

Leandro Cañibano

*Catedrático
de Economía
Financiera
y Contabilidad
de la Universidad
Autónoma de Madrid.*

M. Paloma
Sánchez

*Profesora Titular
de Economía Aplicada
de la Universidad
Autónoma de Madrid.*

EL DESARROLLO TECNOLOGICO. UN RETO PARA LA CONTABILIDAD

I. *Introducción.*—II. *Principales tendencias destacadas por el T.E.P.:*

1. El proceso generador de innovaciones es mucho más complejo de lo que ha venido considerándose en el pasado.
2. El desarrollo tecnológico al que estamos asistiendo es tan profundo y tan rápido que la autarquía tecnológica, ya sea a nivel de empresa o a nivel de país, es suicida.
3. Globalización de las actividades económicas.

III. *Recomendaciones de un grupo de expertos evaluadores del T.E.P.*

IV. *Ineficiencias del modelo contable en este nuevo marco:*

1. Actividades de I+D.
2. Otras inversiones intangibles.
3. Las redes entre empresas.

V. *Una propuesta de mejora a corto plazo.*

I. INTRODUCCION

Es un hecho incuestionable que la humanidad está asistiendo, en las últimas décadas, a un desarrollo tecnológico sin precedentes. Entre los muchos fenómenos a que este hecho está dando lugar, queremos destacar la preocupación de la comunidad científica por entender los efectos del mismo sobre el sistema económico y social.

Las teorías utilizadas en el pasado para explicar esas influencias, ya sean de carácter micro o macroeconómico, o relativas a la economía de la empresa, ya no sirven para explicar la realidad adecuadamente,

puesto que la mayoría de ellas consideran a la tecnología como un factor exógeno al propio proceso.

El conjunto de inquietudes de los científicos, especialmente de los científicos sociales, puede condensarse en lo que se ha denominado la paradoja de Solow y que puede enunciarse de la forma siguiente:

¿Cómo es posible que ese desarrollo tecnológico no esté dando lugar a los mayores niveles de crecimiento y desarrollo que cabría esperar? ¿Por qué la productividad total de los factores está estancada e incluso ha descendido en ciertos momentos de la última década?

A intentar responder estas preguntas y entender mejor las múltiples relaciones entre tecnología, economía y sociedad, la O.C.D.E. ha dedicado un programa específico durante los últimos tres años. El programa se ha denominado Technology-Economy Programme (T.E.P.) y sus resultados se harán probablemente públicos en los últimos meses del presente año 1991.

Sus conclusiones se concentran en torno a dos núcleos: una descripción del estado del arte de esas relaciones en el conjunto de los países miembros, prestando especial atención a las tendencias emergentes, y una serie de recomendaciones de política destinadas a los gobiernos de dichos países miembros y a la propia O.C.D.E.

En las páginas que siguen vamos a comentar brevemente algunos elementos de esas conclusiones con el objeto de poner de manifiesto las deficiencias del sistema contable vigente para reflejar adecuadamente esa nueva realidad a la que nos estamos enfrentando.

II. PRINCIPALES TENDENCIAS DESTACADAS POR EL T.E.P.

1. EL PROCESO GENERADOR DE INNOVACIONES ES MUCHO MÁS COMPLEJO DE LO QUE HA VENIDO CONSIDERÁNDOSE EN EL PASADO

La idea subyacente hasta fechas muy recientes, de un modelo lineal en el que a una investigación de carácter básico, sucede otra de carácter aplicado, en el que a la aparición de la idea sobre un nuevo proceso o producto sigue una fase de diseño y desarrollo, la construcción de un prototipo si procede y una ulterior comercialización, está prácticamente abandonada.

La complejidad del entremado de relaciones durante todo el proceso y la persistencia de los bucles o retroalimentaciones durante el mismo

convierten al supuesto de linealidad en una simplificación que desvirtúa todo el análisis.

