



## Jeroen Onstenk

Investigador del Departamento de Cultura, Desigualdad, Profesión y Enseñanza (COBO) del Instituto SCO Kohnstamm de la Universidad de Amsterdam.



# El aprendizaje en el puesto de trabajo ante un cambio en la organización de la industria de transformación

**«Los trabajadores, además de recibir formación, deben aprender de su propio trabajo. La reforma de la organización ofrece nuevas posibilidades de cualificación en el puesto de trabajo. También la intervención en la estructura técnica y organizativa del proceso de producción influye en las posibilidades de aprendizaje en el puesto de trabajo. El desafío consiste en integrar el desarrollo personal y el de la organización.»**

**«El aprendizaje en el puesto de trabajo no es aquél que se realiza de forma no estructurada.»**

## Introducción

El aprendizaje en el puesto de trabajo adquiere cada vez más importancia para cualificar a los trabajadores con motivo de la introducción de nuevas formas de organización. Con este sistema, los trabajadores realizan actividades de aprendizaje informales y dirigidas en el lugar de trabajo, estrechamente relacionadas con sus (futuras) actividades laborales.

La tecnología moderna, las elevadas exigencias del mercado y el afán de combinar eficacia y control de calidad llevan a la aparición de nuevas formas de organización de la producción. Las características más importantes del nuevo paradigma son: el grupo de trabajo como unidad básica (en lugar del individuo) y el carácter imprevisible, en principio, de las operaciones exactas que deben realizarse (lo que incrementa la necesidad de resolver los problemas in situ). Esta forma de organización tiene consecuencias de gran alcance en cuanto a las cualificaciones y competencias requeridas. En muchos casos, se observa una mayor necesidad de conocimientos profesionales explicativos y de procedimiento; además, son importantes las cualificaciones clave, la comprensión del sistema y las capacidades profesionales de aplicación amplia (Onstenk, 1992). Asimismo, y habida cuenta de las exigencias de flexibilidad, los trabajadores necesitan facultades profesionales. En la práctica, existen varias opciones menos avanzadas, como las nuevas formas de taylorismo y la «producción ajustada» (Van Hoof, 1991). También aquí se ob-

serva en muchos casos una creciente complejidad de las funciones, aunque con frecuencia vaya acompañada de una disminución de la autonomía (Steijn y De Witte, 1992).

Las cualificaciones básicas en los ámbitos del método, la estrategia y la comunicación social, las nuevas formas de conducta profesional orientadas a la solución de problemas y la capacidad de aprender con autonomía son las capacidades más importantes que se exigen al 'nuevo' trabajador. Estas capacidades no sólo se adquieren en la escuela o en la formación profesional inicial. Las propias empresas actúan claramente como entidades pedagógicas durante la carrera profesional de los trabajadores. Estos, además de recibir formación, deben aprender de su propio trabajo. La reforma de la organización ofrece nuevas posibilidades de cualificación en el puesto de trabajo. También la intervención en la estructura técnica y organizativa del proceso de producción influye en las posibilidades de aprendizaje en el puesto de trabajo. El desafío consiste en integrar el desarrollo personal y el de la organización mediante un análisis que podríamos describir como una forma de investigación de cualificación desarrollada (véase Engeström, 1987,1994).

## El aprendizaje en el puesto de trabajo

El aprendizaje en el puesto de trabajo no es aquél que se realiza de forma no estructurada, sino simplemente el que no



tiene lugar en un entorno pedagógico (escuela, curso). La situación laboral es el entorno didáctico. La estructura depende de las características y la organización de la práctica laboral en cuyo marco se aprende.

