

# 5

## Construyendo la calificación: del operario estándar al polivalente

### **Sumario**

*El capítulo analiza la elaboración del perfil de calificación de los trabajadores de las empresas que asumen una actitud innovadora, tomando como base una investigación sobre más de 300 trabajadores de empresas de la metalmecánica.*

*Se intenta recomponer el perfil de la calificación de grupos o sectores ocupacionales y no de puestos de trabajo o individuos aislados, teniendo en cuenta las nuevas prácticas productivas de las empresas. Como se ha visto, hay una amplia coincidencia en cuanto a los rasgos de ese perfil, la que se advierte cuando se comparan los requisitos establecidos por las empresas innovadoras, con independencia de su posición en el sector del mercado e inclusive del fundamento técnico. También hay acuerdo cuando se trata de elaborar ese perfil sobre la base – en la visión de las empresas– de la conjunción de educación general, formación profesional y experiencia.*

*El perfil de los trabajadores muestra, en el plano concreto, cómo se recorren y entrecruzan esos caminos, en la adquisición de conocimientos y habilidades y en el desarrollo de competencias. En ese panorama se destaca la aparición del trabajador polivalente, cuya calificación se construye mediante la educación continua, que empieza en la escuela básica, pasa por la formación profesional y se consolida en la práctica.*

## **Definiendo la calificación**

La teoría y la práctica permiten esbozar un cuadro de gran diversidad en materia de definiciones y de modos de hacer operativa la investigación sobre la calificación (v. capítulo 2). Tratando de enlazar los elementos comunes de ese esbozo, se podría proponer, con cierto grado de consenso, la noción de calificación como:

*«la capacidad de movilizar los saberes para dominar situaciones concretas de trabajo y para trasponer experiencias adquiridas de una situación concreta a otra. La calificación de un individuo es su capacidad de resolver pronto y bien los problemas concretos más o menos complejos que surgen en el ejercicio de su actividad profesional» (d'Iribarne, 1982, p. 1-2).*

El ejercicio de esa capacidad entrañaría la movilidad de competencias adquiridas o elaboradas mediante el aprendizaje, en el decurso de la vida activa, tanto en situaciones de trabajo como fuera de ellas, de estos saberes reunidos:

- el saber-hacer, que reviste dimensiones prácticas, técnicas y científicas, adquirido formalmente (cursos/formación práctica) y/o por medio de la experiencia profesional;
- el saber-ser, incluyendo rasgos de personalidad y carácter, que dictan los comportamientos en las relaciones sociales de trabajo;
- el saber-actuar subyacente a la exigencia de intervención o decisión ante los eventos (cf. Zarifian, 1991).

Se puede considerar que ese criterio impregna el diseño del «perfil ideal» de calificación en las empresas innovadoras. Como hemos anotado, existe una nítida coincidencia entre empresas de diferentes sectores y características, con respecto a los rasgos más relevantes de dicho perfil en materia de conocimientos, habilidades, actitudes y características.

En rigor, como puede observarse, la distinción entre requisitos de calificación es un recurso meramente analítico. Se percibe, desde el punto de vista de las empresas, cierta dificultad para separar con claridad requerimientos de escolaridad, formación profesional, atributos personales y experiencia, hasta por el hecho de que, en la práctica, diseñan una lista de competencias que trascienden los límites de las ocupaciones/funciones o de las áreas de conocimiento.

La adquisición o desarrollo de esas competencias pasa, a criterio de las empresas, por los bancos de la escuela, por los centros de formación y por el propio mundo del trabajo. O sea, por la educación general, por la capacitación profesional y por la experiencia.

Conforme a la postura metodológica propuesta, sin embargo, no basta con el discurso de la empresa. Es necesario verificar cómo y hasta qué punto estos requisitos se hacen efectivos en la práctica de las empresas innovadoras. ¿Cómo se configura, concretamente, el perfil de los trabajadores de esas empresas?

Para efectuar ese análisis se utilizan datos de la investigación hecha en 40 empresas de la metalmecánica, comparando las informaciones obtenidas de los gerentes y supervisores con los datos obtenidos del propio personal. A esos efectos fueron encuestados 311 trabajadores, de diferentes áreas/sectores de las empresas. No se trata de una muestra estadísticamente representativa del personal de esas compañías; sin embargo, el grupo entrevistado permite tener una visión amplia de las diferentes áreas de trabajo, innovadoras o no, así como del abanico de ocupaciones calificadas vinculadas con la producción (v. Anexo 1).

