

*D o c u m e n t o d e t r a b a j o*

---

# Calificaciones & Empleo

---

Dimensiones francesas y europeas de la formación y el empleo

*C o n v e n i o P I E T T E - C E R E Q*

Nº 7

*3er. trimestre 1995*

Diversidad de competencias  
obreras y estandarización de la  
formación profesional

*Myriam Campinos-Dubernet*

Programa de Investigaciones Económicas  
sobre Tecnología, Trabajo y Empleo

**P I E T T E**

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

Av. Corrientes 2470 2º cuerpo, 2º piso of. 35  
CP 1014 - Capital Federal  
tel. 953 7651  
fax 953 9853  
E-mail: postmaster@piette.edu.ar

Dirección postal:  
Casilla de Correo 950 - Correo Central  
1000 - Buenos Aires

Ministerio de Cultura y Educación de la Nación  
Secretaría de Ciencia y Tecnología- SECYT  
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas- CONICET  
Programa de Investigaciones Económicas sobre Tecnología, Trabajo y Empleo  
PIETTE del CONICET  
en colaboración con el Centre de Recherches et Documentation sur l'Amérique  
Latine CREDAL (URA Nº 111 del CNRS)

# Calificaciones & Empleo

Documento de trabajo resultado del Convenio entre el Centre d'Etudes et Recherches sur les Qualifications (CEREQ) de Francia y el Programa de Investigaciones Económicas sobre Tecnología, Trabajo y Empleo (PIETTE) del CONICET.

**Director:** Julio C. Neffa

**Traducción y diagramación:** Irene Brousse

**Corrección:** Graciela Torrecillas

Título original: *Diversité des compétences ouvrières et standardisation de la formation professionnelle*, publicado en CEREQ Bref 71 del CEREQ, diciembre de 1991.

*El Programa PIETTE fue creado oficialmente el 19 de mayo de 1992, mediante Resolución del Directorio del CONICET, N° 594/92. El actual Director es el Dr. Julio César Neffa, Investigador Principal del CONICET en el CEIL y del CNRS en el CREDAL (Centre de Recherches et Documentation sur l'Amérique Latine, URA N° 111 au CNRS, Universidad de París III).*

*El Programa concentra su actividad en el estudio sistémico de las interrelaciones generadas entre las innovaciones tecnológicas derivadas de la investigación científica básica y sus aplicaciones- y las innovaciones organizacionales dentro de las empresas productoras de bienes y de servicios. El objetivo es facilitar una gestión eficiente y competitiva de las unidades de producción así como condiciones adecuadas para el uso y reproducción de la fuerza de trabajo. Esta delimitación del campo temático comprende naturalmente las articulaciones entre los sistemas científico, productivo y educativo en lo que se refiere a las clasificaciones y calificaciones profesionales.*

## N° 7

3er. trimestre 1995

### Sumario

Diversidad de competencias obreras y estandarización de la formación profesional

- Diversidad de las competencias obreras
- El perfil profesional
- El perfil técnico
- El perfil polifuncional

# Diversidad de competencias obreras y estandarización de la formación profesional

Myriam Campinos-Dubernet

*Durante los años '80 la anticipación de las competencias se basó en gran medida en la hipótesis de una tecnificación creciente de las actividades que produciría una acentuación de la abstracción del trabajo. Sobre esta base, la reorganización de la formación profesional en Francia se efectuó según dos principios: elevar el nivel y acentuar la formalización de los conocimientos. Esta representación desconoce la diversidad de las competencias movilizadas en los empleos obreros. Varían según la naturaleza de las actividades, las tecnologías utilizadas y las formas de organización adoptadas.*

La representación común de los fundamentos de la competencia se basa sobre todo en una jerarquización de los conocimientos, marcada por la supremacía de los saberes científicos que se supone priman sobre el *savoir-faire* (y no acción) concebido como una aplicación de los primeros. Esta concepción tiene que ver especialmente con la idea de que las diversas actividades del trabajo mantienen relaciones similares con la ciencia y la técnica. Cualquiera sea la naturaleza de las actividades, tendrían el mismo dominio sobre el acto de trabajo. Su construcción a través de la formación debería entonces basarse en la abstracción creciente de la enseñanza. Además, esta última se vio acentuada por la evolución del perfil de los docentes de las

escuelas secundarias técnicas. Los antiguos obreros fueron reemplazados poco a poco por técnicos superiores.