### Definición

Recientemente se han desarrollado diferentes enfoques y conceptos para analizar los procesos de aprendizaje informales e integrados. Tomando como base un número creciente de investigaciones, tanto la psicología de las actividades como la ciencia cognoscitiva moderna recalcan la importancia del aprendizaje en situaciones prácticas 'reales'. En este modo de aprendizaje, la propia situación laboral (la tarea laboral, la gestión de tareas, la organización del trabajo y el entorno laboral) se convierte en el entorno didáctico. La estructura del aprendizaje depende de las características y la organización de la práctica laboral en cuyo marco aprenden los trabajadores. Hay que distinguir entre aprendizaje y formación en el lugar de trabajo, ya que ésta se caracteriza por una estructura pedagógica concreta, manifestada, por ejemplo, en unos objetivos y planes de formación explícitamente formulados, en la participación activa de un formador, en el uso de material didáctico (sobre papel, PC, vídeo, etc.) y en la realización de exámenes (De Jong, 1991; Onstenk, 1994). El aprendizaje en el puesto de trabajo es un proceso multidimensional que se puede definir con más detalle teniendo en cuenta las distintas dimensiones de las actividades y situaciones laborales. La organización social del proceso laboral (cooperación y coordinación) desempeña un importante papel de estímulo y apoyo a la adquisición de competencias. El trabajo en sí puede considerarse un proceso de aprendizaje: aprender mediante la realización de operaciones y actividades laborales y el dominio («mastering») en la resolución de los problemas que se presenten en el trabajo (Frei, Duell y Baitsch, 1984; Engeström, 1994). Las facultades necesarias no sólo se adquieren mediante la realización del trabajo, sino que también van unidas a la evolución de la actividad laboral (Engeström, 1987; 1994). En la actividad laboral se integran las facul-

tades, los conocimientos, los motivos y los objetivos. El enfoque del aprendizaje situado (Raizen, 1994; Lave y Wenger, 1991) hace hincapié en el «aprendizaje cognitivo» (Brown, Collins y Duquid, 1989) y el aprendizaje en el entorno social, simbólico y físico del trabajo (recursos, contactos sociales con compañeros y jefes). El aprendizaje no sólo se produce durante la realización de la tarea, sino que se basa principalmente en el entorno (laboral) físico o simbólico específico. También es importante el entorno social del puesto de trabajo. A este respecto, cabe pensar que la transferencia de conocimientos y facultades especializados y específicos de la situación se realiza a través de la comunicación con los compañeros y jefes.

En este contexto, es importante señalar que la realización de la tarea está estrechamente vinculada a la cultura del grupo en que se trabaja. Para ello se requiere un 'habitus' adecuado entre los trabajadores (Windolf, 1981), es decir, la integración de la cultura, las normas y los valores del grupo profesional, la empresa y del propio grupo de trabajo. Además, los trabajadores tienen que aprender cómo funcionar en una organización y cómo tratar a los distintos grupos de la empresa teniendo en cuenta la jerarquía y las relaciones entre poderes. Esta clase de aprendizaje no sólo es importante en el momento de incorporarse a una organización (o de empezar a trabajar en la misma, como es el caso de los aprendices en la enseñanza profesional inicial), sino también cuando se producen modificaciones profundas en la organización o de tipo funcional.

El aprendizaje no se limita a resolver los (nuevos) retos que se plantean en el trabajo, también debe orientarse a la mejora y la innovación (Engeström, 1994). Y esto no sólo se aplica a los directivos y profesionales, sino que se espera que todo el conjunto de trabajadores adopten esa actitud (Nyhan, 1991; Onstenk, 1992). Para aprender de un modo crítico y reflexivo en el propio trabajo - fundamento, requisitos, objetivos de las operaciones - es necesario incrementar la capacidad didáctica de los trabajadores, su sensibilidad para la observación y la realimentación y su disposición para reflexionar sobre los problemas planteados en el tra-

**«Así pues, al analizar las posibilidades de aprendizaje en el lugar de trabajo, es necesario considerar el grado en que las distintas dimensiones de la situación laboral (...) promueven, provocan, facilitan y orientan procesos de aprendizaje. En este contexto, se podría establecer que la oferta didáctica forma parte del potencial didáctico del puesto de trabajo (...).**



### Esquema 1: Potencial didáctico de la situación laboral

- A. **Cualificaciones y capacidad didáctica** del trabajador:  
Formación  
Experiencia  
Capacidad de aprendizaje
- B. **Disposición didáctica** del trabajador  
Motivación para aprender  
Disposición para aprender activa y pasiva  
Resistencias frente al aprendizaje
- C. **Oferta didáctica** del puesto de trabajo  
Características de la función:  
Contenido amplio e integridad profesional  
Nuevos problemas, métodos, técnicas, productos, etc.  
Posibilidades de organización internas y externas  
Suficientes posibilidades de contacto  
Margen para la toma de decisiones y para configurar las tareas  
Entorno laboral:  
Realimentación y explicaciones por parte de compañeros y jefes  
Información; actuación; simulación interactiva por ordenador  
Características físicas del lugar de trabajo.
- D. **Oferta de formación** en el lugar de trabajo  
Estructura de las posibilidades de aprendizaje  
Participación en la innovación  
Formación estructurada en el puesto de trabajo

Fuente: Onstenk, 1994

**«El potencial didáctico (...) es la probabilidad de que en una determinada situación laboral se lleven a cabo procesos de aprendizaje. Tal probabilidad es el resultado de la interacción entre las características de los trabajadores (sus cualificaciones, su capacidad didáctica y su disposición para aprender) y las posibilidades de aprendizaje que ofrece el lugar de trabajo.»**

**«La mejora del aprendizaje mediante el reforzamiento del entorno didáctico adquiere una importancia fundamental.»**

bajo, a fin de someter las normas a debate y «aprender a aprender».

