



El aprendizaje profesional dentro de los procesos de innovación fabriles: implicaciones para la formación profesional

Nuevas condiciones globales

Una serie de indicios nos indican que el sistema del trabajo asalariado está experimentando un cambio en su estructura.

No nos referimos solamente al progresivo cambio de una sociedad industrial a una sociedad de servicios, sino más bien al cambio en la dinámica de la organización de la producción y la administración, basada en las nuevas técnicas de información-comunicación-control, y que nos anuncia un cambio en la estrategia empresarial de aprovechamiento de la fuerza de trabajo, que tendrá serias consecuencias sobre las cualificaciones (véase Baethge, 1988). Esto no constituye probablemente una tendencia homogénea; por ello, casi todas las investigaciones recientes que analizan esta evolución lo hacen precavidamente, indicando que se perfila un cambio en la organización del trabajo, en transición de las ideas tayloristas de racionalización hacia formas de trabajo más globales e integradas. No se afirma con ello que vaya a desaparecer de la noche a la mañana todo tipo de trabajo no cualificado, monótono o restrictivo; pero podemos hablar cuanto menos de una tendencia hacia la ruptura de la racionalización, ya que las nuevas ideas organizativas se fundamentan más en las posibilidades de flexibilidad del trabajo humano e

intentan aprovechar conscientemente la cualificación de los asalariados.

Estas tendencias rupturistas vienen fomentadas por los siguientes factores:

(1) El claro incremento en las últimas décadas de la oferta de fuerza de trabajo cualificada, prácticamente en todos los campos de la producción, oferta de la que las empresas son muy conscientes.

(2) La comprensión de que el mantenimiento de los mercados para una nación industrial como Alemania dependerá más bien de productos de alta calidad, de la diversificación y de una oferta individualizada de productos, y no de la fabricación en serie de los mismos;

(3) Por último, la aceptación generalizada del hecho de que en el campo de la producción y aún más en el de la administración se satisfacen mejor las necesidades de los clientes en el mercado utilizando a trabajadores cualificados e integrados en una organización del trabajo abierta a innovaciones.

Estas evoluciones traen consigo nuevos requisitos de cualificación para los trabajadores. Para el campo productivo, en la medida en que el nuevo tipo de trabajo apenas tendrá que ver con el trabajo fabril tradicional orientado directamente a la producción, sino que se orientará sobre todo hacia tareas indirectas de planificación, dirección y control, cuyo requisito más importante será



Gisela Dybowski

Subdirectora del Departamento Central "Investigación curricular" perteneciente al

Bundesinstitut für Berufsbildung (Instituto Federal de Formación Profesional - BIBB), en Berlín. Anteriormente, colaboradora durante años en proyectos sobre "humanización de la vida laboral", en particular en los campos de Evolución en política de personal y organizativa y Cualificaciones.

Dentro del debate sobre las futuras formas de la formación profesional no sólo se examinan hoy en día las consecuencias curriculares de los nuevos requisitos de generalización de elementos de la cualificación y su transferibilidad. Estos nuevos requisitos hacen más bien replantearse la propia organización de los procesos de aprendizaje y la cuestión de los métodos de la formación profesional. El artículo analiza de forma sucinta, dentro del contexto de los procesos de organización y desarrollo de personal en la empresa, estos nuevos desafíos.



“Una serie de indicios nos indican que el sistema del trabajo asalariado está experimentando un cambio en su estructura.”

***Esto anuncia
“(…)un cambio en la estrategia empresarial de aprovechamiento de la fuerza de trabajo, que tendrá serias consecuencias sobre las cualificaciones.”***

***Estas evoluciones traen consigo nuevos requisitos de cualificación para los trabajadores para el campo productivo (…)
Para el campo administrativo, las investigaciones arrojan resultados similares (…)***

“Las rupturas que se perfilan dentro de la producción y la administración suponen por un lado cada vez más cambios para las cualificaciones profesionales(…)”

“Por otro lado, se plantea la cuestión de hasta qué punto la formación profesional podrá responder a semejante nivel de cambios”

garantizar la capacidad de funcionamiento y el trabajo permanente de sistemas mecánicos e incrementar el grado de aprovechamiento de las nuevas instalaciones técnicas. La fuerza de trabajo necesaria para ello deberá disponer de conocimientos teóricos en cantidad apreciable. Seguirán siendo necesarios los buenos conocimientos sobre productos y procesos, pero también un buen grado de experiencia y habilidad manual para intervenir de forma rápida y selectiva en caso de problemas en la producción. Por último, se requerirá asimismo un alto nivel de flexibilidad, creatividad, actitud cooperativa y capacidad de aprender para poder adaptarse fácilmente a las cada vez más rápidas reestructuraciones dentro de la producción y los desplazamientos y fusiones entre diversos campos de trabajo y responsabilidades situados entre la fabricación y la administración.