Finalmente, el objetivo de llevar al 80% de una clase de edad al nivel de bachillerato contribuyó a reforzar esta representación. Llegamos hasta encontrar natural el considerar que puede producirse un desclasamiento de los graduados sin examinar la correspondencia entre especialidad de formación y especialidad de empleo<sup>1</sup>. No se trata de cuestionar la idea de

<sup>1</sup> Todo sucede como si se asistiera a una extensión de la lógica de gestión de los empleos del tipo de la función pública. Ahora bien, incluso en países donde el reconocimiento de los títulos profesionales está fuertemente institucionalizado (RFA), este reconocimiento sólo se da cuando existe correspondencia entre especialidad del empleo y especialidad de la formación.

estandarización o de norma, a la que todos reconocemos como necesaria, sino de hacer apreciar sus modalidades: la primacía atribuida a los criterios escolares en los mecanismos de selección y la reducción de la diversidad de actividades y de las competencias que requieren. Es este segundo punto el que se trata aquí.

## Diversidad de las competencias obreras

Las actividades industriales, en sentido amplio, incluyendo la fabricación, transformación de materias y mantenimiento, movilizan diferentes tipos de competencias<sup>2</sup>:

- las competencias profesionales exigidas en situaciones complejas comportan simultáneamente un número importante de variables y/o relaciones entre variables fuertemente aleatorias. El dominio del acto de trabajo exige tener y coordinar saberes técnicos y saberes de experiencia. Estas competencias movilizan en gran medida procesos

<sup>2</sup> Según la definición de M. de Montmollin, el concepto de competencia consiste en "conjuntos estabilizados de saberes y de savoir-faire, de conductas tipo, de procedimientos estándar, de tipo de razonamiento que se puede aplicar sin nuevo aprendizaje" (...) "(las competencias) permiten la anticipación de fenómenos, lo implícito en las instrucciones, la variabilidad en la tarea" in *L'intelligence de la tâche*, Editions P. Lang, 1986 (2da. edición), Berna, p. 123.

inductivos;

- las competencias técnicas que integran saberes generales técnicos y científicos aplicables a situaciones de trabajo que pueden reducirse a parámetros organizados en relaciones relativamente estables y previsible. Estas competencias se adquieren en gran medida, aunque no exclusivamente, a través de una enseñanza de tipo formalizada;

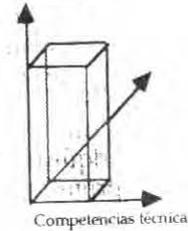
- las competencias polifuncionales definen la capacidad de asegurar actividades de finalidad diferenciada (fabricación y control y eventualmente mantenimiento). Se diferencian de la polivalencia que caracteriza la extensión de intervención en una misma función.

Según la naturaleza de las actividades, a su vez definidas por la elección de organización del trabajo y de la tecnología, estas competencias -todas necesarias para el acto de trabajo- se movilizarán de manera desigual. Su predominio caracteriza diferentes perfiles obreros. Sin embargo, así como las competencias no son jerarquizables entre ellas por sí mismas<sup>3</sup>, tampoco lo son los perfiles definidos a partir de las

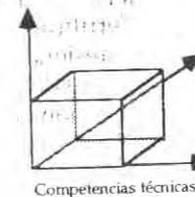
<sup>3</sup> No existe fundamento "sustancialista" de la competencia ni de la calificación que permita establecerlas y medirlas de manera objetiva fuera del tiempo y del espacio. Si hay jerarquización, es producto de un "tratamiento" social (cf. M. Campinos-Dubernet y C. Merry,

