus salarios: “Primero, al mostrarse hostiles y no cooperativos con los principiantes, los obreros eficaces pueden hacer que el trabajo de éstos resulte más desagradable y por lo tanto hacer subir el salario por el cual están dispuestos a trabajar los principiantes [...] Segundo, los obreros eficaces suelen tener la responsabilidad de instruir a los principiantes y por tanto tienen influencia en la productividad de éstos. De esta manera pueden formular sus demandas de aumentos salariales al amenazar con instrumentar de manera ineficiente los programas de adiestramiento de la empresa o hasta desbaratarlos”.

### Relación agente-agente durante la capacitación en el trabajo

Frente a las solicitudes del jefe (gerente o principal) de capacitar a los trabajadores menos experimentados, el agente A puede optar por respuestas o estrategias: a) negarse de manera pasiva, indiferente al llamado de la gerencia; b) ser leal y obediente y transferir todo sus conocimientos tácitos al agente B (cooperación veraz); c) obedecer de modo parcial (cooperación superficial); d) simular cooperar, y e) boicotear activamente el aprendizaje tecnológico de los nuevos trabajadores.

Williamson *et al.*<sup>33</sup> y Thurow<sup>34</sup> coinciden en afirmar que para que los trabajadores antiguos transfieran sus conocimientos a los nuevos se requieren incentivos salariales y de estabilidad en el empleo. “Si los trabajadores piensan que están capacitando informalmente a competidores que generarán una reducción de sus salarios o aumentarán sus probabilidades de desempleo, se sentirán muy motivados para no enseñar a otros cómo hacer su trabajo.”<sup>35</sup> Si los salarios fueran flexibles y no existiera ninguna seguridad en el empleo, los trabajadores tenderían a monopolizar su experiencia. La consecuencia sería que los procesos de aprendizaje se debilitarían y no se consolidarían grupalmente. En el mismo sentido, si no hubiera condiciones mínimas de estabilidad, los trabajadores tenderían a oponerse a las nuevas tecnologías porque sienten que su permanencia en el puesto está amenazada. El grado en el que el conocimiento tácito, privado del agente, pueda convertirse en un conocimiento cuasi-público vía capacitación en el trabajo expresa la competencia de los actores por apropiarse del conocimiento tácito-explicito frente al privado-cuasipúblico. No es un hecho natural asociado a limitaciones cognitivas de los actores, sino en lo fundamental a factores económicos y organizacionales.<sup>36</sup>

33. O. Williamson *et al.*, *op. cit.*

34. Lester Thurow, *op. cit.*

35. O. Williamson *et al.*, *op. cit.*

36. S. Meltcalfe, *op. cit.*, y B. Loasby, *op. cit.*

La estructura de incentivos debe ayudar a establecer un mercado de capacitación que permita maximizar la disponibilidad de los trabajadores más experimentados para transmitir sus conocimientos a los trabajadores nuevos, y de modo simultáneo reducir las resistencias de todos los trabajadores para adquirir nuevas habilidades y aceptar nuevas tecnologías.<sup>37</sup>

Lo que puede contribuir a que se dé esta cooperación es el manejo de estímulos económicos que impulsen a los trabajadores y a los gerentes a intercambiar información tecnológica de acuerdo con las condiciones imperantes en la estructura de mercado de trabajo. Masahiko Aoki ofrece una teoría sistemática del proceso de aprendizaje en el trabajo.<sup>38</sup> La pregunta básica es: ¿Cuáles son los incentivos colectivos e individuales para desarrollar habilidades, conocimientos, experiencias y actitudes cooperativas necesarios para operar con eficacia el sistema de información horizontal? Este sistema tiene tres elementos importantes: a) el sistema de salarios que combina el rango por antigüedad y méritos;<sup>39</sup> b) las promociones internas que se aplican de manera selectiva a los empleados con base en su calificación de méritos y, c) un pago global en el momento de la separación (obligatoria).<sup>40</sup>

### BENEFICIOS DE LA CAPACITACIÓN EN EL TRABAJO RESPECTO A LA CAPACITACIÓN FORMAL

#### Beneficios relacionados con los costos

La capacitación en el trabajo es la más económica. En primer lugar debido a que su contenido se deriva del mismo puesto de trabajo y desarrolla las habilidades o las destrezas requeridas por el trabajo en sí. Es menos costosa porque los conocimientos adquiridos no son redundantes y los adultos suelen aprender mejor y más pronto lo que les es útil o se vincula con sus necesidades pragmáticas e inmediatas, como es en este caso un mejor desempeño de las tareas que les han asignado.