También en consonancia con la premisa de tratar de abarcar nuevas dimensiones de la calificación, la investigación enfoca el perfil de los «colectivos de trabajo», y no solamente de puestos o individuos aislados, quienes dejan de tener sentido en la nueva dinámica productiva de las empresas. Con ese designio, los 311 entrevistados fueron reunidos en cinco grandes grupos –mecanizado convencional (*N.T.: con ayuda de máquinas-herramientas sin CNC*); mecanizado CNC; matrizado; mantenimiento; procesos– que corresponden a las principales áreas de trabajo en el tipo de empresas en cuestión (v. Anexo 1).

### **El lugar de la educación general**

Expuesta en requisitos de escolaridad formal, la educación general es, en la visión de las empresas, condición para un mejor desempeño técnico, tanto como para el desarrollo de una nueva mentalidad y de actitudes más favorables a los cambios. El pasaje por la escuela garantiza, en general, no sólo la adquisición formal de conocimientos, sino también la socialización, fundamental para el mundo del trabajo, que incluye el desarrollo de atributos valorizados por el mercado, tales como responsabilidad, disciplina e iniciativa.

Casi todas las empresas líderes y las de metalmecánica piden enseñanza primaria completa; en menor proporción, enseñanza secundaria, técnica o no. En las de metalmecánica se observa que 42 % no alteraron sus requisitos de escolaridad en función de las innovaciones, porque ya exigían primaria completa y aun daban preferencia a ex alumnos del Curso de Aprendizaje del SENAI, que acababan por alcanzar ese nivel, en el propio SENAI o en cursos regulares (v. cuadro 11, Anexo 2).

En consonancia con los requisitos de las empresas, casi dos tercios (63 %) de los trabajadores entrevistados tienen como mínimo primer grado completo y 27 % terminaron el segundo grado (o «secundaria»). Dentro del 37 % de la franja de primaria incompleta, la gran mayoría está formada por personal más maduro, con más de 30 años de edad, que en realidad posee el antiguo «primario» completo. Como es sabido, éste era el nivel de escolaridad mínima obligatoria y disponible hasta la reforma educativa de 1971, que implantó la enseñanza básica de ocho años, pero que insumió casi una década para garantizar su funcionamiento efectivo, inclusive en el estado de São Paulo. Lo que muestra, en suma, que la casi totalidad de los entrevistados tienen una formación escolar básica que condice con su franja de edades (v. cuadro 12, Anexo 2).

Puede parecer poco. Pero en realidad es un perfil de escolaridad selecto, en comparación con el grueso de los trabajadores industriales, de los cuales 67 % no tienen el primer grado completo, ni siquiera en el Estado de São Paulo. Esto incluso con la tendencia a la elevación de la escolaridad que viene revelándose en las últimas décadas: entre 1980-87, la proporción de trabajadores industriales con primer grado completo pasó de 24 % a 33 % (Leite, 1990b).

La tendencia a la elevación de la escolaridad suele asociarse a prácticas «credencialistas», en las cuales el grado de instrucción sólo serviría para un simple «tamizado grueso» de los candidatos excedentes. Pero no deja de reflejar también los nuevos requisitos de conocimientos, habilidades y actitudes que derivan de los cambios tecnológicos-organizacionales introducidos en la industria. En las empresas consideradas, los sectores con mayor densidad de innovaciones, como mecanizado CNC y procesos, concentran a los trabajadores con más elevado grado de instrucción (57 % y 44 %, respectivamente, con estudios secundarios completos, contra 25 % del promedio del grupo). Desde la perspectiva de las empresas, como queda dicho, la más elevada escolaridad se exige no sólo por los conocimientos que provee, sino también por la premisa de que propicia actitudes más favorables al cambio y facilita el aprendizaje continuo, requisito fundamental en la organización innovadora.

### **Formación profesional**

Las empresas valorizan la formación profesional en un sentido análogo y complementario al de la educación general. Por una parte, es un medio de adquisición de conocimientos, habilidades y socialización para el mundo del trabajo; por otra, proporciona refuerzo, actualización o incluso suplemento de la educación básica. De ese modo, las empresas

privilegian tanto la formación profesional básica en las respectivas áreas de trabajo, como la formación continua, representada por acciones formativas que se orientan a capacitar o reciclar a los trabajadores para manejar las nuevas tecnologías de producto, de proceso y/o de gestión, así como para actualizar o adquirir conocimientos técnico-operativos que irán a aplicarse en el trabajo, como matemática, estadística básica, etcétera (v. cuadros 10 y 11, Anexo 2).

