

CAPITAL HUMANO, INNOVACIÓN Y EMPLEO. SU ADECUACIÓN EN EL CASO ESPAÑOL.

Catedrático de Análisis Económico
Universidad Autónoma de Madrid

67

nómico español donde la innovación es el eje que determina las posibilidades competitivas de nuestro sistema productivo. El tema de tal asociación resulta, como es obvio, amplio y complejo, razón por la cual sólo se exponen aquí algunos hechos parciales que tienen que ver con esta problemática.

Así, el trabajo comienza con una serie de consideraciones sobre el nivel educativo de la población española y su comparación con la de otros países de la Unión Europea, pasando seguidamente a considerar otros campos de in-

terés adicional: la absorción por dicho sistema de quienes alcanzan un nivel de estudios universitario; el de la cobertura de competencias y habilidades profesionales demandadas por las empresas para hacer frente a los requerimientos productivos; la inversión en capital humano llevada a cabo en el seno de las empresas, y, por último, el papel de la formación ocupacional de cara a reducir estrangulamientos de mano de obra. El artículo finaliza con una serie de conclusiones derivadas de la temática tratada en los distintos epígrafes.

RECURSOS LABORALES Y TECNIFICACIÓN PRODUCTIVA

El repaso de la importancia alcanzada por el capital humano de la población española da una idea inicial de nuestra capacidad de adaptación a las necesidades de cualificación profesional derivadas de la creciente oleada de innovaciones y tecnificación productiva. Parece claro que incrementos en el nivel de capital humano disponible se asocia con un mejor aprovechamiento de las nuevas tecnologías

en general y de las de información y comunicación en particular. Con este planteamiento *in mente*, la comparación de los niveles educativos registrados entre la población española respecto a los existentes en países de la UE permite afirmar que nos enfrentamos a un claro desequilibrio.

Ello es así porque si bien el porcentaje de personas de 15 a 64 años que han alcanzado un nivel de educación alto (universitario) está en sintonía con el registrado en la mayor parte de los países punta de la Unión (aunque alguno de ellos supere claramente nuestra posición), el peso de quienes sólo disponen de un nivel bajo (inferior a la segunda etapa de educación secundaria) es notablemente más elevado que en el promedio; paralelamente, el peso de quienes disponen de un nivel medio (situado entre el anterior y el tercer nivel educativo) resulta notablemente más bajo (cuadro 1).

Así pues, se produce una fuerte polarización, con un sobredimensionamiento comparado de la población poco cualificada, y un infradimensionamiento comparado de la población cuya proyección ocupacional aparece directamente vinculada a los procesos de producción especializada, donde son cada vez más necesarias nuevas habilidades y competencias profesionales para la interpretación y manejo de situaciones tecnológicamente complejas

CUADRO 1
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE 15 A 64 AÑOS EN LA UE
POR NIVELES EDUCATIVOS Y PESO DE LOS GRADUADOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Países	Niveles educativos en 2001 (a)			Graduados en ciencia y tecnología (b) % respecto a		
	Bajo	Medio	Alto	Conjunto población activa 1988	Conjunto población activa 2000	Cada 10 ⁵ activos de 25-34 años 2000
Bélgica	42,4	33,4	24,3			
Dinamarca	27,4	50,2	22,4			
Alemania	24,6	55,5	20,0	29	37	925
Grecia	48,0	37,7	14,3			
España	58,8	20,2	21,0	14	22	810
Francia	39,1	40,2	20,7			
Irlanda	40,7	38,8	20,4			
Italia	57,1	34,4	8,5			
Luxemburgo	43,3	40,7	16,0			
Holanda	36,6	42,7	20,7			
Austria	27,3	60,2	12,5			
Portugal	78,5	13,8	7,7			
Finlandia	31,0	41,8	27,1			
Suecia	26,3	46,8	26,8	24	26	870
Reino Unido	18,3	56,1	25,7	25	29	1.306
UE15	38,5	42,6	8,9			
OCDE				24	26	840

(a) Nivel bajo = nivel educativo inferior al de educación secundaria superior. Nivel medio = nivel educativo mayor que el anterior pero inferior al nivel alto. Nivel alto = nivel educativo que ha completado el tercer nivel educativo.

(b) Matemáticas, Informática, Ciencias Naturales, Ingeniería, etc.

FUENTES: Eurostat (LFS) y OCDE.

Esta polarización no deja de ser preocupante ya que en gran medida, tal como muestra la experiencia reciente (OCDE, 1994), la productividad y calidad alcanzadas en la producción de bienes y servicios de alto contenido tecnológico dependen de la existencia de una mano de obra intermedia sólida y bien preparada, profesionalmente hablando. Esto es, de una población trabajadora con oficio y capacidad, simultáneamente, para enfocar adecuadamente los problemas. Los países europeos más avanzados muestran una situación en la que ese segmento de población domina la escena productiva. De ahí la necesidad de seguir haciendo esfuerzos en nuestro país por potenciar básicamente la formación profesional avanzada, al hilo de las reformas educativas llevadas a cabo recientemente.

Otro aspecto de gran interés es comprobar si, dentro del escalón educativo superior, la composición por carreras existente en España resulta similar a la de nuestro entorno y si, en un mundo dominado por las tecnologías de la información y las comunicaciones, la composición del conjunto de titulados universitarios que emerge del sistema educativo se ajusta a las exigencias del momento. Un indicador de hasta qué punto el colectivo de titulación superior encaja con esa tendencia creciente de innovaciones es el porcentaje que representa el conjunto de graduados en ciencia y tecnología (1) (Matemáticas, Informática, Ciencias Naturales, Ingeniería, Arquitectura, etc.) dentro del conjunto de la población activa.