37. R. Gibbons, “Incentives in Organizations”, *Journal of Economic Perspective*, vol. 12, núm. 4, 1998, pp. 115-132.

38. M. Aoki, *op. cit.*

39. Las ganancias mensuales del obrero y oficinista en Japón consisten en tres partes: un pago relacionado con la persona basado en la antigüedad y mérito del empleado, un pago relacionado con el puesto, determinado en principio por el sistema de evaluación de puestos del tipo estadounidense y varias asignaciones para la vivienda, esposa y dependientes, capacitación, horas extra y costos de transporte. Además del pago contractual, los trabajadores reciben una prima de 25% por cualquier sobretiempo que trabajen y dos bonos al año. M. Aoki, *op. cit.*

40. El pago relativamente grande al momento de separarse de la empresa pone en juego un fuerte interés del empleado japonés de permanecer el mayor tiempo posible en su compañía.

Por otra parte, la capacitación en el trabajo puede resultar relativamente menos cara porque por lo general no requiere un espacio físico adicional pues no implica un desplazamiento a un salón de clases. Además en un aula resultaría casi imposible describir, identificar y comunicar con eficacia los problemas reales o que se presentan durante el proceso de trabajo, la singularidad de las operaciones y de las máquinas, la especificidad del grupo de trabajo y del ambiente en general. Sería difícil transmitir el grado de incertidumbre y la complejidad que implica las tareas por realizar. Además, como este proceso de enseñanza-aprendizaje se basa en los trabajadores más experimentados que sirven como instructores, se evitan los costos del salario de un instructor o profesor.

Otra ventaja de la capacitación en el trabajo, frente a la formal, y que se traduce en menores costos se refiere al poco tiempo que se invierte fuera del puesto de trabajo. Por lo general los empleados no están dispuestos a dedicar un tiempo adicional al de su jornada normal si no se les paga y muchas empresas tampoco desean *perder* horas pagadas dentro de los horarios regulares de trabajo o pagar horas extra. Así, la remuneración del tiempo empleado en la capacitación se vuelve un punto de negociación relativamente conflictivo entre la empresa y sus trabajadores a pesar de que esta capacitación es, casi siempre, en beneficio de ambos.

Por último, el costo de la capacitación en el trabajo se compensa con rapidez con el producto aportado por los empleados capacitados durante las prácticas, lo que no sucede cuando la enseñanza se lleva a cabo en un salón de clases y los resultados se pueden percibir sólo en el mediano o el largo plazos.

#### Ventajas en escala organizacional y tecnológica

Las habilidades específicas adquiridas gracias a la capacitación en el trabajo permiten el desarrollo de conocimientos tendientes a incrementar la especificidad de la tecnología, es decir, permiten la mutación y la innovación tecnológica; de manera paulatina se logra detectar a las personas idóneas para ciertos puestos de acuerdo con los conocimientos y las destrezas que adquieran. Con el paso del tiempo es posible esperar que los operadores y los técnicos adquieran la capacidad de modificar en parte el equipo en su propio beneficio y en el de la empresa, así como para asimilar los cambios frecuentes en el mismo introducidos por los ingenieros y los supervisores.<sup>41</sup>

41. M. Piore, "The Impact of the Labor Market on the Design and Selection of Productive Techniques within the Manufacturing Plant", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 82, núm. 4, 1968.

---

*No es suficiente la existencia de un mercado interno de trabajo para que se consolide un mercado de capacitación eficiente, sino que se requiere una estructura de incentivos ligada y congruente con objetivos muy definidos en cuanto a la capacitación y en el marco de una estructura organizativa apropiada*

---

Asimismo al "aprender haciendo" no sólo se adquieren destrezas técnicas, sino que al tiempo se internaliza la filosofía de la organización y se desarrollan capacidades para pensar de manera distinta sobre lo que se está haciendo. Este tipo de formación facilita la integración de los nuevos empleados en la empresa, lo cual es de gran importancia sobre todo cuando no existe una adecuada inducción a la empresa.