La realidad actual muestra, por ejemplo, que en la fase de diseño surgen dificultades que obligan a replantear hipótesis básicas tenidas como válidas, o que el desarrollo de aplicaciones precisa de estudios de mercado previos que identifiquen las necesidades de la demanda o las eventuales posibilidades de crear demanda para un nuevo producto, o que en la fase de comercialización es preciso volver a la fase de diseño ante un brusco cambio en los gustos de los consumidores, etc.

Como factor adicional de complejidad habría que añadir la necesaria interdisciplinariedad de la mayor parte de los nuevos desarrollos tecnológicos. La colaboración entre profesionales y científicos de distinta procedencia es imprescindible para la continuación de los avances.

Entre las consecuencias de estos fenómenos creemos merecen destacarse las siguientes:

a) Es muy difícil separar las tradicionales fases de investigación básica, aplicada y de desarrollo. Si no existe una clara conexión entre los equipos en los distintos ámbitos se generan ineficiencias. En consecuencia, son precisas mayores relaciones entre empresas, más cercanas sin duda a las fases ulteriores, y los centros de investigación, más orientados a la investigación básica.

b) Los recursos humanos son un factor clave en el desarrollo tecnológico. Pueden ser tanto su motor como un elemento asfixiante del mismo. Las nuevas tecnologías no sólo exigen nuevos conocimientos que los sistemas educativos vigentes no siempre ofrecen, sino que además exigen nuevas actitudes ante el trabajo: mayor flexibilidad para adaptarse a nuevas situaciones o puestos de trabajo distintos, más capacidad de trabajo en equipo, disponibilidad a continuar el aprendizaje a lo largo de toda la vida laboral, etc. En consecuencia, existe una necesidad de arbitrar mecanismos para proporcionar la formación adecuada tanto a los jóvenes como a los adultos y considerar que la formación ha de ser una actividad de carácter permanente.

c) Una gestión empresarial eficiente exige importantes cambios. Si las empresas quieren aprovechar y utilizar las nuevas tecnologías deben modificar los patrones de gestión y organización. Así, por ejemplo, el patrón multidivisional, prototipo de gestión eficiente para la gran empresa, vigente en las últimas décadas, en virtud del cual las distintas divisiones gozan de gran autonomía y sólo se conectan a través de la dirección general, demuestra ser inoperante en la situación actual. Lo necesario es justamente lo contrario; la permanente interacción, y no sólo a

niveles directivos, entre las distintas divisiones o departamentos de la empresa es condición *sine qua non* para la generación de innovaciones.

d) También son precisos cambios en el estilo de dirección. El esquema en virtud del cual las directrices se transmiten de arriba abajo no aprovecha las potencialidades creadoras de todo el equipo humano y es una estructura menos generadora de innovaciones que un sistema que complementa ese flujo de información con la que va de abajo arriba. Se demuestra que gran parte de las ideas de mejora de productos o procesos, de las llamadas innovaciones incrementales, tienen su origen en el «shop floor», es decir, en la planta productiva.

e) Las inversiones intangibles (gastos en I+D, compra de tecnología a terceros, gastos de formación, gastos de comercialización, etc.) están teniendo un peso creciente respecto a las inversiones tangibles y, sin embargo, la información de que se dispone sobre aquéllas, tanto a nivel empresarial, como de carácter agregado, es incompleta. De hecho, para algunas inversiones intangibles carecemos en absoluto de indicadores. Esto implica que si no introducimos cambios en la forma de medir y en el objeto de nuestras mediciones, estaremos ignorando una parte de creciente importancia en la actividad económica empresarial.

f) Una importante conclusión que, en cierto modo, engloba a todo lo anterior, es que el desarrollo tecnológico de un país no es sólo, ni fundamentalmente, consecuencia de la política científica y tecnológica del mismo, sino de toda su política económica. Las decisiones de inversión de las empresas, su política relativa a la formación de sus trabajadores, el desarrollo de actividades investigadoras, etc., están influenciados no sólo por los fondos que el gobierno dedique a investigación en la Universidad, pongamos por caso, sino sobre todo por la política fiscal, por la situación del mercado de trabajo, por el precio del dinero, etc.