El perfil de los trabajadores de la metalmecánica confirma, en amplia medida, dicha práctica. La casi totalidad del grupo (94 %) va a cursos o se capacita en el área actual de trabajo (v. cuadro 13, Anexo 2). Los mayores porcentajes de trabajadores que no hicieron cursos de capacitación se hallan en el personal de más edad, mayor de 40 años, y entre los que están en las dos «puntas» de escolaridad del grupo (estudios primarios incompletos y terciarios completos).

La argumentación de las empresas y la de los trabajadores coinciden en varios aspectos: los cursos de capacitación son «inversiones» que valen la pena si proporcionan «retorno» a la organización o al individuo. El personal más maduro, cercano a la jubilación, tiene menos posibilidades y menos interés en su realización. Además, los mayores, en el caso de los trabajadores de la producción, suelen presentar la escolaridad más baja –primaria incompleta– lo que constituye, a veces, un obstáculo adicional para la realización de intentos de capacitación, por no llenar los requisitos.

En el caso del personal con mayor escolaridad (estudios terciarios), la situación es distinta: su mejor preparación escolar con frecuencia hace innecesario el refuerzo o suplementación de cursos o aprendizajes.

Como promedio, se computan tres cursos profesionales para cada trabajador, lo que suma cerca de 1.900 horas de formación profesional. Hay variaciones entre las áreas consideradas, aunque poco relevantes: el personal de programación tiene más cursos per cápita, pero con menor carga horaria media por individuo (1.600 horas); la mayor carga horaria es la de los titulares de matizado (2.150 horas), que es tradicionalmente considerada una de las áreas de élite del trabajo industrial (v. cuadro 14, Anexo 2). El modelo típico del grupo es el de un curso básico en el área de trabajo, duración media (251 a 1.000 horas) o larga (más de 1.000), concluido generalmente al inicio de la vida profesional o de la entrada al área actual de trabajo, complementado por entrenamientos o por cursos más cortos de especialización, actualización o complementación.

Pueden añadirse los cursos de capacitación que se realizan más corrientemente en tres grandes bloques de contenidos: técnico-operativos, tecnológico-instrumentales y actitudinales. Cerca del 80 %

de las horas de formación se concentra, como era de prever, en el primer bloque, 15 % en el segundo y 1 % en el tercero, lo que hasta cierto punto contraría la premisa de que las empresas estén efectuando grandes inversiones en el cambio de los comportamientos (v. cuadro 15, Anexo 2).

Más importante, sin embargo, que la duración de los cursos, es la forma en que los diferentes contenidos se combinan entre sí, de manera de crear el abanico de conocimientos/competencias requeridos en cada área. La formación profesional básica, en casi todas las áreas, se hace en los cursos de ajuste, tornería, mecánica general y técnico en mecánica (v. cuadro siguiente). Esta tendencia refleja, en parte, la propia oferta de cursos profesionalizantes, cuyos programas de mediana y larga duración tienden a contemplar áreas de formación más general, como las citadas anteriormente.<sup>21</sup>

Esa formación, en realidad, estaría ajustada a dos áreas de trabajo: mecanizado convencional (tornería, ajuste y mecánica general) y procesos (técnico-mecánica). Empero, ocurre que a esa formación de base, más general, los trabajadores le añaden contenidos complementarios, que garantizan otras competencias y conocimientos requeridos en cada área.

<sup>21</sup> En el SENAI-SP, por ejemplo, las áreas de ajuste, tornería y mecánica general corresponden -según estadísticas de 1992- a 58 % de la matrícula total (21.300) en el Curso de Aprendizaje Industrial, destinado a jóvenes de entre 14 y 18 años de edad. En el mismo año, en los cursos de formación para mayores de 16 años, generalmente dictados en horarios nocturnos, los programas básicos de ajuste y tornería mecánica sumaron 30 % de la matrícula total (19.132); si también se consideran los módulos complementarios, la participación de ambas áreas sube a 40 % (cf. SENAI-SP, Estadística Escolar, 1992).

De tal modo los trabajadores construyen la polivalencia y garantizan su movilidad hacia otras áreas, como matrizado, mecanizado CNC y mantenimiento. Estas son por lo común tratadas como áreas de especialización, que tienen como requisito formación básica y/o experiencia previa en el área.<sup>22</sup>

Es digno de destacar que, con mayor o menor carga horaria, algunos contenidos instrumentales están presentes en los perfiles de todas las áreas, tales como dibujo técnico y proyectos, metrología y control de calidad, además de matemática y estadística. Según todo lo indica, se trata de un reflejo de la difusión del nuevo perfil de competencias entre los trabajadores de la empresa, que lleva a la ampliación de su campo de actuación, estén o no ubicados en sectores que concentran innovaciones tecnológicas. Por otro lado, es el camino de la movilidad y la polivalencia profesional.