Por otra parte, la capacitación en el trabajo basada en el sistema de rotación de puestos permite preparar al empleado en diversos puntos del proceso de trabajo, asegurando el enriquecimiento de sus labores y facilitando el intercambio de conocimientos entre ellos. La rotación del personal evita la formación de grupos pequeños movidos por intereses específicos y oportunistas.

La rotación contribuye a que la fuerza de trabajo incrementa su flexibilidad, es decir, que sean capaces de desempeñar tareas variadas que requieran destrezas distintas, lo cual no sólo depende de su preparación sino sobre todo de una actitud de disponibilidad especial. Cuando existen condiciones adicionales favorables para ello, incluso una parte de la toma de decisiones puede pasar a niveles inferiores de la organización. Esta actitud más participativa también se fortalece gracias a que la capacitación en el trabajo es mucho más flexible que la formal pues no se pretende que todo un grupo aprenda las mismas cosas ni al mismo ritmo. Mientras los



cursos formales pueden reforzar las actitudes de dependencia del *alumno* con respecto al *profesor*, la capacitación en el trabajo puede desarrollar habilidades en los trabajadores para que se responsabilicen ellos mismos de su aprendizaje.<sup>42</sup> Pueden *aprender a aprender*.

#### LIMITACIONES DE LA CAPACITACIÓN EN EL TRABAJO

**A** pesar de las ventajas que ofrece la capacitación en el trabajo, comparada con otras modalidades, también tiene límites que interesa considerar en este trabajo.

##### Limitaciones de la filosofía del modelo organizativo

La filosofía de las organizaciones influye de manera directa en las posibilidades de aprendizaje de los trabajadores en general y en los alcances de la capacitación en el trabajo. El modelo de la organización japonesa favorece el aprendizaje mientras que otros, como el taylorista que se aplica en muchas empresas mexicanas y americanas, dificultan el aprendizaje.<sup>43</sup> Este último ignora la complejidad de los procesos, destaca la maquinaria y no la logística ni los recursos humanos; además otorga poca importancia a la circulación de la información. Este estilo de organización no promueve la participación de los trabajadores en la producción de los conocimientos y de la información.

El modelo taylorista se ha caracterizado por la confrontación ya que la lógica capitalista puesta en práctica en estos casos, es la de sustraer las habilidades a los trabajadores con el propósito de disciplinarlos y controlarlos mejor. Uno de los objetivos centrales de las organizaciones tayloristas es el de expropiar el saber obrero para imponer *una* forma única de trabajo. Esta situación las ha conducido gradualmente a automatizar los procesos de producción y a poner en el centro de atención a las máquinas, de acuerdo con cierta concepción del cambio tecnológico. En este modelo se insiste en que sean los especialistas y no los obreros quienes resuelvan los problemas; los operadores se limitan a alimentar a las máquinas y a dar aviso de las fallas tecnológicas detectadas. La aproximación al uso de los equipos es profesional (*craft approach*).

Frederick Winslow Taylor recomendaba “cambiar los procedimientos a ojo de buen cubero por sistemas científicos [...]

Como a los trabajadores de todos nuestros oficios se les han enseñado los detalles de su labor por medio de la observación de los que están inmediatamente en torno a ellos, hay en uso corriente muchas formas distintas de hacer una misma cosa. Ahora bien, entre los diversos métodos e instrumentos utilizados en cada elemento de cada oficio hay siempre un método y un instrumento que son más rápidos y mejores que los demás. Un mejor sistema y un mejor instrumento no pueden descubrirse o crearse más que por medio de un estudio y un análisis científico de todos los procedimientos e instrumentos en uso, junto con un estudio de tiempos y movimientos que sea preciso y minucioso. Esto implica sustituir poco a poco los procedimientos empíricos de todas las artes mecánicas por otros sistemas científicos”. A quien corresponde crear esta ciencia es a la dirección, en particular la administración, que debe hacerse cargo de gran parte de la organización del trabajo de los obreros. “Los administradores asumen la carga de reunir todos los conocimientos tradicionales que, en el pasado, han poseído los trabajadores, y la de clasificarlos, tabularlos y reducirlos luego a reglas, leyes y fórmulas que resulten inmensamente útiles para el trabajador al hacer su labor cotidiana”. Esto implica que aprender haciendo se presenta como un espacio social que se debe sustituir por normas “racionales y explícitas” (*sic*) establecidas de manera vertical por los ingenieros y la administración.<sup>44</sup>