#### El potencial didáctico de las situaciones de trabajo

Así pues, al analizar las posibilidades de aprendizaje en el lugar de trabajo, es necesario considerar el grado en que las distintas dimensiones de la situación laboral (tarea, gestión de tareas, organización laboral, entorno laboral social) promueven, provocan, facilitan y orientan procesos de aprendizaje. En este contexto, se podría establecer que la oferta didáctica forma parte del potencial didáctico del puesto de trabajo (Baitsch y Frei, 1980; Onstenk, 1994).

El potencial didáctico (véase la figura 1) es la probabilidad de que en una determinada situación laboral se lleven a cabo procesos de aprendizaje. Tal probabilidad es el resultado de la interacción entre las características de los trabajadores

(sus cualificaciones, su capacidad didáctica y su disposición para aprender) y las posibilidades de aprendizaje que ofrece el lugar de trabajo. En otras palabras: el aprendizaje en el puesto de trabajo requiere que los trabajadores estén capacitados para aprender (que hayan recibido una formación inicial suficiente y tengan experiencia y facultades didácticas), que deseen aprender (motivación y disposición) y que se encuentren en una situación laboral que ofrezca posibilidades de aprendizaje. El aprendizaje en el puesto de trabajo está dirigido en parte por el propio trabajador, quien debe reconocer y seleccionar los momentos de aprendizaje y utilizarlos o no (Simons, 1990) y, en parte, por el entorno laboral. La mejora del aprendizaje mediante el reforzamiento del entorno didáctico adquiere una importancia fundamental. Con frecuencia, no es posible formular objetivos didácticos concretos y detallados. Así pues, existe una clara diferencia con el sistema convencional de formación, en el que se es-



tablecen objetivos concretos y se pueden evaluar los resultados (Kruijd, 1991). Con todo, esto no significa que no se pueda llevar a cabo una evaluación global de sus efectos sobre el trabajador (mejora de su funcionamiento profesional) o sobre la empresa (productividad, número de fallos cometidos y flexibilidad), o analizar los procesos didácticos concretos.

Las posibilidades didácticas del aprendizaje vinculado a las características del entorno de trabajo y de la función dependen del contenido y la complejidad del trabajo, del margen disponible para actuar y decidir por uno mismo y de las posibilidades de contacto social. El fomento del aprendizaje en el puesto de trabajo mediante la ampliación del contenido de las tareas y el aumento de la capacidad de organización (margen de actuación) reviste un gran interés cuando se trata de renovar la organización laboral y perfeccionar la calidad del trabajo (WEBA, 1989). También es importante la cultura didáctica de la empresa (en la medida en que una empresa es una organización que aprende o una organización de personas que aprenden) (Stahl y cols., 1993). Para intensificar el aprendizaje, es preciso ofrecer apoyo y realimentación, estimular la reflexión y conceder un margen para la experimentación y la solución de problemas de forma individual. Todo esto puede organizarse en consultas laborales o círculos de calidad en los que los trabajadores y sus jefes hablen de los problemas que surgen a diario en la realización de sus tareas con el fin de buscar soluciones y mejoras. También pueden mantenerse conversaciones informales durante la pausa del café, como ocurre con los mecánicos de las fotocopiadoras, que se cuentan «historias» sobre las peculiaridades de determinados aparatos y clientes (Raizen, 1994). De esta manera, se apoyan mutuamente en la solución de problemas complejos y específicos. Este intercambio es necesario, además, porque la ejecución «correcta» de una tarea no suele consistir en una solución técnica fija o uniforme, sino que depende de la situación o puede estar influida por las normas vigentes en la profesión o la empresa (Lave y Wenger, 1991), por ejemplo en materia de rapidez, calidad o servicio.