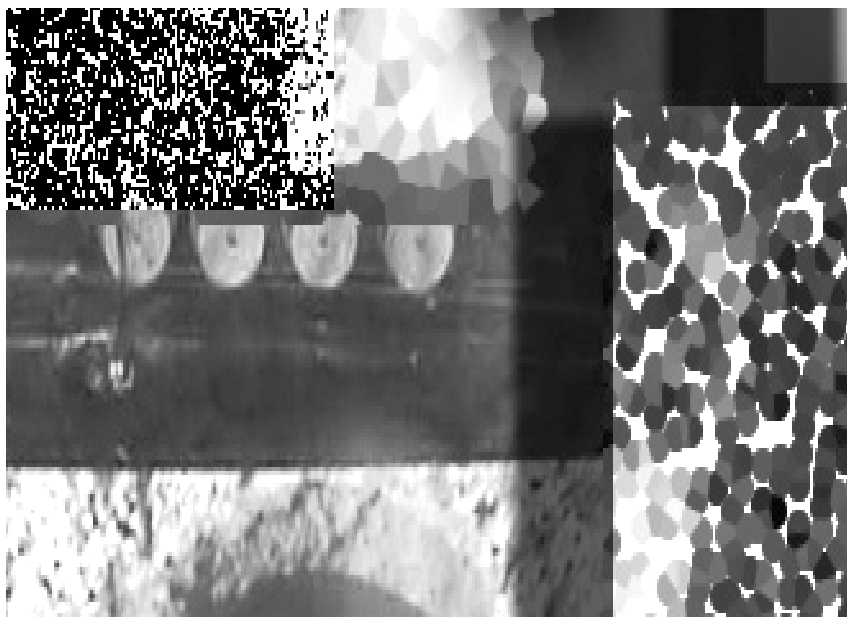
De acuerdo con la información disponible, nuestra posición está por debajo hoy

en día de la media de los países de la OCDE, alcanzando un valor equivalente al 85% de esa media en términos de *stock* (cuadro 1). Una visión retrospectiva permite apreciar que hemos avanzado sustancialmente durante la última década, pues se partía de posiciones claramente desfavorables en este terreno. La corroboración de este positivo proceso se obtiene al ver cómo, en términos de flujos y para la población de reciente entrada al mercado de trabajo, el porcentaje comentado asciende al 96% de la media OCDE. Claro que todavía habrá que incidir en esta tendencia si consideramos no sólo este valor diferencial sino el que resulta al compararnos con algunos países europeos más avanzados (Alemania, Suecia o Reino Unido, por ejemplo) y cuyo valor se sitúa por debajo del 80% de los mismos.

EDUCACIÓN SUPERIOR Y EMPLEO

La relación capital humano-empleo, en el contexto de la economía del conocimiento y el uso generalizado de las TICs, tiene uno de sus exponentes más relevantes en el segmento de quienes han estudiado una carrera universitaria, donde, como se acaba de señalar, el equilibrio entre bloques de carreras puede resultar trascendente. Esto no significa que la intención del «planificador» deba ser la búsqueda de ajustes oferta-demanda para cada una de las carreras o especialidades cursadas en la universidad. Pues, tal como aparece avalado por la evidencia empírica más conocida y corroborado parcialmente más abajo en este trabajo, la versatilidad profesional de los graduados en una carrera universitaria es alta, aunque con límites claros cuando se refiere a ocupaciones donde el manejo de herramientas, materiales o aplicación de criterios exige un conocimiento técnico o científico de base bastante desarrollado (como sucede en Química, Biología o Medicina, por ejemplo), siendo factible y habitual el desempeño de puestos de distinta naturaleza por un colectivo de graduados de similar área de estudios (UAM, 2000).

Así pues, es éste un aspecto que requiere cierta atención. Podemos comenzar subrayando que la finalización de la carrera de los universitarios y su entrada al mercado de trabajo no tiene, comparativamente hablando, resultados positivos inmediatos. Este aspecto, unido al de la mayor o menor adecuación de conocimientos a los contenidos de los puestos de trabajo a los que aquéllos acceden, encierra la combinación de distintos factores que actúan de manera conjunta. Cuando se habla de la tasa de empleabilidad de un individuo o colectivo —entendida como sinónimo de potencial absorción del mismo por el sistema productivo, o, complementariamente, de mantenerse ocupado en puestos de trabajo de cierta cualificación— no se está cuestionando que uno de los factores más influyentes estriba en la materia estudiada y la calidad de los conocimientos adquiridos. A ello se suma, como es lógico, la situación coyuntural que atraviesa la economía como un todo.



En realidad, la tasa de empleabilidad se ve afectada hoy en día por una larga lista de factores que, además de la materia estudiada, recoge el resultado de la enseñanza, medido según las calificaciones obtenidas; los propios resultados de las fases de enseñanza previa a la universitaria (etapa secundaria); la calidad de la enseñanza proporcionada por la universidad y el prestigio generado por esta última; el grado de eficiencia del mecanismo de inserción laboral disponible por el centro universitario, que puede ir desde una unidad de información-orientación, a otra donde se contemplen estancias de trabajo de los graduados en las empresas (lo que influye en el grado de tecnificación del proceso de selección de universitarios); la formación adicional a que ha tenido acceso la persona o el grupo de que se trate (tipo de formación recibida y duración); la posición familiar de éstos, y, como telón de fondo, la tasa de creación de empleo del país o región por período y el *stock* existente de universitarios en desempleo.

Partiendo de un esquema teórico como el comentado (cuadro 2), resulta de interés ver cómo operan en el mercado de trabajo español los factores aludidos. Para ello se parte de una muestra de universitarios madrileños y de su seguimiento a lo largo de dos años y medio después de haber finalizados los estudios, a la que se aplica un modelo *tipo logit* que busca medir la relación entre las variables causales consideradas y la citada tasa de empleabilidad.

El colectivo analizado incluye sólo las carreras atendidas en la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) en 1997, y deja fuera, por tanto, carreras relacionadas con el campo de la ingeniería, informática y similares (2), lo que, como es obvio, limita las conclusiones que pueden obtenerse en relación con las ocupaciones asociadas a las nuevas tecnologías.

Lo primero que se desprende de los resultados alcanzados es que se genera una diferencia importante entre las tasas de empleo efectivo de las distintas carreras (situación de ocupado al final del período), con algunas de ellas registrando valores altos y otras valores apreciablemente más bajos. Los diferenciales entre carreras alcanzan a corto plazo valores significativos que pueden llegar hasta los 40 puntos porcentuales, indicativo esto último de que la relación oferta-demanda no aparece igualmente relacionada en todos los casos. A plazo más largo, y por los motivos a que luego se alude, el diferencial entre carreras va atenuándose gradualmente.