Esta orientación ha tenido serias implicaciones en cuanto al grado de participación de los trabajadores en los procesos productivos y en particular en el papel de la capacitación. La estrategia taylorista promueve un grado elevado de diferenciación del trabajo, al estimular la especialización y conferirle una posición elevada. El taylorismo y más tarde el fordismo adoptaron una estrategia de la innovación que, orientada a la tecnología dura y la obtención de mayores utilidades, segmenta su mercado interno de trabajo al capacitar sólo a un número limitado de trabajadores selectos.

A pesar del proyecto taylorista de normar el aprendizaje, en los hechos la capacitación en el trabajo depende más de

44. En condiciones de escaso alcance tecnológico es más probable y posible determinar formas de establecer la relación entre el trabajador, el objeto de transformación y el instrumento de trabajo. Sin embargo, a medida que la tecnología se torna más compleja y cada vez más específica de la empresa, la administración debe conservar a los trabajadores familiarizados con el equipo. Esta situación plantea una seria restricción discrecional de la administración capitalista respecto a la posibilidad de expropiar el “saber hacer” de la fuerza de trabajo. Desde esta perspectiva se cierra la posibilidad de expropiar determinadas habilidades de los obreros, como la sensibilidad a los ruidos de la maquinaria. Por otro lado se tiene que señalar lo costoso que puede resultar formalizar cambios cotidianos que sufre la maquinaria. Lo señalado hasta aquí permite contradecir los principios de Taylor, sobre todo aquel principio fundamental que sostiene la posibilidad de sustituir un sistema empírico por el sistema científico de la organización del trabajo.

42. H. Temple, *Flexible Learning Gower Handbook of Training and Development*, Ed. John Prior, Estados Unidos, 1991.

43. J. Belanger, *Management Strategies and Workers Knowledge: The Case of the North American Automobile Industry*, International Institute for Labour Studies, La Flamme, Génova, 1989.

las inclinaciones y los intereses de los supervisores e ingenieros que de una estrategia sistemática de aprendizaje en el trabajo. Esta situación fomenta el individualismo y las pugnas entre los empleados por el privilegio de recibir una capacitación superior. Los esfuerzos se realizan de manera individual y no se puede esperar que se compartan los conocimientos debido a la lucha por el poder relativo implícito en el desarrollo de ciertas habilidades distintivas.

#### Limitaciones del carácter incompleto de la capacitación en el trabajo

Aunque la capacitación en el trabajo es adecuada para enseñar habilidades específicas para un puesto de trabajo determinado, este aprendizaje suele ocurrir de manera espontánea y empírica. Obedece a la experiencia directa que sigue en primera instancia el simple principio pedagógico de la demostración y la repetición. Se basa en la imitación, sin apoyos didácticos ni teorizaciones, y sirve en exclusiva para los requerimientos inmediatos del proceso de producción.

En consecuencia, no se considera que la capacitación en el trabajo sea suficiente por sí sola para adaptar a los empleados a los nuevos cambios tecnológicos, porque no proporciona al trabajador bases teóricas ni conocimientos que él pueda generalizar o aplicar a situaciones distintas. Tal vez el empleado se vea rebasado por los cambios tecnológicos por no desarrollar capacidades de adaptación más allá de sus necesidades más inmediatas. Se corre entonces el riesgo de que el aprendiz asimile sólo lo requerido para ese puesto de trabajo, por lo que le resultará difícil cambiar de puesto al ser sus habilidades muy concretas y limitadas.