<sup>22</sup> Es el caso de los cursos de matrizado y de mecánica de mantenimiento en el SENAI-SP.

En esa perspectiva, se destacan también algunos contenidos actitudinales que, pese a su reducida carga horaria, aluden a problemas estratégicos en las nuevas prácticas de producción. Es el caso de seguridad en el trabajo y supervisión, liderazgo y relaciones humanas, presentes en casi todas las áreas. Tema relegado hasta hace poco tiempo al estricto cumplimiento de las obligaciones legales, la seguridad en el trabajo está siendo redescubierta, en gran parte gracias a los programas de calidad, como causa de «embotellamientos» potenciales. Desde ese

punto de vista, un trabajador accidentado deja de ser una simple «fatalidad» y se convierte en tiempo «muerto»; perjuicio, en definitiva. Esta preocupación ha conducido a la difusión de prácticas preventivas entre los trabajadores, aun en sectores de reducido riesgo relativo, como lo son las empresas investigadas.

Los contenidos de supervisión/liderazgo y de relaciones humanas adquieren importancia en dos sentidos. En la nueva práctica productiva, las antiguas jefaturas son inducidas a cambiar su papel «disciplinario». Menos que «vigilar y castigar», se trata de coordinar, dialogar y animar equipos. No es fácil, al punto que las jefaturas intermedias –supervisores, instructores y gerentes– son identificados como los principales focos de resistencia a las innovaciones y los cambios, con lo que se han convertido en candidatos a varios tipos de formación en «sensibilización». Los propios trabajadores, a su vez, enfrentan nuevas dificultades con las prácticas de actuación en equipo. Además de las presiones técnico-operativas, surge también el estrés de la convivencia diaria con personas que no siempre se conocen y se relacionan bien fuera del trabajo. Las células de producción, por ejemplo, acarrearán convivencia y requieren comunicación, en niveles y pautas bastante diferentes de lo que se verificaba en el trabajo en puestos aislados.

En suma, a medida que la organización se encamina por una trayectoria innovadora, los trabajadores también son estimulados o incluso presionados a aprender, desarrollarse y renovarse, por medio de mecanismos formales y no formales de educación permanente. Para ello coinciden diversos agentes, movilizados por iniciativa de las empresas o de los mismos trabajadores.

### **Agentes de la formación**

La investigación revela la acción de varios agentes de la formación profesional, movilizados tanto por las empresas como por los propios trabajadores, entre los cuales se destacan por lo menos cinco categorías: el SENAI; escuelas técnicas públicas; escuelas técnicas privadas; la red de enseñanza profesional libre; y las empresas, lo que incluye a fabricantes o a proveedores de equipos e insumos (v. cuadro 16, Anexo 2).

El principal agente de formación de los trabajadores investigados es el SENAI, lo que hasta cierto punto era de esperar, por tratarse de una de las mayores y más antiguas redes de enseñanza profesionalizante para la industria en Brasil, con intensa actividad en el área de la metalmecánica. De los trabajadores analizados, 70 % pasaron por cursos en el SENAI,

**TRABAJADORES DE METALMECANICA: PRINCIPALES CONTENIDOS DE LA FORMACION PROFESIONAL BASICA Y COMPLEMENTARIA, POR AREAS DE TRABAJO**