Tipos de perfiles y combinación de competencias

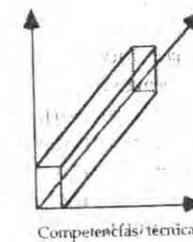
Perfil predominantemente profesional



Perfil predominantemente técnico



Perfil predominantemente polifuncional



Fuente: M. Campinos-Dubernet, CEREQ, 1991.

competencias. Dentro de cada perfil se organizan sectores de empleos que van del menos al más calificado<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> "De l'utilisation d'un concept empirique: la qualification" in *L'introuvable relation formation-emploi*, bajo la dirección de Lucie Tanguy, La Documentation Française, 1986).

<sup>4</sup> La formación continua puede permitir construir recorridos entre dos sectores. Por ejemplo, para pasar de un perfil profesional o de un perfil polifuncional a un perfil técnico; de hacer evolucionar un perfil técnico hacia un perfil polifuncional.

## El perfil profesional

Se lo encuentra en las actividades de carácter complejo. Las relaciones entre variables que caracterizan la actividad (materiales, desarrollo del proceso) son marcadamente aleatorias. De esto esulta que los aprendizajes necesarios para cumplirla no pueden efectuarse todos en situación escolar. Parte de ellos se adquieren en el acto de trabajo. La adquisición de saberes profesionales exige una duración propia que no se deja reducir fácilmente -a diferencia de los saberes técnicos- al modo de los conocimientos generales; saberes prácticos y saberes técnicos son

absolutamente complementarios. Este perfil de obreros exige también conocimientos generales abstractos; el dibujo industrial, que opera una simbolización convencional de los objetos a realizar bajo ángulos de observación diferentes, es un ejemplo.

Gran cantidad de empleos entran en esta categoría ya que cubre a la vez una buena parte de las actividades complejas no modelizables: calderero,

soldador, trabajo de fundición, mecánico de instrumentos para cortar o embutir, modelado mecánico, montaje, ensamblado mecánico; actividades más tradicionales como: mecánico de mantenimiento de vehículos industriales o de automóviles, oficios vinculados a la madera; de la construcción, con la excepción de las actividades de instalaciones complejas destinadas a la industria, eléctricas o de tipo ingeniería climática, vinculada a un perfil de obrero técnico.

Las competencias profesionales serán aún más importantes en la medida en que la autonomía de los obreros sea fuerte y las situaciones variables. El obrero deberá tratar solo, o casi, el conjunto de parámetros que definen una situación: conocimiento de los materiales, de sus propiedades, diagnóstico de los modos de utilización, elección de los modos operatorios, etc. El dominio de esos parámetros exige competencias de tipo técnico (conocimientos de los principios de resistencia de los materiales, de las reglas de ensamblado, de los principios de funcionamiento mecánico, eléctrico), la capacidad de construir una representación en el espacio del objeto a realizar, la de pasar de un plano al trazado, del trazado a la realización. Finalmente, en situaciones determinadas, se requiere una cierta polifuncionalidad.

En este tipo de actividad, y a diferencia de las actividades parcialmente modelizables, una elevación de las competencias técnicas no puede satisfacer las necesidades de saberes adquiridos en la situación de trabajo y no permite una reducción del tiempo de adquisición de las competencias profesionales. Esto puede dar cuenta de la preferencia de ciertas profesiones por el CAP (Certificado de Aptitud Profesional) más que por el BEP (Brevet de Estudios Profesionales) cuyo tiempo de adquisición de saberes profesionales se considera insuficiente. Los sectores profesionales se construyen según el grado de complejidad del trabajo y del dominio de las relaciones entre el trabajo y su representación visual. Van de obrero calificado a maestro obrero (formación de tipo brevet profesional), o a supervisor de producción y, en algunos casos, a técnico de métodos.