## **Efectos didácticos de la organización del trabajo en la industria de transformación**

Por encargo del CEDEFOP (Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional, Berlín), el SCO llevó a cabo en el año 1992 un estudio parcial de un proyecto de investigación de la CEE: «El papel de las empresas en la producción de cualificaciones: Formación y efectos didácticos de la organización del trabajo en la empresa» (Ostenk y Voncken, 1993). La investigación tenía por objeto principal la interacción entre el sistema nacional de producción de cualificaciones (formación profesional y educación de adultos) y la evolución de nuevas formas de organización de la producción. Más concretamente, la investigación se centraba en los medios aportados por las empresas para mejorar las cualificaciones en el curso de la carrera profesional, en comparación con las cualificaciones adquiridas en la enseñanza. No sólo se contemplaron las distintas formaciones profesionales, sino también el aprendizaje en el trabajo y los efectos didácticos de la organización laboral. La investigación holandesa se basaba en el estudio de dos casos reales de la industria de transformación. Dichos estudios incluían un análisis profundo de la organización del trabajo, con especial atención a la formación profesional y el aprendizaje en el puesto de trabajo en un departamento de producción. Recientemente, las empresas objeto de la investigación habían introducido nuevas formas de organización e informatización. En la industria de transformación, la evolución tecnológica es rápida y, por tanto, las inversiones por puesto de trabajo aumentan considerablemente. Las características del trabajo presentan grandes diferencias: los procesos de producción basados en procesos, en los que los trabajos suelen tener un fuerte componente físico y sensorial y son realizados por personas con baja formación, se sustituyen por procesos de producción automatizados, donde el trabajo consiste más bien en la dirección abstracta de procesos, con una gran responsabilidad debido a los riesgos de daños y los costes de inmovilización. Así pues, esta evolución - que por otra parte se presenta de un modo muy desigual - viene de-

***«Para intensificar el aprendizaje, es preciso ofrecer apoyo y realimentación, estimular la reflexión y conceder un margen para la experimentación y la solución de problemas de forma individual.»***



**«Han aprendido a poner en duda actos que antes consideraban evidentes, se preocupan por encontrar el mejor modo de solucionar un problema y están dispuestos a aprender (de los demás). El 'aprendizaje' se ha convertido en una parte natural del trabajo.»**

terminada por la introducción de nuevas tecnologías, así como por las crecientes exigencias medioambientales y las disposiciones legales en materia de protección y seguridad en el trabajo; también la cambiante estructura del mercado, que pide cada vez más productos de calidad, desempeña un papel importante (Bilderbeek, y cols., 1992). Se trata además de ramas que, desde siempre, han empleado a personal poco formado y han tenido una imagen negativa en el mercado de trabajo, principalmente debido al trabajo por turnos y a la baja calidad del mismo.

Tradicionalmente, el trabajo de los operadores de proceso se ha basado en la rutina. Muy a menudo, el nivel de formación en el momento de su incorporación a la empresa es bajo. Tras un largo y lento ascenso se adquieren los conocimientos necesarios sobre el proceso de producción. Se podría decir que la situación de partida en la industria de transformación se caracteriza por el aprendizaje en el puesto de trabajo a un nivel bajo. Este perfil se modifica debido a la influencia de la automatización y la informatización. La atención se centra sobre todo en los conocimientos prácticos y tecnológicos y en la comprensión del proceso en lo que se refiere al producto, el mercado/consumidor, los aparatos y máquinas y la organización. La nueva estructura laboral se distingue por la organización del trabajo en grupos; más funciones completas (preparación, ejecución, control) y la integración del mantenimiento sencillo y el control de calidad en las funciones de producción. Los procesos de aprendizaje en el puesto de trabajo adquieren más relevancia en la nueva situación de organización e innovación.

### **La fábrica de penicilina**

El primer estudio de caso se llevó a cabo en una fábrica farmacéutica que había introducido un cambio radical en el sistema de control de la producción a granel de materia prima para la penicilina, consistente en una informatización de gran alcance. La innovación se resume en dos puntos: la automatización/informatización y el control de calidad.