<b>AREA</b>	<b>FORMACION BASICA</b>	<b>FORMACION COMPLEMENTARIA</b>
MECANIZADO CONVENCIONAL	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajuste</li> <li>2. Tornería</li> <li>3. Mecánica general</li> <li>4. Técnico-mecánica</li> <li>5. Fresado</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dibujo técnico/proyectos</li> <li>2. Metrología/CQ</li> <li>3. Matrizado</li> <li>4. Rectificado</li> <li>5. Electroelectrónica</li> </ol>
MECANIZADO CNC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tornería</li> <li>2. Mecánica general</li> <li>3. Técnico-mecánica</li> <li>4. Matemática/estadística</li> <li>5. Programación/operativa CNC</li> <li>6. Metrología/CQ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dibujo técnico/proyectos</li> <li>2. Electroelectrónica</li> <li>3. Tecnología mecánica</li> </ol>
MATRIZADO	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajuste</li> <li>2. Tornería</li> <li>3. Matrizado</li> <li>4. Técnico-mecánica</li> <li>5. Fresado</li> <li>6. Mecánica general</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dibujo técnico/proyectos</li> <li>2. Metrología/CQ</li> </ol>
MANTENIMIENTO	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajuste</li> <li>2. Mecánica general</li> <li>3. Tornería</li> <li>4. Técnico-mecánica</li> <li>5. Matrizado</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dibujo técnico/proyectos</li> <li>2. Tecnología mecánica</li> <li>3. Electroelectrónica</li> </ol>
PROCESOS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajuste</li> <li>2. Técnico-mecánica</li> <li>3. Tornería</li> <li>4. Mecánica general</li> <li>5. Matrizado</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dibujo técnico/proyectos</li> <li>2. Tecnología mecánica</li> <li>3. Metrología/CQ</li> <li>4. Matemática/estadística</li> </ol>

que es responsable incluso por el 45 % del total de los programas y el 65 % de la carga horaria acumulada por el grupo. La entidad actúa en todas las categorías de programas: cortos, medianos y largos, o sea, desde la formación básica hasta los niveles de especialización.

Se destaca, luego, la red de enseñanza profesional libre, por la cual pasaron 38 % de los entrevistados y a la que corresponden 19% del total

de los cursos y 11 % de la carga horaria de la formación profesional del grupo. Se trata de un segmento poco conocido, muchas veces estigmatizado por críticas a la falta de calidad de sus cursos pero que, sin embargo, mantiene una parte considerable del mercado, en particular en materia de programas de corta duración. La formación es requerida y pagada por los propios trabajadores, con fines de perfeccionamiento o de calificación para aprovechar eventuales oportunidades que pudieran surgir en la empresa.

También por iniciativa de los trabajadores se realizan los cursos de las escuelas técnicas públicas y privadas, las que actúan sobre todo en la franja de la mediana y larga duración. De ahí que les corresponda 15 % de la carga horaria total del grupo, pese a que solamente 12 % de los trabajadores entrevistados hayan pasado por sus instalaciones.

Las empresas contribuyen en especial con los entrenamientos de corta duración (actualización o perfeccionamiento): 34 % de los entrevistados cumplieron programas en la empresa actual o en la anterior y 15 % hicieron pasantías ofrecidas por fabricantes/proveedores de equipos/insumos industriales. Son formaciones bastante cortas, que duran una o dos semanas, en su mayoría con hasta 80 horas de duración y por lo general organizadas en períodos integrales. Esos cursos están organizados por los sectores de formación de las empresas, que contratan para suministrarlos a profesionales o agencias especializadas, como el SENAI, institutos de investigación, universidades o escuelas técnicas. Para los trabajadores, en cambio, quien aparece como agente de formación es la empresa, dado que tales cursos siempre se realizan en sus dependencias y ocupan parte de o todo el horario de trabajo.

## **Experiencia**

La escolaridad y la formación profesional garantizan, en principio, una base de conocimientos. Pero la competencia se adquiere a lo largo de la vida profesional en la medida que esos conocimientos son movilizados y aplicados en la práctica. También a lo largo de esa trayectoria se desarrollan atributos que no se aprenden en la escuela. Los dos grupos de empresas, líderes y de metalmecánica, valorizan el camino del aprendizaje a través de la experiencia. Siguiendo la praxis del mercado de trabajo, plantean generalmente dos requisitos en ese sentido: edad y vivencia anterior en el área de actuación.

El requisito de la edad provoca una escasa variación. A los fines del reclutamiento inicial, es válida la regla de contratar sólo a mayores de edad; preferentemente, en las empresas en cuestión, a integrantes de la franja de 20 a 30 años. En relación con la práctica profesional, hay un

criterio doble: si el trabajador viene de fuera de la empresa, se le exige más (3 a 5 años, según sea el área). En el caso de reclutamiento interno, que es el predominante, las exigencias disminuyen: 1 a 2 años, sin perjuicio de que siempre se exija afinidad previa con el área de trabajo en cuestión. No obstante, hay excepciones en las cuales el requisito de la experiencia se sustituye por la formación profesional (contratación de graduados del SENAI, de la Universidad o de escuelas técnicas).

En los hechos, sin embargo, la experiencia acaba por tener un peso mayor. El perfil de los trabajadores entrevistados revela una amplia vivencia en el área de trabajo, o sea, un largo camino de formación en la práctica, concomitante o sumado al de la calificación formal obtenida por medio de cursos y diversos modos de capacitación.