Una idea de cómo actúa el empleador a la hora de la selección de profesionales se deduce del hecho de que se aprecia una influencia positiva en la probabilidad de acceder a una colocación por parte de variables tales como utilización de técnicas relacionadas con las TICs, tiempo dedicado a los estudios y la edad. Aunque resulta chocante, en principio, que el ni-

vel de calificaciones y la situación familiar no influyan apreciablemente en el acceso inicial a una colocación, la paradoja se explica porque estas personas dedican un tiempo de búsqueda de empleo más largo —invierten comparativamente más en información sobre las oportunidades del mercado de trabajo— con el objetivo de encontrar puestos mejores, sin aferrarse a la primera oportunidad que les surge.

El hecho de que las personas decidan seguir estudiando mediante la realización de cursos formativos complementarios (lo que les afecta negativamente para obtener una colocación a corto plazo) aumenta, sin embargo, como cabía esperar, la tasa de empleo del colectivo a medida que pasa el tiempo. A largo plazo, la influencia familiar apenas tiene importancia para estar empleado (D. Sáez, 1996).

El acceso a puestos que podríamos denominar de cualificados —estables y de contenido rico en tareas profesionales— parece que se ve también influido por la carrera cursada, el manejo apropiado de idiomas, el conocimiento de informática y la profesión del padre, por encima de otras variables. Y lo mismo sucede con el hecho de acceder a empleos cuyas tareas están asociadas a los conocimientos adquiridos durante la carrera, que depende adicionalmente de la profesión del cabeza de familia, las calificaciones obtenidas y los idiomas manejados; fenómeno comprensible por cuanto la preparación del universitario y la calidad de la orientación recibida elevan la propensión de los individuos a optar preferentemente por los puestos que valoran como más idóneos de cara a su futura vida laboral.

A modo de resumen, tal como puede apreciarse en el cuadro 2, el tipo de carrera cursada es el que más influencia ejerce tanto para colocarse y mantener el empleo posteriormente como para que éste sea de calidad (esto es, estable y ajustado a los conocimientos típicos de la carrera). La obtención de buenas calificaciones no parece relevante para encontrar un puesto de trabajo «ordinario», pero sí para acceder a un empleo rico en tareas profesionales; lo que puede interpretarse como que quien cursa con éxito una carrera es más exigente a la hora de

CUADRO 2
INCORPORACIÓN DEL CAPITAL HUMANO AL SISTEMA PRODUCTIVO
MODELO LOGIT

Modelo teórico											
$d'E = \alpha + \partial E / \partial m + \partial E / \partial ru + \partial E / \partial re + \partial E / \partial ce + \partial E / \partial ai + \partial E / \partial ca + \partial E / \partial f + \partial E \partial p + [\partial E / \partial Et + \partial E / \partial Nd] H^1$											
$d'E$	= Variación total de la tasa de empleabilidad. Siendo:										
$\partial E / \partial m$	> 0 (carrera estudiada)										
$\partial E / \partial ru$	> 0 (nivel de resultados de la enseñanza universitaria)										
$\partial E / \partial re$	> 0 (nivel de resultados de la enseñanza secundaria)										
$\partial E / \partial ce$	> 0 (nivel de calidad de la enseñanza recibida)										
$\partial E / \partial ai$	> 0 (años de antigüedad de la institución de enseñanza)										
$\partial E / \partial ca$	> 0 (existencia de oficina de colocación en la institución)										
$\partial E / \partial f$	> 0 (meses de formación complementaria)										
$\partial E / \partial p$	> 0 (posición económica familiar)										
$\partial E / \partial Et$	> 0 (tasa de creación de vacantes de empleo por período)										
$\partial E / \partial Nd$	< 0 (stock de profesionales disponibles, en el momento t)										
$\partial E / H^1$	= Función homogénea de grado uno respecto a las dos últimas variables										
Modelo logit estimado: resumen de resultados											
Variables causales (a)	Cali.	Idio.	TICs	Fam.1	Fam.2	Fam.3	Edad	<33	Carr.	Dur.	Form.
Variables dependientes (b)											
Colo.	-0,2	*	0,3	*	-0,2	-0,1	*	0,1	0,5	0,2	0,1
Ocup.	-0,1	*	0,3	*	*	*	*	0,1	0,6	0,2	-0,1
Esta.	*	*	0,3	*	*	*	*	*	*	0,1	-0,2
Regu.	*	*	0,2	*	*	*	*	*	*	*	*
Conf.	*	*	0,1	-0,1	*	-0,1	0,6	*	-0,3	0,2	*
Jorn.	*	*	0,3	0,2	*	*	*	*	0,7	0,1	-0,1
Asoc.	0,2	0,2	*	0,3	*	0,3	*	*	0,6	-0,3	*
Busq.	-0,2	*	0,2	*	-0,2	-0,1	0,1	*	0,3	0,2	0,1

* Variables para las que el estadístico de Wald alcanza valores superiores a 0,05 en las estimaciones realizadas dentro del modelo.

(a) Calificaciones alcanzadas, manejo de idiomas, conocimiento de informática y de las TICs, profesión paterna, profesión paterna como empresario, estudios paternos, edad, edad inferior a 33 años, tipo de carrera cursada, tiempo tardado en finalizar los estudios, receptor de formación adicional.

(b) Acceso a una colocación tras finalizar los estudios, situación de ocupado, estabilidad (conservación) del empleo inicial, empleo regular (en alta en Seguridad Social), jornada completa, asociación titulación-ocupación, buscó activamente empleo.

FUENTE: F. Sáez y R. Rey (2001).

buscar empleo y de seleccionar entre las ofertas recibidas.