Se pasó de un simple control del proceso mecánico a un sistema automático, inclui-

da la introducción del control a distancia. El operador ya no tiene una función restringida de ejecución, sino que ha de realizar un paquete de tareas más amplio (all-round), seguido de una fase tanto de ampliación como de especialización. Las tareas de los operadores comprenden funciones de control y planificación: interpretación de estados, ejecución de pedidos, vigilancia del suministro de materias primas. Esta mayor complejidad de las tareas significa para ellos un desafío interesante y una renovación positiva de su función. Mientras que en el antiguo sistema adquirirían una rutina y unos conocimientos durante el trabajo en sí debido a la frecuencia con que realizaban las operaciones, en la actualidad se observa una inversión: antes de intervenir, es necesario comprender por qué algo funciona de un modo determinado. Hay que conocer las consecuencias de las operaciones. El conocimiento del proceso se ha convertido en un elemento de suma importancia. El nivel de capacitación ha ascendido. Sobre esta base, los procesos de aprendizaje en la práctica evolucionan a un nivel superior. La iniciación de nuevas producciones o procesos es cada vez más frecuente. Por tanto, la (posible) cadena de causas y consecuencias todavía es relativamente desconocida, lo que hace necesario el proceso de aprendizaje: todavía se necesita experimentar y adquirir experiencia. Al trabajar con pantallas, las modificaciones son, en cierto modo, invisibles: en la mayoría de los casos sólo se adapta el programa lógico. Anteriormente, las modificaciones se reflejaban claramente en el panel de mandos, con la introducción de un botón nuevo o de aparatos de medición. Ahora, es mucho más difícil tener una visión de conjunto del proceso global. Por este motivo, algunos operadores prefieren trabajar con dos pantallas simultáneamente en lugar de una, mientras que otros optan por consultar el tradicional diagrama de pared. Puesto que el control se realiza a distancia, queda eliminada una forma importante de control, basada en el contacto directo con la producción (vibraciones, fallos, ruidos). Esto hace esencial la comunicación entre la sala de control y las personas que trabajan en la fábrica.

Un segundo indicador es el control de calidad. En los últimos años, en parte debido a la modificación en los requisi-



tos de calidad de la producción y en parte como respuesta a las exigencias del mercado, se han elaborado programas de calidad. La esencia de estos programas reside en la reconsideración de cada uno de los eslabones de la organización. La calidad del producto y de la producción, la atención al cliente a un nivel interno y la cuestión de la calidad con respecto al personal pasan a primer plano. Se intenta conseguir un sistema de trabajo basado en los resultados, en el que los objetivos concretos por cada combinación producto/mercado y los datos de medición elaborados por los propios equipos sirven de indicador de operaciones. Se hace hincapié en la contribución individual y del grupo al control de calidad, apelando al sentido de responsabilidad de los trabajadores. Los canales de comunicación adquieren, pues, una gran importancia.

Anteriormente, la formación tenía lugar ad hoc. Ahora se trata más bien de una formación estratégica y planificada previamente, lo que asigna al sistema de aprendizaje y a la formación en el puesto de trabajo un papel cada vez más importante. Se incluye aquí tanto el aprendizaje realizado bajo la tutoría de un instructor de la empresa como el aprendizaje mutuo entre compañeros y con el jefe de grupo. Los operadores de proceso del departamento investigado se han independizado y han adoptado una actitud más crítica. Puesto que en el trabajo asumen una mayor responsabilidad, ha surgido una clase de «control logístico» sobre cada una de las fases del proceso: los trabajadores miran más allá de los límites de su propia misión y consultan con otros sobre la calidad del trabajo realizado. Han aprendido a poner en duda actos que antes consideraban evidentes, se preocupan por encontrar el mejor modo de solucionar un problema y están dispuestos a aprender (de los demás). El 'aprendizaje' se ha convertido en una parte natural del trabajo. Los operadores toman cada vez más iniciativas para aclarar dudas y solicitan manuales al instructor de la empresa, al jefe o a los compañeros. También pueden especializarse y convertirse en una fuente de información para los demás. Se da así un gran impulso a la 'posesión' de adiestramiento y de capacidades. La política en materia de carreras responde a esta circunstancia reconociendo las funciones generales y especializa-

das. Se han creado posibilidades de promoción para los operadores. En el antiguo sistema, los operadores podían alcanzar, a lo sumo, el nivel de operador general; ahora, se han abierto posibilidades para que puedan convertirse en especialistas mediante una combinación de formación y experiencia.