El promedio de edad de los trabajadores entrevistados es de 35 años, con 73 % por encima de los 30 años de edad (v. cuadro 17, Anexo 2). Es, por consiguiente, un personal maduro en relación con el ocupado en toda la industria del estado, 53 % del cual tienen menos de 30 años. Los titulares del área de CNC son los más jóvenes, con 31 años de edad como promedio. Aun así, 55% tienen más de 30 años y sólo 13 % están por debajo de los 25 (franja en la que se sitúan 26 % de los trabajadores industriales). Esto refleja la doble expectativa de las empresas con respecto a los profesionales que deben manejarse con innovaciones: por un lado, éstos deben ser suficientemente «jóvenes» para disponerse a aprender y a encarar desafíos; por otro, tienen que demostrar madurez y experiencia para asumir las nuevas funciones.

El tiempo de experiencia también supera en mucho el mínimo exigido por las empresas. El grupo presenta, como término medio, cerca de 14 años de vida ocupacional en el área de la mecánica, en su mayor parte en una ocupación afín a la actual (v. cuadro 18, anexo 2). Poco más de 20 % arribaron a la empresa actual sin haber trabajado nunca en el área; entre éstos, sin embargo, hay que contar a ex aprendices del SENAI, mantenidos en escuelas de la entidad por las propias firmas y absorbidos por éstas después de cumplida la fase de formación escolar.

La valorización de la experiencia interna y, en consecuencia, de todo abanico de calificaciones tácitas, surge del tiempo de desempeño en la empresa actual –seis años en promedio– lo que configura una relativa estabilidad, frente a las prácticas de alta rotatividad en la industria paulista.

Reubicación y reconversión son prácticas usuales en todos los sectores aquí estudiados: cerca de 60 % del grupo fue reclutado internamente para ejercer la ocupación actual, y en general provienen de un área y una ocupación afines. Se trata de otra tendencia diferente a la

práctica corriente del mercado, en el que la mayor parte de las empresas o bien no tienen una política establecida de reclutamiento interno, o bien prefiere el externo: en la industria paulista, según datos de 1990, sólo 4 % de las empresas dan preferencia al reclutamiento interno para integrar el personal de producción; 21 % optan generalmente por el externo y las demás, 75 %, adoptan ambos recursos, sin inclinarse por una opción claramente definida (SENAI-SP, 1991b).

El reclutamiento interno ocasiona, en menor proporción, movilidad entre ocupaciones o familias ocupacionales. El reclutamiento externo, que corresponde a 40 % de los casos (excepto en el mecanizado CNC), obedece a criterios más exigentes; sólo se contrata a quien proviene de una ocupación igual o afín (v. cuadro 19, Anexo 2, y el esquema que sigue).

El reclutamiento interno es prácticamente el único medio de formación del personal del área de CNC, donde 90 % de los titulares son «gente de la casa». Aunque en términos relativos sea más joven, este grupo es el que tiene más tiempo en la firma (7 años como promedio). Se trata de una práctica frecuente de las empresas, las que prefieren reconvertir a su personal a efectos de manejar las nuevas tecnologías, para asegurar por este medio tanto una mayor competencia como una más alta confiabilidad de desempeño (Leite, 1990 a). Por esta vía se recluta a profesionales ya «probados y aprobados» en varios aspectos e incluso familiarizados con los productos y procesos de la empresa.

**TRAYECTORIA PROFESIONAL DE TRABAJADORES DE METALMECANICA  
OCUPACION ACTUAL Y ANTERIOR**

OCUPACION ACTUAL	OCUPACION ANTERIOR	
	RECLUTAMIENTO INTERNO	RECLUTAMIENTO EXTERNO
APLANADOR MECANICO	Ayudante de producción	Aplanador mecánico
TORNERO MECANICO	Operador torno mecánico Rectificador mecánico	Tornero mecánico
FRESADOR MECANICO	Operador de fresadora Tornero mecánico	Fresador mecánico Fresador herramentista