En cuanto a lo que son elementos adicionales de la preparación profesional (cursos complementarios de formación, de mayor o menor entidad, dominio de idiomas, o manejo apropiado de herramientas informáticas), cabe señalar que el primero está asociado positivamente con el

empleo, y con el empleo de calidad, el segundo y el tercero. En cuanto al tercero, también lo está con las demás variables, lo que señala que, o bien lo habitual es que todo universitario domina programas informáticos de tipo funcional, o bien que el nivel de exigencia de tales conocimientos por parte de los empleadores no es habitualmente elevado, aceptándose por las empresas o entidades em-

pleadoras que la familiarización de los aspirantes con las herramientas informáticas sea lo natural y esperable.

Añadir, finalmente, que, en esa relación causa-efecto, el nivel profesional alcanzado por los padres y el nivel de estudios de los mismos ejercen una influencia positiva a la hora de que los universitarios accedan a un puesto de trabajo de carácter estable y de calidad. En cuanto a la posición económica familiar, el efecto sobre la probabilidad de colocación a corto plazo es más bien negativo, lo que debe interpretarse como equivalente al de un alargamiento del período de búsqueda por parte de quienes pertenecen a una familia con recursos; a medio y largo plazo esa probabilidad, no obstante, se dispara hasta llegar a ser dominante en lo que a empleos de calidad se refiere.

El proceso de ajuste oferta-demanda ofrece también otros matices de interés. Uno de ellos es el que tiene que ver con la aceptación y rechazo de ofertas de empleo por parte de los universitarios. De la muestra manejada se deduce que aproximadamente un 10% de media del conjunto de ofertas recibidas (descontadas aquellas ligadas a situaciones laborales irregulares, esto es, sin contrato laboral) por los universitarios que buscan un puesto de trabajo son finalmente rechazadas por éstos (UAM, 2000). El rechazo es mayor (la media anterior se duplica o triplica, según carreras) entre los jóvenes pertenecientes a carreras con menores probabilidades de colocación, lo que es prueba indirecta de que la tasa de empleos considerados como no satisfactorios supera ampliamente a la de las demás carreras.

Entre las causas que generan ese rechazo sobresale la falta de relación puesto-estudios cursados, a la que se añaden la consideración de esos puestos como de bajo contenido de tareas cualificadas y no llevar aparejada una remuneración económica adecuada.

Continuando con este fenómeno de relación oferta-demanda, se dispone de información sobre los diagnósticos emitidos por los universitarios acerca del grado de relación encontrada entre el o los puestos de trabajo desempeñados (tareas profesio-

CUADRO 3
RELACIÓN ENTRE CARRERA SUPERIOR CURSADA
Y TAREAS PROFESIONALES DESEMPEÑADAS

Carrera cursada	Correlación estudios-tareas (a)		Tendencia en la demanda de conocimientos relacionados con las TICs (c)
	Valores registrados de correlación $\xi = \alpha T_1 - \beta T_2$ (b)	Rango de la correlación	
Grupo ₁ : Medicina	$0,8 \leq \xi \leq 1$	Alta	Alta
Grupo ₂ : Matemáticas Económicas Empresariales Físicas	$0,6 \leq \xi < 0,8$	Media-alta	Alta
Grupo ₃ : Psicología Filología Biología	$0,4 \leq \xi < 0,6$	Media	Alta
Grupo ₄ : Derecho Químicas Filosofía	$0,2 \leq \xi < 0,4$	Media-baja	Alta
Grupo ₅ : Geografía e Historia	$0,0 \leq \xi < 0,2$	Baja	Alta

(a) Computación e informática de diseño, computación e informática aplicada, programación general y de producción, trabajo en red, *software* general y específico, etc.

(b) T1: Tareas específicas de la carrera; T2: Tareas no específicas de la carrera.

(c) Relación de tareas: Gestión-administración, computación e informática de diseño, computación e informática aplicada, ofimática, programación en general, programación de producción, trabajo en red, *software* general, *software* específico, investigación, docencia, asistencia médica, asistencia social, asesoría y consultoría económica, asesoría y consultoría jurídica, asesoría técnica en instalaciones, materiales y productos, comercio y distribución, comunicación, servicios personales, hostelería y ocio, tratamiento de materiales, manejo de instalaciones.

FUENTE: UAM (2000). Observatorio de Empleo.

sionales atendidas) y los conocimientos recibidos a lo largo de la carrera universitaria. Partiendo de una clasificación funcional de tareas profesionales (3) y de materias contenidas en los planes de estudio correspondientes, se han realizado estimaciones sobre modelos de regresión para determinar en qué grupo de carreras se producía mayor relación entre tareas y materias, y viceversa (cuadro 3).

Los resultados son bastante sugestivos. Existen carreras donde la relación entre ambas variables es muy alta, como sucede con Medicina ($0,8 \leq \xi \leq 1$; para $\xi = \alpha T_1 - \beta T_2$). En este caso, la evidencia muestra, como era de esperar, que los puestos de trabajo de carácter médico-sanitario (dentro de una amplia variación) están cubiertos exclusivamente por universitarios que hicieron la carrera de Me-

dicina (en sus diferentes especialidades), lo que equivale a decir que en este sector del sistema productivo no se da el fenómeno de la sustitución de «médicos» por titulados procedentes de otras carreras para la cobertura de vacantes generadas dentro del mismo, a pesar de que sea cada vez más importante la utilización, en este campo, de personal con un fuerte conocimiento de TICs en su doble vertiente de diseño y utilización.

Existe un segundo grupo de carreras, compuesto por Matemáticas, Económicas, Empresariales y Físicas, para las que el rango de la correlación es medio-alto; lo que significa que en este tipo de profesionales los puestos a los que acceden o atienden posteriormente contienen en muchos casos tareas bastante vinculadas a los conocimientos adquiridos en la ca-

rrera. Aunque los resultados muestran también un cierto grado de polivalencia a la hora de atender razonablemente distintas gamas de puestos de trabajo, pero siempre existiendo un denominador común en el manejo de TICs.

En cuanto a los empleos atendidos por los titulados en Psicología, Filologías y Biología (con un rango en la correlación de tipo medio), seguido por el grupo de Derecho, Químicas y Filosofía, se constata el dominio de ocupaciones con contenidos alejados de los propios de las carreras cursadas, lo que se aprecia con más fuerza aún en el grupo Geografía-Historia.