Para el campo administrativo, las investigaciones arrojan resultados similares (Baethge/Oberbeck, 1986), aun cuando parten de una situación inicial distinta, ya que en este campo la división taylorista del trabajo sólo ha alcanzado en algunas áreas marginales la implantación que ha tenido durante mucho tiempo en el campo de la producción. Si bien los procesos de racionalización dentro de la administración pretenden sobre todo lograr una mayor transparencia sobre los procesos fabriles en su conjunto para poder reaccionar de forma más rápida y flexible a diversos estímulos coordinando flujos de información, también comienza a implantarse en este campo una nueva organización del trabajo con actividades administrativas orientadas hacia el mercado y los clientes, y caracterizada por los siguientes factores:

- Los contenidos del trabajo se hacen más complejos y se incrementa el número de tareas;
- El trabajo se condensa, concentrándose en temas globales de carácter complejo;
- Se reduce el tiempo de la toma de decisiones relevantes.

Consecuencias para la organización y estructura de la formación profesional

Las rupturas que se perfilan dentro de la producción y la administración suponen por un lado cada vez más cambios para las cualificaciones profesionales, que pueden describirse hoy en día como nuevos requisitos:

- un pensamiento coordinado, esto es, la capacidad de pensar y actuar en contextos, de adaptarse a sistemas complejos y de comprender situaciones de interdependencia;
- una mayor capacidad de comunicación y cooperación;
- poder de innovación, imaginación creativa y capacidad de creación

Por otro lado, se plantea la cuestión de hasta qué punto la formación profesional podrá responder a semejante nivel de cambios, ya que estos requisitos nos remiten a cualificaciones que no corresponden exactamente a las experiencias laborales o profesionales ni tampoco pueden adquirirse teóricamente en seminarios o cursos. Los nuevos conocimientos requieren más bien:

- una mayor interconexión de trabajo y aprendizaje dentro de la formación inicial o continua, y fomentar las competencias autodidácticas dentro de un grupo;
- una relación más sistemática entre el aprendizaje y los procesos de aprendizaje que desencadena la experiencia laboral práctica;
- la integración del aprendizaje teórico con el práctico, y la ampliación de los contenidos técnicos específicos, integrando temas interdisciplinarios y formación de actitudes;
- el aprendizaje autoorganizado y cooperativo dentro de grupos;
- una participación activa de los interesados en la organización de los procesos de aprendizaje.



Así pues, los temas que trata la investigación sobre formación profesional y los enfoques para desarrollar la práctica de la misma se han concentrado en los últimos años sobre todo en tres aspectos:

(1) La modernización y ampliación de los contenidos técnicos de la formación profesional, que se basa en los principios antes mencionados y pretende sobre todo una integración sistemática de las tecnologías modernas de la información dentro de la formación inicial y continua. Sin embargo, más que lograr una formación o cualificación especial en el dominio técnico de determinados instrumentos de trabajo, el punto central consiste en integrar la comprensión de sistemas y situaciones técnicas complejas, lograr capacidades de resolución de problemas y fomentar el pensamiento coordinado. Por tanto, se han desarrollado tanto en el campo profesional-técnico como en el administrativo currículos y cursos que posibilitan el aprender en situaciones orientativas, en entornos simulados y en sistemas de conocimientos. Componentes esenciales de estos cursos son los juegos de simulaciones y estudios de caso. Con ayuda de ello se intentan comprender situaciones complejas fabriles y laborales, y fomentar la capacidad resolutoria. Mediante la simulación de instalaciones y procesos técnicos complejos se pretende asimismo educar la actitud sistemática-analítica (por ejemplo para el diagnóstico de trastornos de la producción y su solución) y la capacidad para asumir experiencias en el trabajo. De forma similar a la formación de pilotos en el tráfico aéreo, en la actualidad hay ya algunas fábricas de la industria de procesos que han instalado con fines formativos simuladores de instalaciones productivas complejas (véase Dehnbostel et al 1992).