### **La fábrica de pegamentos y adhesivos**

En la industria de transformación en general, la rutina en el manejo de las máquinas va perdiendo importancia, pero en este segundo caso, sigue desempeñando un papel esencial en el proceso de producción, que apenas ha sufrido cambios. En la empresa productora de pegamentos y adhesivos, que trabaja directamente para el mercado de consumo, se han llevado a cabo modificaciones radicales en la estructura de las funciones y en la mejora de la calidad, pero no se ha reformado en profundidad el proceso de producción en sí. Aunque algunas partes del proceso han sido automatizadas, varias etapas de la producción siguen basadas en la manipulación, y parte de la producción se realiza de un modo manual directo. La innovación ha afectado principalmente al control y la mejora de la calidad, bajo el impulso del mercado y de una legislación más rigurosa. El proceso de innovación ha abarcado dos fases. La adopción de una política de organización innovadora constituyó, en todo caso, un punto de referencia importante para responder a los nuevos problemas que se planteaban a la empresa. Inicialmente, se optó por una forma de organización, los grupos de tareas, motivada por los problemas de personal. Más tarde, cuando se anunció la mejora de la calidad (norma ISO), la nueva estructura por grupos de producto se consideró una buena base de partida.

En la primera fase del proceso de innovación se introdujo, pues, el concepto de grupo de tareas: se incorporaron a las funciones de producción ejecutivas el mantenimiento sencillo y el control de calidad. En esa nueva estructura, el personal se encargaba de la planificación diaria de la producción. La nueva organización ofrecía un trabajo más variado, tareas más complejas con una composición más amplia, así como una mayor autonomía y libertad de acción. En con-

**«El ascenso de aprendiz a trabajador general constituía una vía de aprendizaje informal pero organizada.»**

**«Para obtener el reconocimiento según las normas ISO, es necesaria una descripción detallada de las tareas y funciones, así como un inventario de los riesgos y puntos neurálgicos. Estas descripciones constituyen un buen punto de partida para las conversaciones en el grupo de tareas y para el desarrollo de formaciones específicamente orientadas al puesto de trabajo.»**



**«Es posible elevar la capacidad de aprendizaje de los trabajadores ofreciendo un nivel de formación superior y desarrollando formas de aprendizaje activas.»**

secuencia, se recurría más a la comprensión del proceso y de los aspectos de calidad y seguridad. La reforma de la organización del trabajo estaba vinculada a una distribución de funciones diferente. Se creó una vía de promoción profesional para que los trabajadores pudieran ascender de aprendiz a trabajador general, con la posibilidad de ascender a directivo de nivel inferior. La atención se centraba en la formación en el puesto de trabajo, bajo la tutoría de un jefe o un compañero con experiencia, combinada con la rotación de tareas. En el sistema de evaluación del personal se incluyeron explícitamente la formación por iniciativa propia, el aprendizaje en el puesto de trabajo (concretamente a través de la rotación de tareas y funciones) y la contribución a los procesos de aprendizaje de los demás. Esta estructura de funciones servía también para evaluar, determinar y recompensar los conocimientos adquiridos. El ascenso de aprendiz a trabajador general constituía una vía de aprendizaje informal pero organizada: los trabajadores aprendían a realizar distintas tareas del proceso de producción con la ayuda de las explicaciones y el apoyo de sus jefes y compañeros, incrementaban su comprensión del proceso y desarrollaban sus conocimientos y atención en materia de calidad, así como sus capacidades de planificación. Además del sistema de rotación, se concedía gran importancia al diálogo laboral dentro del grupo de tareas. A tal fin, se estimulaba el intercambio de opiniones sobre la solución de problemas y experiencias.

trabajo. Se necesitan unas cualificaciones básicas (neerlandés, cálculo) para mejorar el funcionamiento de los grupos de productos, para la interpretación de las disposiciones de producción y seguridad y como trampolín para la formación profesional. La formación profesional es necesaria para alcanzar el criterio de calidad al que se aspira. Las distintas formaciones se orientan a la práctica de producción directa y se imparten dentro o cerca del puesto de trabajo. Se han elaborado cursos específicos de capacidades básicas y de formación profesional en los que se utilizan ejemplos y tareas directamente relacionadas con la práctica laboral de la empresa. De este modo, los integrantes de los cursos exploran los aspectos de seguridad de su propio puesto de trabajo sirviéndose de los puntos de atención y los criterios facilitados por el material pedagógico. También se les estimula para que formulen preguntas a sus jefes sobre la materia lectiva; estos últimos reciben una formación adecuada para poder responderlas.

## **Ampliación del potencial didáctico**

Los estudios de casos dan una buena idea de las posibilidades y problemas que surgen cuando se intenta elevar el potencial didáctico del puesto de trabajo y lograr una mayor integración del aprendizaje y la formación en el entorno laboral. Demuestran asimismo que no sólo las empresas avanzadas de alta tecnología (caso 1) pueden dar pasos hacia una organización que promueva las cualificaciones de sus trabajadores, sino también empresas en que el control de procesos es relativamente bajo (caso 2). La industria de transformación está seleccionando hacia un nuevo tipo de política de formación más estratégica y más integrada en la política empresarial, caracterizada por una interacción entre la formación y el aprendizaje en el puesto de trabajo. El objetivo es formar trabajadores versátiles con una gran variedad de conocimientos y facultades. Se requiere un conocimiento más abstracto del sistema, el desarrollo de facultades de comunicación, planificación y organización y la asunción de una mayor responsabilidad sobre el propio trabajo, ahora más complejo.