Así, este tipo de capacitación puede reducirse a una mera *subordinación a la práctica*, que implica conocimientos demasiado fragmentados y nada o poco reflexivos. La capacitación en el trabajo enriquece al trabajador en lo individual pero de una forma tan práctica que luego no es capaz de transmitir su experiencia a otros más que cuando comparten un puesto de trabajo similar al suyo. Éste es el caso cuando el aprendizaje se ha reducido a lo práctico, sin la posibilidad de que el trabajador desarrolle su capacidad de abstracción o de reflexión, sin el manejo de conceptos ni categorías, sin elaborar deducciones, ni manejar un lenguaje técnico más amplio relacionado con aspectos teóricos.<sup>45</sup>

45. Para ello se requieren recursos económicos adicionales, pero esta erogación representará más una inversión que un gasto, pues contribuirá a que los empleados incrementen su capacidad de adaptación a puestos diversos, se formen una visión más amplia de la misma empresa y participen con mayor intensidad en el logro de sus metas.

#### Límites relacionados con criterios organizacionales

Las organizaciones tienden a fomentar la adquisición de ciertos conocimientos y a inhibir la de otros considerados menos útiles, pero lo importante es construir estrategias integradoras.<sup>46</sup> Es fundamental que concuerden los objetivos específicos de la capacitación y aquellos, más amplios, de la organización; de lo contrario se presentarán contradicciones de difícil solución. Cuando se carece de un programa previamente establecido, y los objetivos no se han definido con suficiente precisión, se dificulta evaluar la calidad de la capacitación en el trabajo. Se ignora si se lograron alcanzar los objetivos o hasta qué grado se han cubierto y se desconocen las causas de un fracaso, sea este relativo o completo. El seguimiento de los avances de la capacitación requiere esfuerzos adicionales que las empresas con frecuencia no están dispuestas a realizar o no saben cómo hacerlo. Esto podría considerarse un inconveniente pero se puede solucionar cuando existe una congruencia entre las metas de la organización y las de la capacitación que se traduzca en evaluaciones oportunas.

#### Límites de la capacitación en el trabajo relacionados con la igualdad de oportunidades

La capacitación en el trabajo puede no contribuir a que todos los individuos gocen de condiciones similares para acrecentar sus habilidades. Es evidente que en las empresas hay diferencia de complejidad según el puesto de trabajo, por requerir distintos niveles de capacitación. Así, cada puesto ofrece posibilidades de desarrollo laboral muy desiguales en comparación con los demás, lo que explica la competencia entre los trabajadores por ubicarse en ciertos puestos y no en otros. Se dan luchas por el poder relativo que implica un puesto cuyo grado de dificultad permita la adquisición de más destrezas, habilidades o conocimientos. Los trabajadores que se sitúen en los *mejores* puestos, desde esta perspectiva, tendrán mayores oportunidades de cualificarse que quienes permanezcan en puestos que requieren una capacitación menos estratégica.

Estas diferencias pueden profundizarse hasta crear un ambiente de divisiones y rivalidad, lo que perjudica el clima de aprendizaje de la empresa en su conjunto. Para evitar este

46. W. Lazonick y J. West, "Organizational Integration and Competitive Advantage: Explaining Strategy and Performance in American Industry", *Industrial and Corporate Change*, Oxford University Press, vol. 4, núm. 1, pp. 229-270.

tipo de conflictos son fundamentales las formas organizacionales que logren un equilibrio de justicia en cuanto a la repartición de las posibilidades en el grupo de trabajo. Una medida que se adopta con este fin es la rotación sistemática de puestos.<sup>47</sup>

También existen condiciones y oportunidades de capacitación en el trabajo muy dispares según el tamaño y la situación económica de la empresa. En las grandes suele haber estructuras de soporte a la capacitación o un plan especial de formación, además de que tienen más recursos que las más chicas. Tanto la capacitación en el trabajo como una complementaria tienen un costo que podrán pagar con mayor facilidad las empresas grandes, que podrán organizar mejores programas y estrategias de capacitación. En las medianas y las pequeñas los aprendices se forman de manera menos sistemática, sin un plan estructurado ni recursos para disponer de espacios o tiempo para dedicar a una formación complementaria a la que el puesto de trabajo en sí mismo les proporciona. Estas empresas realmente se verán muy limitadas o incluso imposibilitadas para invertir en capacitación. Tales diferencias implican una creciente desigualdad en cuanto a las oportunidades para las empresas, de tal suerte que no podrá hablarse de igualdad de oportunidades. La repartición de las condiciones favorables y desfavorables determinadas por el tamaño y el nivel económico de las empresas profundiza la brecha de la desigualdad de oportunidades.<sup>48</sup>