Este fenómeno pone de manifiesto que una parte importante de los puestos de trabajo que emergen en la sociedad del conocimiento y que son cubiertos con titulados universitarios lo son mediante personas que no tienen una carrera específica, indicador éste de que las funciones a desarrollar son de menor nivel de cualificación o bien que son fácilmente atendibles por quienes parten de un nivel de cualificación dado, sin que haya de ser de un área de conocimiento determinada. De nuevo aquí la utilización de herramientas informáticas es un elemento común a los distintos grupos analizados, lo que es exponente, a su vez, de que resulta difícil encontrar puestos en los que las tareas no hayan de verse apoyadas directamente en este tipo de habilidades.

CUADRO 4
PROCESOS DE INNOVACIÓN: DIFICULTAD PARA ACTUALIZAR COMPETENCIAS PROFESIONALES EN LAS EMPRESAS EUROPEAS Y EFECTOS DE LA FORMACIÓN

Tipo de competencias y habilidades requeridas (skills)	% de empresas que señalan qué tipo de competencias son más difíciles de actualizar/adquirir	Grupos profesionales donde se registran mayores dificultades de ajuste (a)
Técnico-profesionales. Incluye contenidos directamente asociados con áreas funcionales y ocupacionales	9	TAN
Técnico-computacionales. Incluye el manejo avanzado de técnicas informáticas y de computación, el manejo de nuevas tecnologías, el desarrollo de campos y la búsqueda por Internet y el desarrollo de programas aplicados a la producción del producto de la empresa o a la prestación de servicios de gestión interna	16	TAN TMN ADM
Conceptuales. Incluye competencias relativas a la comprensión global de los problemas o situaciones, la definición de estrategias para la empresa, la visión de futuro y la habilidad negociadora. Se trata de competencias con un componente importante de transversalidad	44	DIR TAN
Humanas. Incluye competencias relativas al análisis, autoaprendizaje, liderazgo, responsabilidad, comunicación y trabajo en equipo. Se trata de competencias con un componente importante de transversalidad	73	DIR TAN TMN ADM

(a) Directivos (DIR), Técnicos de Alto Nivel (TAN), Técnicos de Grado Medio y Bajo (TMN), Personal Administrativo (ADM).

FUENTE: EC-F.Tomillo (1999). «Benchmarking skills in Europe». MINER-European Commission-Fundación Tomillo.

a agrupar las competencias y habilidades requeridas en la empresa en cuatro grandes grupos (técnico-profesionales, técnico-computacionales, humanas y conceptuales), cuyos contenidos generales figuran expuestos en el cuadro 4. Dentro del conjunto de *skills*, el grupo de competencias técnico-profesionales (asociado a áreas funcionales y ocupacionales propias de la empresa en cuestión) no parece que plantee a las empresas dificultades para su cobertura, si bien existen diferencias en el tipo de prácticas seguidas para alcanzar ese objetivo. El grupo de competencias técnico-computacionales (que tiene un componente transversal más amplio) registra ya cierto grado de dificultad de cobertura, para lo cual la adquisición de nuevo personal o la contratación de servicios externos son las vías seguidas habitualmente.

No ocurre lo mismo, sin embargo, con la cobertura del resto de competencias y habilidades. Respecto a las denominadas conceptuales (comprensión global de los problemas o situaciones, elaboración y desarrollo de estrategias para la empresa, entre otras), la tendencia es que sólo una parte de las mismas llega a solucionarse por la propia empresa con las políticas de recursos humanos que vienen aplicando. Pero es sin duda en el área de las competencias humanas (análisis, autoaprendizaje, liderazgo, responsabilidad, comunicación, etc.) donde estos rasgos se detectan con más intensidad, dado que la mayor parte de las empresas encuentran graves dificultades para atender las necesidades que surgen continuamente, lo que es como decir que, tanto en esta circunstancia como en la anterior, existe un ancho campo de intervención que requiere atención.

COMPETENCIAS PROFESIONALES

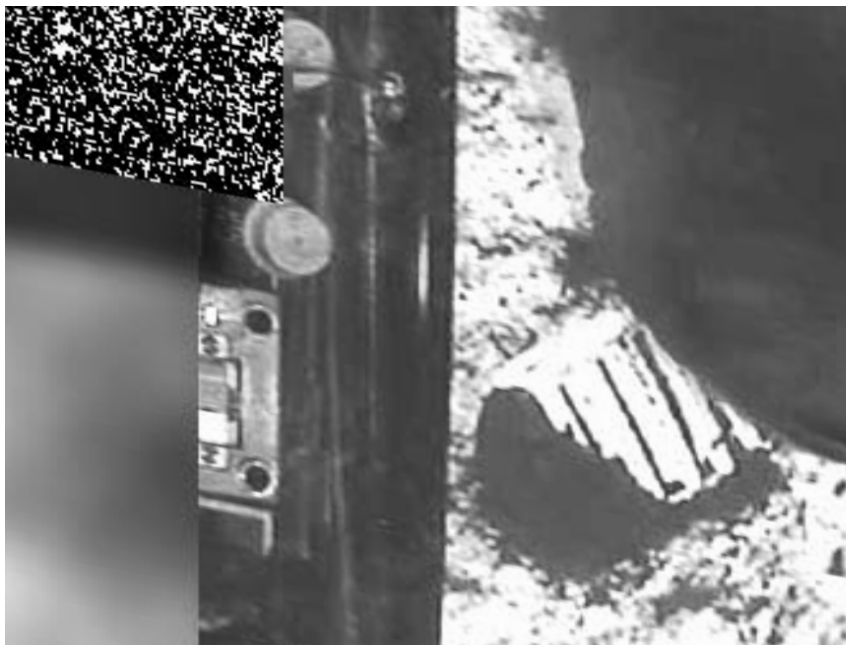
Dentro del conjunto de puestos de trabajo que emergen de forma recurrente en las empresas, un porcentaje importante se atiende con personal propio procedente de otras áreas o puestos en declive, aunque en ciertos casos ello traiga naturalmente consigo algún tipo de actualización de conocimientos de cara a la nueva ocupación; la otra parte de las vacantes se cubre con personal de nueva contratación, al que se forma o adapta para las tareas a las que va a ser destinado posteriormente.