Veamos dos ejemplos de lo que no se debe hacer según esta conclusión, claramente resaltada como muy fundamental en los resultados del T.E.P.

En el recientemente aprobado I.R.P.F. en España cabe entender que los gastos de formación a cargo de las empresas, que se efectúen fuera de las mismas, constituyen una retribución en especie para el trabajador. A nuestro juicio, el potencial incremento recaudatorio de esta medida pesa muchísimo menos que el perjuicio que se origina a la imprescindible inversión en capital humano que el país necesita. Muchas empresas ponen de manifiesto las dificultades con que se enfrentan para conseguir que sus trabajadores acudan a los cursos de formación que financian. Si además dichos cursos van a incrementar su carga tributaria, el

rechazo generalizado es fácil de prever. Además, no nos engañemos, el perjuicio es mayor para la pequeña y mediana empresa, que es la que menos posibilidades tiene de proporcionar formación en el seno de la propia empresa y es la que debe enviar a sus trabajadores a mejorar sus conocimientos fuera de la misma.

Un segundo ejemplo lo constituye la tendencia a basar el fomento de la competitividad en el control del aumento de salarios, ignorando que en los países donde vendemos la mayoría de nuestros productos, un elevado nivel de calidad, un mayor contenido tecnológico, un adecuado servicio post-venta, son características más importantes que el simple precio de la mercancía. Además, por otra parte, un aumento de salarios no lleva detrás necesariamente una disminución de la competitividad si se produce simultáneamente un incremento de la productividad.

Por el contrario, en los pactos o convenios raramente se habla de introducción de mecanismos de calidad total o círculos de calidad, de «just in time», de mayor participación de los trabajadores en las decisiones estratégicas, etc. Muchos de estos elementos, al aumentar la motivación de los trabajadores, contribuyen a aumentos en la productividad.

2. EL DESARROLLO TECNOLÓGICO AL QUE ESTAMOS ASISTIENDO ES TAN PROFUNDO Y TAN RÁPIDO QUE LA AUTARQUÍA TECNOLÓGICA, YA SEA A NIVEL DE LA EMPRESA O A NIVEL DEL PAÍS, ES SUICIDA

Un desarrollo armónico exige combinar las distintas fuentes de adquisición de conocimientos, es decir, la producción propia de los mismos, a través de actividades de I+D y la adquisición a terceros, bien sea mediante la compra de equipos que incorporan un mayor contenido tecnológico o mediante la adquisición de la denominada tecnología no incorporada, esto es, patentes, asistencia técnica, etc.

Ahora bien, una parte creciente de ese conocimiento es de carácter tácito, es decir, no codificable, difícil de transmitir incorporado en productos o mediante documentos o cualquier otro tipo de soporte físico. Este conocimiento que, en ocasiones, determina el éxito o el fracaso de una empresa, sólo se transmite adecuadamente a través de contactos personales.

Al objeto de acceder al conocimiento que otras entidades poseen son cada vez más frecuentes los acuerdos, de muy variada naturaleza, que se firman, especialmente entre las grandes empresas multinacionales y

que dan lugar a intercambios de estos conocimientos. En ocasiones estos acuerdos preceden o acompañan a una operación de canje de acciones entre ambas compañías o a procesos de fusiones y adquisiciones entre ellas.

Un ejemplo de sector en el que sus empresas están creando una intrincada red de acuerdos para intercambio de conocimientos es el sector informático.