#### Límites relacionados con el cambio tecnológico

Otro punto en contra de la capacitación en el trabajo es la subordinación a los fines de la maximización de utilidades; incluso se define por este criterio. El riesgo de esta situación es que las consideraciones económicas de corto plazo pueden no concordar con las necesidades de largo plazo. Al presentarse cambios estructurales en los sectores, si la fuerza de trabajo cuenta con una calificación específica y reducida, su relocalización en nuevos puestos de trabajo se traduce en un costo tan elevado para las empresas en lo particular y para el conjunto de la economía, como si estos trabajadores nunca hubiesen recibido capacitación alguna. Esta situación podría atenuarse al impartir de manera simultánea a la capacitación en el trabajo una formación más general y teórica.

47. M. Aoki, *op. cit.*; I. Nonaka y H. Takeuchi, *op. cit.*; A. Lara, *Aprendizaje tecnológico y mercado de trabajo en las maquiladoras japonesas*, UAM-UNAM, México, 1998.

48. A. Lipsmeier y H. Nolker, *Pedagogía de la formación profesional*, Editorial Roca, México, 1983.

## CONCLUSIÓN

La capacitación en el trabajo no es en definitiva el único medio para lograr el aprendizaje tecnológico y organizacional, pero sí beneficia a las empresas cuando conocen sus alcances y sus límites. Algunas características de la capacitación en el trabajo parecen ventajosas pero pueden representar una limitación o hasta un inconveniente. Por ejemplo, la adquisición de un conocimiento específico para cierto puesto de trabajo es ventajoso porque se aplica de manera inmediata y en un entorno real. Pero visto desde otra perspectiva es limitante porque si el trabajador cambia de puesto o se produce un adelanto tecnológico se le exigirán conocimientos distintos a los que ha desarrollado, de los cuales carece por no haber seguido una formación menos específica que incluya aspectos teóricos que puedan ser generalizables.

La capacitación en el trabajo es una alternativa que tiene ventajas considerables aunque limitadas. Sin embargo, en este trabajo se proponen algunas posibilidades para contrarrestar sus inconvenientes más notorios y por tanto extender su alcance.

La capacitación en el trabajo no funcionará bien mientras no se integre a la estrategia global de crecimiento empresarial. Esta visión implica aceptar que la capacitación en el trabajo es una condición tal vez necesaria, pero no suficiente para el mejoramiento de las habilidades de la fuerza laboral. En la gran mayoría de los casos se requieren, al mismo tiempo, recursos para una capacitación teórica complementaria, proporcionada por la misma empresa o fuera de ella. En el caso particular de las empresas que por su situación o tamaño no cuentan con suficientes recursos económicos sería necesario recurrir a una formación complementaria ofrecida por alguna institución educativa técnica. Por el otro lado, se subraya también la importancia de realizar esfuerzos para evaluar el proceso de capacitación y no sólo sus resultados últimos.

Para que el ambiente de la empresa motive a los trabajadores a aprender se necesita que una parte importante de la información circule en todas direcciones (de arriba hacia abajo, de abajo hacia arriba y de modo lateral), lo que implica transformar muchas conductas y actitudes arraigadas en las organizaciones. Al mismo tiempo se deberá promover una participación mucho más activa de los trabajadores en su conjunto, al margen de su nivel o categoría.

A pesar de la diversidad de los aspectos examinados, todos confluyen en las alternativas de resolución de una cuestión esencial para la capacitación en el trabajo: ¿cómo alcanzar su plena eficacia? ¿cómo hacer frente a los obstáculos que se le presentan? ¿cómo lograr que tenga un mayor alcance?