Consecuencia del empleo creciente de las nuevas tecnologías de información y comunicación son también los nuevos conjuntos de tareas y actividades, que requieren perfiles de cualificación más amplios y las correspondientes ofertas de capacidades interdisciplinarias (cualificaciones adicionales) en la formación inicial y continua. Por ello, actualmente también se someten a prueba en nuevos cursos modelo y proyectos prácticos los contenidos y los enfoques metódico-

didácticos cuyo objetivo declarado no sea sólo dominar conocimientos y facultades prácticas sino sobre todo conseguir formar competencias para la reflexión y el trabajo interdisciplinar.

(2) También en primera plana de otros proyectos prácticos y cursos modelo podemos observar el aspecto del aprendizaje en el puesto de trabajo (véase Dehnbostel/Holz/Novak 1992). Si bien las grandes y medianas empresas han desplazado desde hace decenios la formación dentro del proceso inmediato de trabajo hacia cursos centrales externos de formación, en la actualidad puede apreciarse la tendencia contraria: los períodos de formación en el puesto de trabajo o en proximidad inmediata de éste se están incrementando. Un testimonio de esta nueva orientación es la creación de las denominadas “estaciones de aprendizaje” o “islas de aprendizaje” dentro de los departamentos productivos fabriles, unidades fomentadas por diversos modelos. En estos modelos experimentales, iniciados en 1990 por el Instituto Federal de la Formación Profesional, se desarrollan y examinan nuevas coordinaciones integradoras entre el aprendizaje y el trabajo y nuevas combinaciones de lugares de aprendizaje. En estas “islas de aprendizaje” o “estaciones de aprendizaje” se integran la experiencia laboral con el aprendizaje pedagógico sistemático, sin que ello se traduzca en la idea tradicional del “learning by doing”: los encargos de trabajos se planifican, efectúan y evalúan sistemáticamente bajo el aspecto del aprendizaje del trabajador.

La forma didáctica típica en estas “islas/estaciones de aprendizaje” es el aprendizaje y el trabajo en equipo. Dos principios favorecen esta forma de trabajo y aprendizaje: por una parte las “islas/estaciones de aprendizaje” se entienden como campos piloto de experimentación de las nuevas ideas de organización del trabajo y la técnica, en las que el aprendizaje en equipo (Teamwork) tiene prioridad. Por otra parte, también se favorece el aprendizaje en equipo por motivos pedagógicos, para posibilitar un aprendizaje autoorganizado y fomentar el surgimiento de competencias sociales.

“Así pues, los temas que trata la investigación sobre formación profesional y los enfoques para desarrollar la práctica de la misma se han concentrado en los últimos años sobre todo en tres aspectos: (...)

□ La modernización y ampliación de los contenidos técnicos de la formación profesional

□ El aprendizaje en el puesto de trabajo

□ El perfeccionamiento de los métodos de enseñanza y aprendizaje”



“La transferibilidad y la evaluación de estas formas de organización de la formación profesional (aprender en el puesto de trabajo) se hallan aún en sus comienzos”

“(…)ya no se trata sólo de transferir conocimientos o capacidades con la formación profesional sino de fomentar competencias”

Un punto esencial de estos modelos es desarrollar catálogos de objetivos didácticos para el trabajo en estas islas de aprendizaje, con contenidos y objetivos tanto técnicos como metódicos y sociales. Entre ellos se cuentan también objetivos interdisciplinarios, de economía de la empresa y de organización del trabajo y la técnica. Tanto la planificación como la ejecución y la evaluación crítica de los trabajos con respecto a los procesos, los fallos y las mejoras, se efectúan en equipo. El formador de la isla de aprendizaje desempeña sobre todo el papel de un acompañante en el proceso y moderador del equipo. Suele ser también un técnico cualificado en el departamento correspondiente de la fábrica.

La mayoría de estas formaciones modelo transcurren aún en estas fechas, de forma que no podemos presentar resultados definitivos y debemos reconocer que la transferibilidad y la evaluación de estas formas de organización de la formación profesional se hallan aún en sus comienzos. Así y todo, las anteriores experiencias nos corroboran que dentro de procesos de trabajo modernos y tecnológicamente ambiciosos las reformas integradoras de trabajo y aprendizaje no sólo son posibles sino necesarias.