Siguiendo un trabajo de la Comisión Europea (EC, 1999) (4), se puede proceder

En el supuesto de la falta de competencias técnicas, se concluye que las empresas pueden llegar a reducir —por vías internas o externas a ellas— la falta de personal adecuado; mas no ocurre igual en los otros dos casos. Nos enfrentamos aquí con problemas que les trascienden y que tienen que ver con los niveles educativos de partida de la población laboral y con el tipo de conocimientos y capacidades que proporcionan los sistemas educativos de los distintos países a la población en general.

La acumulación de experiencia profesional del individuo podría llegar a desarrollar en él la capacidad analítica y estratégica necesaria para hacer frente a las exigencias que imponen los cambios en el contexto económico-tecnológico de la empresa; todo parece indicar que la respuesta es afirmativa, sobre todo cuanto más larga y rica es aquélla. Pero también parece constatar que en el conjunto de la plantilla se mantienen permanentemente lagunas importantes en esos campos a pesar, y debido a la vez, de los continuos flujos de entrada y salida de trabajadores en la misma. Otra prueba indirecta de la naturaleza del problema es que las dificultades de cobertura que estamos apreciando no son privativas de un segmento profesional específico de la empresa. Afectan, por el contrario, simultáneamente, al conjunto de la misma y trascienden al sector productivo al que pertenecen.

A modo de conclusión, decir que si bien existen desfases en las empresas en el campo de las competencias técnicas, los principales estrangulamientos tienen que ver tanto con la limitada capacidad de sus cuadros a la hora de elaborar escenarios futuros correctos —fruto, sin duda, de la dificultad de intuir el porvenir a través de la simple extrapolación del pasado— como con la dificultad que a los mismos se les presenta en el ejercicio creativo, de liderazgo y responsabilidad, que son los que sustentan el funcionamiento de toda unidad productiva. No es sencillo, pues establecer previsiones que definan el contenido de necesidades para horizontes lejanos: las variables económicas y tecnológicas no toman valores o características en función únicamente de experiencias registradas en períodos anteriores.



INVERSIÓN EN CAPITAL HUMANO EN LA EMPRESA

La tendencia dominante entre las empresas europeas más dinámicas es disponer de un departamento de formación dirigido a asumir las tareas de organización y gestión de la inversión en formación. En términos medios, el gasto destinado anualmente a ese objetivo se sitúa en un 3%-4% de la masa salarial bruta (Collado y Sáez, 2001). La importancia real que se da a la formación varía de unas a otras, y si bien parte de las diferencias encontradas se debe a la aplicación de criterios contables distintos para los costes directos e indirectos de la misma, se distinguen claramente tres grupos de países: el de importe más elevado es el constituido por Dinamarca, Noruega y Holanda, seguido por un segundo grupo en el que destacan Suecia y Bélgica. En el último grupo, dejando aparte Alemania, donde la formación profesional reglada combinada con el aprendizaje en las propias empresas alcanza un fuerte desarrollo, se encuentra España (cuadro 5).

Paralelamente, la calidad de la formación, utilizando como indicador más preciso el coste por empleado y hora, difiere sustancialmente entre países: en los países mencionados, por ejemplo, viene a ser

un 60% más elevado que en el nuestro. En general, los costes directos de la formación superan a los indirectos (costes laborales de los participantes), menos en España (y en algún otro país), donde, debido a la fuerte cofinanciación que recibe procedente del Fondo Social Europeo (a través de FORCEM), la aportación de la empresa, en términos de tiempo laboral dedicado a la formación, es más elevada.

En términos generales, fenómeno que afecta casi por igual a las empresas de los distintos países, el número de días de formación por empleado y curso no suele ser elevado (35-40), lo cual es exponente de que el contenido de la formación no abarca aspectos de carácter general o enseñanzas básicas, sino que se centra más bien en cuestiones instrumentales relacionadas directamente con las ocupaciones a desempeñar por el personal. Habitualmente, la inclusión de módulos para el manejo de nuevas tecnologías predomina sobre el resto de contenidos. A tenor de las cifras manejadas, se constata que la formación resulta cara y abarca a un elevado porcentaje de la plantilla.

Las diferencias, por otro lado, entre empresas, atendiendo a su tamaño, son elevadas: el porcentaje dedicado a formación del tiempo total de trabajo crece a medida que la empresa es más grande; las pequeñas, como cabía esperar, invier-

ten en formación bastante menos. En España, concretamente, menos de un tercio que las grandes (cuadro 5).

En cuanto a los efectos derivados de la inversión en la formación, son de distintos tipos y alcanzan grados de intensidad variables. A nivel de la UE, el más destacado por las empresas es el de la mejora en la calidad de los productos elaborados o, en las empresas de servicios, de los servicios prestados a los clientes; podría decirse que se trata de un resultado final o de síntesis, en la medida en que es el propio mercado el que valora esta circunstancia.

Importantes impactos internos son igualmente detectados por las empresas. Entre las referencias de índole objetiva, éstas valoran de manera notable la mejora en los trabajos realizados por el personal que participó en los programas de formación, la reducción alcanzada en los errores de producción y la rebaja conseguida en el capítulo de costes; entre las de base subjetiva, las empresas dan también una valoración aceptable a las mejoras logradas en el trabajo realizado en equipo y en el ambiente de trabajo (EC-F. Tomillo, 1999). En cuanto a la estabilidad en el empleo, parece apreciarse en España una asociación positiva entre participación recurrente en acciones de reciclaje o cualificación profesional y permanencia del trabajador en la empresa (Alba, 2000).

Enfocado también desde el plano de los trabajadores, la formación les resulta bastante útil, apreciándose más esa utilidad entre los técnicos y profesionales, los trabajadores de servicios y los cualificados de la industria, la construcción y la minería; la valoración es algo menor entre los empleados y los trabajadores no cualificados, aunque dentro de niveles altos.