---

### El perfil técnico

Su aparición está vinculada a la automatización del trabajo de los obreros profesionales calificados (mantenimiento y fabricación). La complejidad de los equipos acrecienta las exigencias en competencias técnicas, de manera más acentuada para el mantenimiento que para la

transformación de la materia.

La característica más importante del trabajo posibilitada por la automatización, es poder modelizar una parte de la actividad del operario. Esta modelización permite que la máquina asegure una parte de las intervenciones del operario, si se la programa para tal fin.

En efecto, la naturaleza intrínseca de la actividad hace posible la modelización. Se contruye por medio de la puesta en evidencia de las relaciones estables en una parte de los parámetros que caracterizan la actividad obrera. Es posible en el levantamiento del metal, es difícil en la confección o en ciertas configuraciones de ensamblado. Ampliamente desarrollada en las actividades eléctricas-electrónicas (con la excepción quizás del bobinado y del cableado), sólo involucra a una parte de los oficios de impresión (composición y fotograbado).

Además de la naturaleza de la actividad, la rentabilidad económica de la automatización también tiene un papel importante en la difusión de este perfil. Excepto el costo de los materiales, juegan los problemas de economía de escala: tamaño de las series o de los lotes en las industrias secuenciales; importancia de los volúmenes y posibilidad de especializar los equipos en las industrias de

proceso (química pesada y química fina o en batch).

Finalmente, diversas configuraciones organizacionales pueden acompañar elecciones tecnológicas idénticas e influir en el perfil del operario. Así, la programación de las máquinas-herramientas de control numérico puede ser realizada por el operario al pie de máquina o por el técnico de métodos; la conducción de procesos en la industria química puede ser o bien una actividad especializada (*tableautiste*), o bien combinarse con la supervisión de la instalación.

Con frecuencia, estas transformaciones fueron reducidas a la abstracción creciente de los procedimientos y a la polifuncionalidad. Si esta existe en el operario, es menos marcante que la elevación del grado de tecnicismo exigido por la conducción. En cuanto a la capacidad de abstracción, no es operativa en sí misma (como puede suceder con las matemáticas), sólo lo es si los pasajes iterativos de la abstracción a lo real y de lo real a la abstracción se realizan sin dificultades. La modelización de la conducción es, en efecto, una simbolización de la acción como el dibujo industrial es simbolización de la forma. Por lo tanto, estas competencias técnicas sólo adquieren operacionalidad en relación con competencias profesionales.

Según los modos de recurrir a la automatización (brutal o progresivo), según las configuraciones organizacionales adoptadas y según la complejidad de los equipos, existe un continuum de empleos, de obrero calificado a técnico o supervisor. En fabricación, como en la conducción del proceso de química fina, y también en mantenimiento, muchas empresas siguen prefiriendo las formaciones de CAP y BEP, incorporando también bachilleres técnicos y titulares del brevet de técnico; este doble sistema les permite una construcción más cómoda de las carreras.

### El perfil polifuncional

Este perfil, como el anterior, es inducido por el desarrollo de la automatización, pero a diferencia de este último emerge a partir de empleos de obreros no calificados. La figura tipo es el conductor de máquinas automatizadas (transformación simple de la materia y acondicionamiento, por ejemplo). Agrupa en torno a un mismo empleo varias funciones antes separadas, que generalmente son: manejo de máquinas, control de calidad, al que a veces se agrega mantenimiento de primer nivel, y en las configuraciones organizacionales más ricas,

lanzamiento y desencadenamiento de los suministros. Estas recomposiciones de funciones a veces se preparan mediante la implementación de equipos polifuncionales. La polifuncionalidad individual representa una responsabilidad más avanzada. Estas recomposiciones son inducidas por la combinación de equipos automatizados y organizaciones en flujos tensos inspiradas en gran medida en las soluciones japonesas del "justo a tiempo" (sistema MRP, Kan Ban).