RECTIFICADOR	Tornero mecánico Fresador mecánico Mecánico general Afilador de herramientas Aplanador mecánico	Rectificador mecánico Rectificador
MANDRILADOR	Fresador mecánico Tornero mecánico	Fresador mecánico Mandrillador
AJUSTADOR MECANICO	Taladrista mecánico Mecánico general	Ajustador mecánico Ajustador herramentista
OPERADOR DE ELECTROEROSION	Tornero mecánico Fresador mecánico Ajustador mecánico Rectificador mecánico Pantografista	Ajustador mecánico Operador electroerosión
HERRAMENTISTA	Operador de electroerosión Tornero herramentista Fresador herramentista Rectificador herramentista	Herramentista
MECANICO DE MANTENIMIENTO	Ayudante mecánica general Ajustador mecánico	Mecánico mantenimiento Ajustador mecánico
INSPECTOR DE CALIDAD	Auxiliar control de calidad Tornero mecánico Ajustador mecánico	Inspector de calidad
CONTROLADOR DIMENSIONAL	Inspector de medidas Inspector de calidad	Controlador de medidas
OPERADOR DE TORNO CNC	Tornero mecánico Fresador mecánico Rectificador mecánico Herramentista	Tornero mecánico
OPERADOR DE CENTRO MECANIZADO CNC	Operador de torno CNC Mandrillador Proyectista herramientas CNC	Operador centro mecanizado Mandrillador CNC Fresador CNC
PREPARADOR DE MAQUINA CNC	Preparador de torno CNC Operador CNC	Preparador de máquina CNC Operador CNC
PROGRAMADOR DE MAQUINA CNC	Técnico en procesos Preparador de máquina CNC	Programador CNC Técnico mecánico

Fuente: SENAI-SP, 1992b.

## **Movilidad y polivalencia**

El reclutamiento interno tiene por lo general un sentido de «promoción» para los trabajadores, sea en la jerarquía de la propia ocupación (de ayudante a titular, por ejemplo), sea entre ocupaciones de áreas y estatus diferentes. Aunque conceda privilegio a la afinidad ocupacional, siempre implica algún tipo de aprendizaje, nuevos conocimientos y desarrollo de habilidades; en suma, la construcción y el ejercicio de la polivalencia.

Esa tendencia se hace visible en el movimiento de los trabajadores entre las diferentes áreas de trabajo en la empresa.

Al combinar las informaciones de la empresa sobre los requisitos de reclutamiento en cada área con la trayectoria efectiva de profesionales de las «familias ocupacionales» más significativas –ajustadores, herramentistas, fresadores, rectificadores, torneros mecánicos, operadores de máquinas universales y proyectistas– se puede observar que «circulan» por varias áreas de trabajo, además de aquella que les sería más afín (v. cuadro de la página siguiente).

Tal movilidad significa no sólo pasar simplemente de una máquina a otra más o menos similar –lo que caracterizaría una típica situación de «multifuncionalidad» (Salerno, 1992, 1994)– sino también entendérselas con materiales diversos, líneas de productos variadas, procesos específicos en cada área de trabajo. Para los trabajadores, hasta la simple «multifuncionalidad», con alteraciones que parecen mínimas o poco relevantes para el observador externo, puede requerir varios tipos de instrucción, incluida la asistencia a cursos y prácticas, lecturas de manuales y observación práctica. Es el caso, por ejemplo, de los herramentistas, que pasan de moldes de madera a los de resina o de plástico; de los torneros mecánicos, que comienzan a mecanizar nuevas aleaciones metálicas; de los técnicos de procesos, que dejan la máquina de calcular para usar microcomputadoras; proyectistas que empiezan a programar equipos automatizados. Como suele decirse, «es sencillo, cuando se sabe...»

Con independencia de esa movilidad intra o inter ocupacional, los trabajadores han ampliado su campo de actuación, dadas las nuevas prácticas que se incorporan a la mayoría de las áreas y ocupaciones. En las empresas que hemos enfocado se exigen nuevas competencias, sobre todo en dos esferas de actividad:

- en la gestión de la calidad, que supone el uso de «herramientas» como el CEP, algo en principio trivial pero que requiere, por ejemplo, hacer cálculos estadísticos y elaborar gráficos e informes previos (fácil para quien lo sabe); y

**TRABAJADORES DE METALMECANICA: MOVILIDAD OCUPACIONAL  
(POSIBLES OCUPACIONES DE ORIGEN Y DESTINO EN EL MERCADO  
Y EN LAS EMPRESAS)**

OCUPACIONES	FAMILIAS OCUPACIONALES										
	AP	TM	FR	RE	AF	MD	AJ	MT	MA	CC	CN
Ajustador mecánico											
• origen		X	X	X			X	X	X	X	
• destino	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
Herramentista											
• origen	X		X	X		X		X			X
• destino	X	X	X	X	X	X		X		X	
Fresador mecánico											
• origen			X	X	X			X		X	
• destino	X	X	X	X	X	X		X		X	
Mecánico mantenimiento/ Mecánico general											
• origen	X	X	X	X	X			X	X		
• destino	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Operador máquina-herramienta universal											
• origen	X	X	X	X		X	X	X			X
• destino	X	X	X	X		X	X	X			X
Proyec./dibujante mecánico											
• origen											X
• destino		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Rectificador mecánico											
• origen		X	X	X		X		X			X
• destino	X	X	X	X		X		X			X
Tornero mecánico											
• origen		X	X	X		X		X	X	X	X
• destino	X	X	X	X		X		X	X	X	X

Fuente: SENAI-SP, 1992b.