CUADRO 5
COSTES DE FORMACIÓN Y TIEMPO DEDICADO A LA MISMA EN EMPRESAS DE LA UE. 1999

Grupos de países	Costes de formación				Número horas de curso por participante	Tiempo dedicado a formación por cada 1.000 horas de trabajo (%) (b)		
	Costes totales por empleado (a)	Costes directos	Costes laborales de los participantes	Coste por empleado y hora		A	B	C
G1								
Dinamarca	1.169	645	522	52	41	12	14	14
Noruega	1.049	637	413	60	33	8	8	13
Holanda	941	561	561	58	37	7	10	13
G2								
Suecia	907	518	415	48	31	9	8	14
Bélgica	882	351	498	52	31	5	8	11
Luxemburgo	805	395	412	43	39	4	15	13
Irlanda	762	468	304	35	40	8	8	12
Finlandia	758	419	358	39	36	8	8	13
G3								
España	668	242	389	35	42	3	5	10
Portugal	630	338	328	36	38	1	3	8
Alemania	577	328	251	60	27	3	5	6
Austria	410	248	168	40	29	4	14	6
Efectos de la formación llevada a cabo por las empresas (factores con valor superior a la media)					Valoración (de 0 a 5)			
• Racionalización de los trabajos realizados					3,2			
• Mejora en calidad de productos o servicios					3,5			
• Reducción en los errores de producción					2,6			
• Reducción en los costes de producción					2,6			
• Mejora en el ambiente de trabajo					2,8			
• Mejora en el trabajo en equipo					3,1			
• Reciclaje profesional de la plantilla					2,2			
• Mejora en la movilidad funcional del personal					2,3			
• Estabilidad del empleo a largo plazo					2,5			
Utilidad de la formación recibida (España)					Muy útil o útil %			
• Técnicos y profesionales					84,2			
• Empleados					74,1			
• Trabajadores de servicios					83,0			
• Trabajadores cualificados en industria, construcción y minería					83,5			
• Trabajadores no cualificados					75,3			

(a) En términos de PPS (*Purchasing-power standards*).

(b) Según tamaño de la empresa : A=10-49 empleados; B=50-249; C=250 y más empleados.

FUENTE: Eurostat, «Statistics in focus. Population and social conditions». N° 8/2002 y N° 1/2003 y CEE (2000).

FORMACIÓN Y CONTRATACIÓN

Un aspecto adicional a los comentados es el de la contribución de la formación a reducir desequilibrios cuantitativos en la oferta-demanda laboral registrados en los mercados de trabajo externos a las

empresas. Se dispone de resultados referidos a España acerca del destino laboral de las personas que, estando en desempleo, reciben un curso destinado a preparar a las mismas para un oficio o a proporcionarles conocimientos específicos de una ocupación.

Aun cuando el ritmo comparado de incorporación de esas personas al sistema productivo, respecto al de quienes no han recibido un curso de tal naturaleza, depende también de otros factores (Sáez y Toledo, 1996), no parece desproporcionado considerar la aparición de diferen-

cias en las tasas de selección de las empresas a la existencia o no de preparación profesional. El cuadro 6 ofrece datos de las tasas de empleo de los receptores de formación a los 6 y 12 meses después de recibir ésta, así como las correspondientes a un grupo de control —de carácter homogéneo al anterior— no receptor de formación ocupacional.

La aplicación de un *modelo probit* a los colectivos señalados permite apreciar la aparición de diferenciales positivos en la incorporación practicada por las empresas, a favor de quienes habían recibido un curso de tipo ocupacional (EC, 2002). Para la media, la formación posibilitó que las empresas contrataran un 21% más a quienes presentaban conocimientos profesionales específicos frente al resto; esa selección favorable a los primeros se acentúa en el caso de los adultos (28%), registrando valores del 24% y del 18% en los colectivos de parados de larga duración y de jóvenes, respectivamente. Se diría, pues, que las empresas encuentran más rentable —lo que se debe sin duda a que se adaptan mejor a los requerimientos derivados del cambio tecnológico— seleccionar a quienes han recibido una formación acorde con sus necesidades productivas (EC, 2002).

Se aprecia igualmente un fuerte contraste respecto a los colectivos que, habiendo recibido un curso, parten sin embargo de niveles educativos muy bajos (como mucho, estudios primarios). Respecto a este grupo, las empresas no aprecian ventajas sobre quienes no recibieron la formación ocupacional, indicativo de que probablemente la capacidad de adaptación de ese personal a los puestos de la empresa resulta muy escasa debido al débil potencial educativo de sus componentes. La selección adversa por parte del sistema productivo opera plenamente respecto a ellos y no mitiga sus niveles precedentes.

CONCLUSIONES

El potencial de recursos humanos en España, de cara a las tendencias de creciente tecnificación en los procesos de producción que afectan a la economía

CUADRO 6 PROBABILIDAD DE SER INCORPORADO AL SISTEMA PRODUCTIVO PARA PERSONAS CON Y SIN FORMACIÓN MODELO PROBIT						
Variables consideradas	Seis meses después de recibir formación			Doce meses después de recibir formación		
	Grupo de control	Grupo de participantes a un curso de formación	Diferencial	Grupo de control	Grupo de participantes a un curso de formación	Diferencial
1. Colectivos generales						
Jóvenes en desempleo < 6 meses	25,40	29,03	3,63	48,89	57,72	8,83
Adultos en desempleo < 6 meses	20,49	27,09	6,60	39,98	51,05	11,1
Desempleados de larga duración (más de 12 meses)	18,19	22,94	4,76	34,70	42,94	8,24
Total	20,97	25,89	4,16	40,57	49,15	8,57
2. Colectivos específicos de bajo nivel de cualificación (sin estudios o con estudios primarios)						
Media	17,89	23,74	0,25	40,26	41,83	1,56

FUENTE: Estimaciones basadas en microdatos INEM. Evaluation of the European Employment Strategy. Spain (EC, 2002).

internacional, presenta notables diferencias respecto a los países de la Unión, centradas básicamente en una distribución desequilibrada entre niveles de cualificación inicial, en claro detrimento del grupo de personas de preparación técnico-profesional intermedio; grupo este último que proporciona habitualmente la base de calidad y productividad de todo sistema productivo moderno.