El desconocimiento del contenido de esos acuerdos y sus posibles efectos colusorios cuando el acuerdo no conduce a un movimiento de capital, o el evidente incremento de la concentración de actividades cuando dichos movimientos de capital existen, está preocupando tanto a las autoridades nacionales como supranacionales. Habida cuenta de que el acuerdo se produce entre grandes empresas de un mismo sector, la tendencia a la cartelización y aumento del grado de oligopolio de los mercados es un peligro que dista mucho de ser imaginario.

De hecho se está produciendo un verdadero conflicto entre políticas en el seno de la Comunidad Europea, toda vez que los grandes programas (Sprit, Race, Brite, etc.) tendentes a favorecer el desarrollo tecnológico comunitario están favoreciendo el tipo de acuerdos mencionados, al tiempo que se empiezan a violar los principios de la política de defensa de la competencia.

Existen asimismo acuerdos entre empresas de distintos sectores que tienen como objetivo obtener innovaciones a partir de lo que se denomina «integración de las tecnologías». Por ejemplo, de la alianza entre actividades de tipo mecánico y electrónico ha surgido la mecatrónica, la unión de electrónica y la química da lugar a la electromedicina. Esta integración de conocimientos produce unas sinergias que son fuente de nuevas innovaciones.

3. GLOBALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS

El fenómeno de la globalización supone la existencia de una fracción creciente de la renta y la riqueza mundial producida dentro de un sistema de redes privadas interconectadas.

El concepto «globalización» es relativamente reciente y refleja la existencia de un nuevo tipo de procesos y de relaciones que requieren un análisis en profundidad antes de definir las políticas económicas adecuadas para el mismo.

El concepto anterior al de globalización es probablemente el de in-

ternacionalización, el cual ha venido usándose ampliamente en las pasadas décadas. En el año 1987 los Ministros de Ciencia y Tecnología de la O.C.D.E. definieron la internacionalización como «un amplio conjunto de procesos y relaciones, como resultado de los cuales economías nacionales que antes estaban separadas se han convertido en económicamente interdependientes e interrelacionadas en un grado sin precedente. Estos procesos incluyen exportaciones e importaciones de bienes y servicios, flujos de inversión directa y capital financiero, flujos de tecnología incorporada y no incorporada, movimientos internacionales de personal capacitado y flujos de información trasfronteras» (O.C.D.E., 1987).

El término globalización, aunque se usa con frecuencia de forma indistinta que el de internacionalización, representa algunos cambios respecto a este último. Los más importantes son los siguientes:

La interrelación entre instituciones de distintos países se ha acentuado y, además, ha cambiado el orden de importancia de los distintos movimientos. Así, por ejemplo, en los años setenta el primer vehículo de relación era el comercio internacional y el segundo la inversión directa. Hoy día, en cambio, la inversión directa ha crecido más que el comercio, ocupando un papel principal. Asimismo, han surgido otros nuevos elementos de considerable importancia, como son la internacionalización de las instituciones bancarias y financieras y la presencia de formas nuevas de inversión directa, como las Joint Ventures y una numerosísima gama de acuerdos entre empresas.

Por otra parte, la diferencia más o menos clara que antes existía entre los distintos canales que generaban los intercambios, ahora ha desaparecido casi por completo y la colaboración entre empresas combina el intercambio de tecnología, con actividades productivas y de comercialización entre los distintos países.

Las empresas están ocupando un papel importantísimo en este proceso de globalización. La institución capitalista por excelencia no siente que la internacionalización suponga una pérdida de autonomía o de poder, este fenómeno simplemente significa para ella un cambio en las características de los mercados en los que tiene que actuar.

La internacionalización y la globalización de la ciencia y la tecnología son fenómenos que se desarrollan en paralelo con el incremento de las redes transaccionales y de las alianzas entre empresas, como mecanismo de conseguir ventajas competitivas en los mercados globales. Esta tendencia permite una más eficiente asignación de recursos, una mayor dinámica innovadora y una más rápida difusión de los conocimientos (Soete, 1991).