(3) Un tercer enfoque innovador para la formación profesional compite al perfeccionamiento de los métodos de enseñanza y aprendizaje. Se requiere una mayor multiplicidad de métodos para la formación inicial y continua, pues ya no se trata de transferir conocimientos o capacidades con la formación profesional sino de fomentar competencias. Las competencias significan hoy en día poder actuar en una determinada situación de forma que se domine ésta de manera autónoma y conforme a lo esperado. Para ello no sólo se precisan conocimientos y capacidades técnicas, sino facultades de comunicación y cooperación, y la aptitud para poder pensar y actuar dentro de sistemas e interdependencias. Para ello hay que saber aceptar responsabilidades y desarrollar la creatividad. Sin embargo, estas competencias ya no pueden formarse con el método tradicional de “los cuatro pasos” (explicar, efectuar, imitar, practicar), ni en seminarios. Mas bien han de formarse con posibilidades y métodos de aprendizaje que fomenten

el trabajo autodidacta tanto individual como en equipos, que permitan aprender por la experiencia de buscar los errores y que posibiliten resolver problemas dentro de proyectos y de un aprendizaje en general autodeductivo y situacional. Puestos en práctica con numerosos experimentos modelo fomentados por el Instituto Federal de la Formación Profesional, en los últimos años hemos asistido a numerosas innovaciones metódicas dentro de la práctica de la formación profesional. Han tenido sobre todo una amplia difusión las siguientes:

□ **el método del texto guía:** a partir de preguntas elaboradas, pretende capacitar a los alumnos para que resuelvan autónomamente una tarea, sin utilizar indicaciones directas, sino mediante determinadas cuestiones y textos que permiten encontrar una solución para la tarea de forma autónoma.

□ **el método de proyecto:** se trata en realidad de un método relativamente antiguo, ya empleado en los años 80 dentro de la formación comercial-técnica. Pero es la primera vez que se emplea en el campo administrativo y se utiliza hoy en día con frecuencia para llevar a un conjunto de alumnos hacia tareas de mayor complejidad.

□ **el aprendizaje situacional y autodeductivo:** el punto de partida es la curiosidad que poseen los jóvenes y que constituye la base para asumir y comprender algo nuevo. Junto a novedades técnicas, este método pretende sobre todo fomentar la autonomía y personalidad de los jóvenes.

□ **el aprendizaje en equipo:** también esta forma de aprendizaje puede considerarse como un método autónomo de formación, practicado por numerosas fábricas y escuelas antes de que el auténtico trabajo de equipo experimentara una gran difusión en el proceso de trabajo. La planificación, ejecución y comprobación de tareas son métodos del aprendizaje en equipo, pero también las votaciones internas y la representación del grupo por un portavoz. Estas formas de cooperación y autoorganización facilitan a los jóvenes experiencias laborales y vitales que marcan más la imagen social del individuo, las reglas sociales y de-



mocráticas y las formas relacionales que las normas o escalas de valores transmitidas de forma abstracta.

Se están llevando a cabo además los primeros intentos de integrar dentro de la formación profesional experiencias de la práctica artística y de la "educación estética" (véase Brater et al 1984). En algunas fábricas y también en centros de enseñanza públicos se han llevado a cabo experimentos didácticos al respecto, pero estos enfoques apenas se han tratado de forma sistemática en la práctica ni se han desarrollado. Un posible motivo es que estos métodos se destinan fundamentalmente al desarrollo de la personalidad. Sin embargo, sería interesante asumir en mayor medida estas experiencias procedentes de la práctica artística como componentes integrales tanto del desarrollo de la personalidad como de la actividad laboral concreta, rompiendo así la separación dominante entre la actuación cognitivo-racional y la sensitivo-experimental.

Nuevos requisitos para los formadores de formación inicial o continua

Las tendencias descritas hacia la modernización y ampliación de los contenidos profesionales, hacia la apertura de posibilidades de aprendizaje dentro del proceso laboral y la diferenciación de métodos de enseñanza y aprendizaje requieren también procesos de cambio dentro de las tareas y del papel que desempeña el "personal que cualifica". En un futuro, las funciones de éste no consistirán tanto en dirigir seminarios o llevar a cabo tareas de enseñanza: los formadores pasarán más bien al papel de entrenadores, "asesores de proceso" que apoyarán la cualificación y el desarrollo de la organización in situ y que establecerán a partir de la situación de trabajo concreta la necesidad específica de actividades, transformando ésta a su vez en las medidas idóneas de cualificación. Naturalmente, esta idea de orientación próxima y cualificación descentralizada in situ presuponen un alto grado de apertura y cooperatividad por parte de los departamentos de personal y formación, y tam-

bién por parte de los respectivos departamentos técnicos concretos, ya que independientemente de dónde se halle situada la responsabilidad del personal que cualifica, los departamentos de personal y de formación deberán apoyar tanto con ideas como con métodos la orientación y cualificación in situ, al igual que los directivos de los departamentos técnicos deberán asegurar organizativa e institucionalmente este proceso a través de su asesoramiento, planificación y coordinación técnicas.