Las tendencias de los últimos, sin embargo, parecen estar mitigando esta situación aunque a un ritmo lento. En el terreno del personal con mayores niveles educativos, la proporción tradicionalmente desequilibrada en contra de carreras relacionadas directamente con la ciencia y la tecnología respecto a las demás, se está también modificando, aunque la posición respecto a nuestros socios comunitarios siga siendo débil todavía.

Los requerimientos del sistema productivo condicionan el ritmo de absorción de los recursos humanos disponibles en el mercado de trabajo, lo que, en el caso de quienes disponen de una titulación universitaria, parece claro. Se genera así una diferencia importante entre las tasas de empleo efectivo de las distintas carreras,

que se va atenuando a medida que pasa el tiempo, debido en buena medida a la versatilidad de las personas para desempeñar determinados segmentos de puestos de trabajo de naturaleza diversa dentro del sistema productivo.

Al margen de ello, aquellas personas que responden mejor a las necesidades de las empresas tienen, lógicamente, una tasa de incorporación más alta; factores tales como la capacidad para utilizar técnicas relacionadas con las TICs, resultan claramente favorables, comprobándose paralelamente que el acceso a *puestos cualificados* se ve también influido por la carrera cursada, el manejo apropiado de idiomas y el conocimiento de técnicas de computación y otras relacionadas con la informática.

La importancia que se da a la inversión en capital humano en las empresas españolas (sobre todo en el tramo de las pequeñas y medianas) está todavía por debajo de la media europea, aunque haya registrado un claro avance en los últimos años. Todo parece indicar que, a pesar de la cortedad de esa formación y de su contenido específico, sus resultados son habitualmente favorables, constatándose

asimismo que la inclusión de módulos para el manejo de nuevas tecnologías predomina sobre el resto de contenidos. El elemento de calidad, sin embargo, presenta diferencias en nuestro país respecto al resto de países comunitarios.

La política de potenciar entre los desempleados carentes de preparación profesional la formación de índole ocupacional presenta una dosis de «peso muerto» importante, dado que sólo llegan a ser integrados en el sistema productivo una parte de aquéllos. Con todo, se constata una clara tendencia a la aparición de diferenciales positivos en la incorporación de nuevo personal practicada por las empresas, a favor de quienes habían recibido un curso de tipo ocupacional adaptado a sus necesidades y en comparación con quienes no lo habían recibido; ello avala la utilización de este tipo de prácticas, siempre que se asienten sobre criterios de estricta priorización de especialidades profesionales y de solvencia en la gestión de la formación impartida.

• • • • •

NOTAS

(1) Siguiendo la clasificación de la OCDE (OCDE, 1994).

(2) Se trata de una muestra representativa de personas que finalizaron sus estudios en la UAM en 1997 y para quienes se han tomado datos de su situación laboral 30 meses aproximadamente después de esa fecha. Los datos proceden del observatorio de Empleo de la UAM y se refieren a las carreras universitarias siguientes: Derecho, Ciencias Económicas, Ciencias Empresariales, Psicología, Geografía e Historia, Filologías, Filosofía, Matemáticas, Biología, Físicas, Químicas y Medicina (UAM, 2000).

(3) Obtenida a partir de la información generada por el Observatorio de Empleo de la UAM, que incluye grupos de tareas que van desde las de tipo administrativo, pasando por las de gestión, investigación o asesoría de diversos tipos, hasta las de tratamiento y manejo de materiales, por ejemplo (UAM, 2000).

(4) Se trata de un estudio de 120 empresas de nueve países (Alemania, España, Finlandia, Grecia, Holanda, Irlanda, Italia, Reino Unido y Portugal), promovido por la Comisión Europea, donde España asumió un papel directivo a través del MINER. El trabajo fue realizado por el Centro de Estudios Económicos de la Fundación Tomillo en colaboración con el Departamento de Análisis Económico de la Universidad Autónoma de Madrid, durante el período diciembre 1997-julio 1998. Parte de sus resultados fueron citados en el Informe «Job opportunities in the information Society» (1999), elevado por la Comisión al Consejo Europeo con motivo del Informe Final de la Presidencia austríaca.

COLLADO, J. C. y SÁEZ, F. (2001): «Benchmarking Skills», España, Un Balance, Revista Economistas.

EUROPEAN COMMISSION-F. TOMILLO (1999): «Benchmarking skills in Europe», Centro de Estudios Económicos, MINER-Fundación Tomillo-European Commission, mimeo.

EUROPEAN COMMISSION (2002): «Employment Strategy», F. Sáez (dir.), *Assesment of the European Employment Strategy, Spain. Final Report*, http://europa.eu.int/comm/employment_social/2002Eval_es.

OCDE (1994): *The OCDE Jobs Study. Evidence and Explanations*, París.

PARELLADA, M., SÁEZ, F., SANROMA, E. y TORRES, C. (1999): *La formación continua en las empresas españolas y el papel de las universidades*, Biblioteca Cívitas, Colección Economía, Madrid.

SÁEZ, F. (2000): «La inserción laboral de los universitarios», *Papeles de economía española*, nº 86.

SÁEZ, F. y REY, R. (2000): «Desequilibrios en el mercado de trabajo español», en *Formación y empleo*, Ed. Argenteria-Visor.

SÁEZ, F. y TOLEDO, M. (1996): «Education, Labour Market and Employment Policy. Empirical Evidence and Implications», en *Evaluation of employment effects of structural policies: micro-based multi-variable approach for a labour market policy evaluation, means*, European Commission.

SÁEZ GONZÁLEZ, D. (1996): *Educación y mercado de trabajo de licenciados. Un Análisis Logit*, UAM, UNAE, D.T. 4/1996.

UAM (2000): Observatorio de Empleo.

• • • • •

BIBLIOGRAFÍA

ALBA, A. (2000): «Un Estudio microeconómico sobre los determinantes y efectos de la formación en España», en F. Sáez (coord.), *FORMACIÓN Y EMPLEO*, Visor-Fundación Argenteria, Madrid.