**«La actitud frente al aprendizaje es más positiva cuando se premian los procesos de aprendizaje, se estimula a los trabajadores para que hagan preguntas y se introducen en la formación directores (...).»**

En la segunda fase, se ha buscado el reconocimiento en virtud de las normas ISO-9000 y se ha prestado más atención a la política medioambiental y de seguridad. Esta fase se centra en la formación oficial. El objetivo de cumplir las normas ISO constituye un estímulo importante para formalizar los conocimientos. La formalización del proceso de producción influye en la formalización de la formación. Para obtener el reconocimiento según las normas ISO, es necesaria una descripción detallada de las tareas y funciones, así como un inventario de los riesgos y puntos neurálgicos. Estas descripciones constituyen un buen punto de partida para las conversaciones en el grupo de tareas y para el desarrollo de formaciones específicamente orientadas al puesto de



De la investigación se desprende claramente que las empresas pueden influir en las distintas dimensiones del potencial didáctico. Es posible elevar la capacidad de aprendizaje de los trabajadores ofreciendo un nivel de formación superior y desarrollando formas de aprendizaje activas, como la realización de tareas y la formulación de preguntas sobre la situación laboral propia. La actitud frente al aprendizaje es más positiva cuando se premian los procesos de aprendizaje, se estimula a los trabajadores para que hagan preguntas y se introducen en la formación directores suficientemente cualificados para asesorar, ofrecer realimentación y contestar a las preguntas. De este modo, se aumenta a la vez la oferta didáctica.

Hemos analizado distintas formas de creación de un entorno laboral que estimule el aprendizaje mediante la creación de funciones amplias y completas que brinden la oportunidad de adquirir experiencia frente a nuevos problemas, productos, materiales y otros desafíos, y que se distinguen por las posibilidades de organización tanto internas como externas y los contactos sociales. Hemos analizado también distintas formas de organización basadas en una mayor autonomía y participación de los trabajadores, la promoción de la carrera profesional y un ambiente didáctico positivo. Como consecuencia de los nuevos requisitos de calidad, se ha fomentado el proceso de formación y potenciado un nuevo tipo de aprendizaje en el puesto de trabajo, así como el aprendizaje durante la realización de la propia misión (a través de la rotación de tareas). En este proceso se

presta gran atención a la interacción entre la formación y los procesos de aprendizaje individuales y colectivos en el propio puesto de trabajo. Dado que este cambio no tiene carácter ocasional, la combinación de los cursos de formación (adaptados al puesto de trabajo en la medida de lo posible) con el aprendizaje en el lugar de trabajo reviste una importancia fundamental. Las empresas deben esforzarse por desarrollar actividades y recursos que fomenten y apoyen el proceso didáctico entre los trabajadores, e integrarlos en la medida de lo posible en la práctica laboral diaria. No se trata sólo de que el material pedagógico (material, ejemplos y tareas prácticas) tenga una estrecha relación con el lugar de trabajo. Posiblemente, es incluso más importante que se amplíen las posibilidades de aprendizaje en el propio trabajo (ampliación de la función, solución de problemas) y los momentos de aprendizaje durante la comunicación entre los colaboradores (jefes y compañeros). El jefe de grupo es responsable de las condiciones esenciales y de la organización global, dentro de los límites y objetivos establecidos por la empresa. Por consiguiente, aumentan las tareas de coordinación, motivación, estímulo y formación del jefe, que desempeña un papel importante en la estructuración de las posibilidades didácticas en el puesto de trabajo a través del reparto de las actividades. Los grupos de tareas y las funciones integradas fomentan las posibilidades didácticas, siendo el papel formador del jefe, así como la rotación de funciones en combinación con el asesoramiento y las explicaciones de los compañeros, importantes métodos de aprendizaje.