El nivel de intervención en cada función no es necesariamente muy elevado y el manejo de la máquina es poco complejo. Para el obrero, la complejidad nace de la capacidad para asegurar y coordinar varias funciones ninguna de las cuales requiere un grado excesivo de competencia, pero que es difícil mantener sucesivamente e incluso simultáneamente. Eso requiere: diagnóstico de defectos, búsqueda de solución, lazos de causa-efecto, planificación de la actividad; la capacidad de situarse en un conjunto; la capacidad de imaginar y traducir un código en un pupitre a su significado material en el proceso, el producto o la máquina.

Los empleos de este tipo están presentes en numerosas industrias, tanto de bienes intermedios (IAA, la parte poco

profesionalizada de la siderurgia, del vidrio, del cartón, las actividades de formulación<sup>5</sup> de la industria química y de la química y afines) como la industria automotriz, los bienes de equipamiento domésticos o los bienes de equipamiento de empresas de grandes series, e incluso en cualquier otro lugar donde se haya automatizado el condicionamiento.

En el ámbito de la formación, las empresas adoptaron soluciones diversas para ocupar estos empleos. Las operaciones de formación continua fueron importantes en algunas actividades (industria química, química y afines, industria textil). En formación inicial, la poca extensión de los saberes estrictamente profesionales requerida autoriza incorporaciones de titulares de bachilleratos generales o de CAP-BEP cuya especialidad no importa.

\* \* \*

Esta tipología hace estallar la representación estandarizada que reduce el fundamento de la competencia a su dimensión técnica. A pesar de la tecnificación indiscutible de muchas actividades, inducida

<sup>5</sup> Las actividades de formulación consisten en una adición de productos o de materias según una fórmula dada y sin transformación de la naturaleza química de los productos.

por la automatización, sigue siendo cierto que la implementación y utilización eficaz de los equipos demandan el doble dominio de competencias profesionales y de competencias técnicas, particularmente crucial en las actividades de transformación de la materia (metal, madera química, etc.) De ella depende la reducción del tiempo de utilización de los equipos (evitando alcanzar los umbrales de funcionamiento perturbado), la obtención de la calidad de los productos, desafío competitivo estratégico.

La institución escolar privilegia las competencias científicas y técnicas necesarias para la racionalización de la industria. El riesgo es que esta tendencia lleve a negar la diversidad de actividades o a no integrarlas más que en un modo desvalorizante y a organizar la selección de los individuos principalmente sobre esta base.

Esta cuestión no es propia del trabajo obrero. Remite más ampliamente al retraso de Francia en el ámbito de los procedimientos, al lado de una avanzada indiscutible en el plano de la investigación teórica. La poca consideración de las competencias profesionales por parte de nuestra enseñanza pesa sobre los cambios en profundidad de la organización del trabajo y limita su flexibilización. Lleva a un modo de selección de los jóvenes que

participa de la exclusión, sin ser económicamente rendidor.

---

## Bibliografía

- HENRY C., "Des opérateurs itinérants", Groupement des industries métallurgiques, mimeo, 1987.
- JEANTET A. y TIGER H., *Des manivelles au clavier*, Ed. Syros, 1988.
- LADRIERE J., *Les enjeux de la rationalité*, Ed. Aubier, UNESCO, 1977.
- MERCHERS J., "L'automatisation: des connaissances plus abstraites", *Formation Emploi* n° 32, octobre-décembre 1990, La Documentation Française.
- MOAL A., "Apprendre à apprendre" in *Apprendre*, octobre 1989.
- PEYRARD C. y SERFATY E., "Les conducteurs de machines automatisées", Document de travail n° 4, CEREP, mayo 1985.
- TANGUY L., *L'enseignement professionnel en France: des ouvriers aux techniciens*, PUF, 1991.
- TANGUY L., "Quelle formation pour les ouvriers et les employés en France?", Informe para la Secretaria de Enseñanza técnica, La Documentation Française, 1991.