La formación profesional comprendida como un eje central del desarrollo de la organización y el personal incluye de esta manera requisitos nuevos y muy complejos para la organización de la cualificación en la empresa (véase Dybowski/Haase/Rauner/Schmidt 1993). No se trata de forzar las innovaciones de manera exclusivamente técnica, sino de configurarlas también desde el punto de vista de la cualificación y del personal, para lo cual deben organizarse los procesos de aprendizaje de forma que creen competencias de manejo de la técnica, de participación y creación, esto es, junto a una cualificación estrictamente técnica, componentes de cualificación interdisciplinar. Una integración de este tipo supone sin embargo algo más de una simple ampliación de los contenidos de la formación profesional: implica más bien una orientación metódica completamente nueva. En lugar de una transferencia de conocimientos desde arriba, el proceso de trabajo y por tanto el del aprendizaje resulta configurado por los propios interesados, que aportan sus experiencias y problemas personales al trabajo y a la situación de aprendizaje, articulando con ello necesidades inmediatas de cualificación. De todo ello resulta no sólo un cambio en la referencia práctica de la cualificación, sino que este proceso constituye desde el punto de vista del método unas situaciones de aprendizaje que no apuestan ya por formas tradicionales de enseñanza sino más bien por un diálogo igualitario entre los formadores como expertos técnicos y los alumnos como expertos de su propio trabajo.

"Las tendencias descritas hacia la modernización y ampliación de los contenidos profesionales, hacia la apertura de posibilidades de aprendizaje dentro del proceso laboral y la diferenciación de métodos de enseñanza y aprendizaje requieren también procesos de cambio dentro de las tareas y del papel que desempeña el "personal que cualifica" (...) los formadores pasarán más bien al papel de entrenadores, "asesores de proceso" que apoyarán la cualificación y el desarrollo de la organización in situ(...)"

"(...)No se trata de forzar las innovaciones de manera exclusivamente técnica, sino de configurarlas también desde el punto de vista de la cualificación y del personal, para lo cual deben organizarse los procesos de aprendizaje (...) para lograr, "junto a una cualificación estrictamente técnica, componentes de cualificación interdisciplinar"

Una integración de este calibre (...) implica más bien una orientación metódica completamente nueva. En lugar de una transferencia de conocimientos desde arriba, el proceso de trabajo y por tanto el del aprendizaje resulta configurado por los propios interesados, (...) este proceso constituye desde el punto de vista del método (...) "nuevas situaciones de aprendizaje (...)"

**Bibliografía**

Baethge, M., 1988: Neue Technologien, berufliche Perspektiven und kulturelles Selbstverständnis: Herausforderung an die Bildung. In: DGB (Hg.): Gesellschaft und Betrieb für die Menschen gestalten: Umfassende Bildung für alle! Quinta conferencia sobre política de formación del sindicato DGB, 19/20.11.87, Düsseldorf, pág. 31-43.

Baethge, M./Oberbeck, H., 1986: Zukunft der Angestellten. Neue Technologien und berufliche Perspektiven in Büro und Verwaltung. Frankfurt/New York

Brater, M. u.a.: Kunst in der beruflichen Bildung. Munich 1984.

Dehnbostel, P. u.a.: (Hg.): Neue Technologien und berufliche Bildung. Modellhafte Entwicklungen und

theoretische Erkenntnisse. Berichte zur Beruflichen Bildung, Heft 151. Publicado por el Instituto Federal de la Formación Profesional. Berlin 1992.

Dehnbostel, P./Holz H. /Novak, H. (Hg.) Lernen für die Zukunft durch verstärktes Lernen am Arbeitsplatz. Dezentrale Aus- und Weiterbildungskonzepte in der Praxis. Berichte zur Beruflichen Bildung, Heft 149. Publicado por el Instituto Federal de la Formación Profesional. Berlin 1992.

Dybowski, G./Haase P./Rauner F./Schmidt, H. (Hg.) Berufliche Bildung und betriebliche Organisationsentwicklung. Anregungen für die Berufsbildungsforschung. Bremen 1993