**«Las empresas deben esforzarse por desarrollar actividades y recursos que fomenten y apoyen el proceso didáctico entre los trabajadores, e integrarlos en la medida de lo posible en la práctica laboral diaria.»**

**«Posiblemente, es incluso más importante que se amplíen las posibilidades de aprendizaje en el propio trabajo (ampliación de la función, solución de problemas) y los momentos de aprendizaje durante la comunicación entre los colaboradores (jefes y compañeros).»**

## Bibliografía

**Baitsch, C. y Frei, F.** (1980) *Qualifizierung in der Arbeitstätigkeit*. Berna: Verlag Hans Huber.

**Bilderbeek, R.H., Alders, B.C.M. y Buitelaar, W.L.** (1992) *Procesgericht produceren. Vernieuwing in organisatie, functies en kwalificaties*. La Haya: COB/SER.

**Brown, J.S., Collins, A. y Duguid, P.** (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18, 32-42.

**Engeström, Y.** (1987) *Learning by expanding. An activity-theoretical approach to developmental research*. Helsinki: Orienta-Konsultit Oy.

**Engeström, Y.** (1994) *Learning for change: new approach to learning and training in companies*. Ginebra: ILO

**Frei, F., Duell, W. y Baitsch, C.** (1984) *Arbeit und Kompetenzentwicklung. Theoretische Konzepte zur Psychologie arbeitsimmanenter Qualifizierung*. Berna: Verlag Hans Huber.

**Hoof, J. van** (1991) Balanceren tussen prestaties en tegenprestaties. Een bijdrage aan de discussie over de veranderende rol van het personeelsbeleid. *Tijdschrift voor Arbeidsmarktvaagstukken*, 7, 3, 56-63.



**Jong, J.A. de** (1991). Vormen van opleiding op de werkplek. Peters, J.J., Ommeren, R.J.J.M, Schramade, P.W.J. & Thijssen, J.G.L. (Red.) *Gids voor de Opleidingspraktijk*. Houten: Bohn, Stafleu, Van Loghum, tomo 6.20 Jon, 1-15.

**Matthews, D., Oates, T., Levy, M. y Work Based Learning Project Team** (1992). *Work based learning - Strategies for structuring learning opportunities in the workplace and implementing work based learning*. Bristol: The Staff College.

**Méhaut, Ph. y Delcourt, J.** (1993). *The role of the enterprise in generating qualifications. The training impact of work organization*. Proyecto de informe. Berlín: CEDEFOP.

**Lave, J. y Wenger, E.** (1991). *Situated learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge / Nueva York: Cambridge University Press.

**Nyhan B.** (1991). *Developing People's Ability to Learn*. Bruselas: Eurotecnet/EIP.

**Onstenk, J.H.A.M.** (1992). Skills needed in the work place. Tuijnman, A. & Kamp, M. van der, *Learning across the lifespan*. Londres: Pergamon Press, 137-156.

**Onstenk, J.H.A.M. y Voncken, E.** (1993). *Kwalificatieverwerving in de onderneming. Samenvatting en conclusies van de Nederlandse macrostudie en casestudies*. Informe interno. Amsterdam: SCO Kohnstamm Instituut.

**Onstenk, J.H.A.M.** (1994). *Leren en opleiden op de werkplek. Een verkenning in zes landen*. Bunnik: A&O/MGK.

**Raizen, S.** (1994). Learning and Work: The Research Base. En: OECD (Ed.), *Vocational Education and Training for Youth: Towards coherent Policy and Practice*. París: OECD, 69-114.

**Scribner, S.** (1984). Studying work intelligence. Lave, J. & Rogoff, B. (Eds.), *Everyday cognition: its development in social context*. Cambridge, Ma.: Harvard University Press, 9-40.

**Simons, P.R.J.** (1990). *Transfervermogen*. Oratie. Nimega: KUN.

**Stahl, T., Hyhan, B. y D'Aloja, P.** (1993). *The learning Organisation. A Vision for Human Resource Development*. Bruselas: Eurotecnet , Technical Assistance Office.

**Steijn, A.J., y Witte, M.C. de** (1992). *De Januskop van de industriële samenleving. Technologie, arbeid en klassen aan het begin van de jaren negentig*. Alphen a.d. Rijn: Samsom Bedrijfsinformatie.

**WEBA** (1989). *Functieverbetering en organisatie van de arbeid. Welzijn bij de arbeid (WEBA) gelet op de stand van de arbeids- en bedrijfskunde*. Voorburg: Directoraat van de Arbeid van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.

**Windolf, P.** (1981) *Berufliche Sozialisation. Zur Produktion des beruflichen Habitus*. Stuttgart: F. Enke Verlag.