## FAMILIAS OCUPACIONALES:

AP - Aplanamiento  
 TM - Tornería mecánica  
 FR - Fresado  
 RE - Rectificado  
 AF - Afilado  
 MD - Mandrilado  
 AJ - Ajuste  
 MT - Matrizado (N. de T.: de herramientas)  
 MA - Mantenimiento  
 CC - Control de calidad  
 CN - Mecanizado CNC

- mantenimiento predictivo, como por ejemplo limpieza y lubricación, que supone conocimientos básicos del funcionamiento de las máquinas.

De tal modo, trabajadores de la producción, especialmente operadores de equipos automatizados, se ven obligados a realizar operaciones antes reservadas a los preparadores y supervisores. Una buena parte de los problemas técnicos debe resolverse en la fábrica, a fin de evitar retrasos con esas transferencias al área de procesos o al propio mantenimiento. El ensanche del campo de actuación es todavía más acentuado para quienes trabajan en células; a veces todos deben dominar y ser capaces, en caso necesario, de operar todas las máquinas y ejecutar todas las operaciones de la célula.<sup>23</sup>

Queda en pie una pregunta: ¿cuáles son las ventajas para el trabajo? Por lo que parece, la polivalencia garantiza más trabajo y estrés, no siempre con ventajas salariales...

Los trabajadores afectados por el cambio encaran el asunto desde dos ángulos. Por una parte, mantienen su postura crítica en cuanto al hecho de trabajar de ese modo, y sobre todo cuando la compensación salarial no existe o es poco significativa.<sup>24</sup> Pero indican «ventajas» desde el punto de vista del añadido de conocimientos, ampliación de la experiencia y, por ese camino, aumento de las posibilidades de progreso profesional en la propia empresa o en el mercado. Por encima de todo, destacan la necesidad de adaptación –de ellos mismos y de la empresa– para sobrevivir en un mercado cada vez más competitivo.

Según todo lo indica, se trata de una tendencia que abarca mucho más que a empresas líderes y/o innovadoras. Con mercados en tren de globalización, gradualmente se expanden nuevas pautas de competición y ponen a las empresas ante desafíos similares, de modo cada vez más independiente del sector, nicho o base técnica. De tal forma, tiende a diseñarse un nuevo perfil de competencias en una escala más amplia, esbozando, por así decirlo, el rescate de la calificación en el proceso de trabajo.

<sup>23</sup> La comprobación de dicha tendencia, por esta y otras investigaciones, condujo al SENAI-SP a re- ver la estructura de los cursos en el área de la mecánica. Los cursos segmentados -tornero, ajustador, mecánica general- deben ceder su lugar al de «operador de mecanizado», profesional polivalente capaz de manejar diversas máquinas, con nociones de soldadura y fuerte desarrollo de habilidades de aprendizaje y transferencia, requeridas por el mercado. La nueva estructura debía ser implantada experimentalmente, en 1995, en los cursos de aprendizaje de tres escuelas del SENAI (Santo André, São José dos Campos y Mooca, en la capital). También debía ser adoptada en la escuela de Jacareí, que empezaba a funcionar en 1995, con un taller ya proyectado como «célula de aprendizajes» (cf. entrevista con Marcos A. Gonçalves, técnico responsable del proyecto, e informes de Milton Gava, Director de Educación del SENAI-SP).

<sup>24</sup> Las empresas consideradas pagan, en general, salarios superiores al promedio de la industria, en parte por «filosofía», en parte por presión del mercado, en razón de haber ocupado a una de las categorías más organizadas de la industria (los metalúrgicos) en regiones conocidas por su tradición de lucha (ABCD, Osasco, Guarulhos, Capital). Además, como en gran parte están vinculadas con empresas de punta, deben ofrecer salarios y condiciones de trabajo relativamente ventajosas, para no perder a los mejores profesionales.