Por último se regresa al punto de partida: ¿cuáles son los factores determinantes del proceso de socialización del co-



nocimiento tácito? El proceso de difusión de éste depende de la calidad de los procesos de capacitación, esto es, de la interacción sujeto-sujeto y en segundo lugar de la interacción sujeto-objeto. Es preciso reconstruir el puesto de trabajo tanto a partir de la dicotomía jefes-obreros, como de la relación que establecen los obreros entre sí. Conviene identificar la pluralidad de intereses, racionalidades y estrategias en estos dos grupos (gerentes y trabajadores).

La relación entre el conocimiento tácito y el explícito analizada en este artículo cuestiona los supuestos altruistas que subyacen en las explicaciones del proceso de distribución (socialización) del conocimiento tácito. El intercambio de conocimiento tácito expresa la *cooperación condicionada* de los actores a los sistemas de estímulos económicos y no económicos existentes en la empresa.


Del éxito de los sistemas de estímulos dependerá que se construyan formas (eficientes o ineficientes, completas o incompletas, costosas o baratas, rápidas o lentas) de socialización del conocimiento. Por ello la conversión de conocimiento tácito en conocimiento explícito expresa diferentes configuraciones de fuerzas económicas y organizacionales.

Lograr la cooperación entre los trabajadores es un problema clave y su solución depende de una serie de elementos: la estructura salarial, la promoción interna y el grado de estabilidad en el trabajo. Es necesario evitar que los trabajadores de mayor experiencia se nieguen a revelar o transferir sus habilidades y conocimientos a los trabajadores menos experimentados. Como señala Williamson: "El éxito de la capacitación en el lugar de trabajo depende en definitiva de la actitud de divulgación de los empleados titulares. Tanto en el aspecto individual como en el de grupo, los titulares están en posesión de un recurso valioso (el conocimiento) y sólo se puede esperar que lo revelen plena y honestamente a cambio de un valor". No es suficiente la existencia de un mercado interno de trabajo para que se consolide un mercado de capacitación eficiente, sino que se requiere una estructura de incentivos ligada y congruente con objetivos muy definidos en cuanto a la capacitación y en el marco de una estructura organizativa apropiada.

La capacitación en el trabajo, en la medida de lo posible, ha de alcanzar los siguientes objetivos: a] proporcionar igualdad de oportunidades para todos los empleados en cuanto al acceso a los talleres de aprendizaje; b] establecer con claridad el nivel mínimo de conocimientos que deben impartirse; c] proporcionar conocimientos que faciliten y amplíen la capacidad de adaptación de la fuerza de trabajo a condiciones de producción nuevas y cambiantes, no sólo a sus exigencias actuales, y d] organizar el proceso de aprendizaje en etapas progresivas de complicación.

Pero quizás el reto más difícil de resolver es cómo evitar que los objetivos de las empresas se concentren en sus deficiencias de corto plazo. La capacitación deberá orientarse al cambio tecnológico. Aunque no se pretende saber por anticipado qué es lo que se requiere aprender y sin embargo es indispensable aprenderlo.<sup>49</sup>

Una rígida y conflictiva capacitación en el trabajo dificulta los procesos de comunicación, la eficiencia en la toma de decisiones, e incrementa los costos de transacción y los del cambio tecnológico. Desde una perspectiva normativa se puede señalar que mientras el agente A y el agente B intercambien un menor volumen de conocimientos tácitos, el proceso de aprendizaje tecnológico es *sub-óptimo*.

Es posible identificar configuraciones organizacionales y de estímulos que conviertan a la capacitación en el trabajo en un espacio segmentado y esclerotizado, cerrado al cambio y en el extremo parásito de sus rutinas. Los procesos de capacitación en el trabajo pueden conducir a callejones sin salida que repitan el pasado de manera automática. Al contrario, es posible encontrar procesos dinámicos de capacitación en el trabajo que alientan la mutación tecnológica a estados profundos de creación interactiva de los agentes y de mejoramiento de los procesos y productos. No existe una relación mecánica, positiva y predeterminada entre la capacitación en el trabajo y el cambio tecnológico. 

49. Conferencia de Donald Schön, "Conocimiento y reflexión en la acción", impartida en la American Society of Educational Research, Washington, 1986.