En términos más concretos, se observa que existe un conjunto muy claro de nuevas tendencias que pueden resumirse en los siguientes términos:

- a) Está creciendo el volumen de I+D llevado a cabo por empresas extranjeras, en países distintos del de origen de la matriz.
- b) Están aumentando las relaciones entre las empresas extranjeras y las institucionales de investigación nacionales.
- c) Se observa una escalada de la colaboración en I+D entre empresas a nivel internacional; y
- d) Es, asimismo, creciente el intercambio de tecnología entre compañías de diferentes países.

Todas estas tendencias, correlacionadas entre sí, emergieron en los primeros ochenta y ganaron importancia durante los últimos años de la década. Se empieza a institucionalizar el término «tecnoglobalismo», como una metáfora para representar el carácter crecientemente internacional de la innovación y de la I+D industrial.

III. RECOMENDACIONES DE UN GRUPO DE EXPERTOS EVALUADORES DEL T.E.P.

La O.C.D.E. encargó a un grupo de expertos procedentes de diversos países miembros la elaboración de un conjunto de medidas de política científica y tecnológica, a partir de los resultados del T.E.P.

El conjunto de recomendaciones que dicho grupo ha producido pueden, a nuestro juicio, sintetizarse en dos:

- a) Destinada a los gobiernos nacionales:

Es preciso potenciar los sistemas de innovación nacionales. Para ello es necesario que todas las medidas de política económica tengan en cuenta los objetivos de desarrollo tecnológico. De muchas de sus recomendaciones se desprende la idea de que cualquier medida debe pasarse por el tamiz de la política científica y tecnológica. Con ello se evitarían ejemplos negativos como los anteriormente mencionados.

- b) Destinada a los organismos supranacionales e internacionales y específicamente a la propia O.C.D.E.:

Es preciso diseñar una nuevas reglas del juego. La globalización de los mercados exige la globalización de las legislaciones. El posible con-

flicto antes descrito entre política tecnológica y otras políticas, como la de defensa de la competencia, debe resolverse con acuerdos internacionales, evitando la tentación del tecnonacionalismo.

En definitiva, la recomendación de los expertos es: Es preciso actuar de forma decidida desde los poderes públicos para crear un clima que favorezca el desarrollo tecnológico, para que las empresas trabajen en un caldo de cultivo proclive a la innovación. Al mismo tiempo, es preciso solucionar a través de la cooperación los grandes problemas globales con que el mundo se enfrenta; los conflictos entre objetivos, el fenómeno de la desertización y otros desastres medioambientales, el hambre, el control de ciertas enfermedades, etc., pueden tener soluciones tecnológicas, más fácilmente alcanzables en un marco de cooperación.

IV. INEFICIENCIAS DEL MODELO CONTABLE EN ESTE NUEVO MARCO

La actuación pública, tanto a nivel nacional como internacional, exige un presupuesto de partida, la existencia de información suficientemente completa y exacta como para poder evaluar, siquiera sea de forma aproximada, el impacto de las medidas que se instrumenten. La tendencia a la cartelización y el aumento del carácter oligopolística de algunos mercados es, sin duda, negativo, pero también lo sería coartar la formación de redes sobre la base de la imprecisa información de que hoy se dispone sobre las mismas.

En definitiva, uno de los problemas con que las autoridades nacionales o supranacionales se enfrentan a la hora de actuar es que se carece de indicadores fiables que identifiquen velocidad, cuantía e importancia relativa de las nuevas tendencias. Hasta ahora la mayoría se vienen detectando a partir de variables proxy, adecuadas quizá para un diagnóstico a nivel macro, pero muy insuficientes para actuaciones a nivel micro.

Por ejemplo, son obvias las diferencias tecnológicas entre sectores, en cualquier país, y, en consecuencia, los efectos de las distintas medidas van a diferir según cual sea la situación de partida. El desconocimiento de esta última puede implicar que la actuación pública genere desastrosos resultados.

Una de las razones, quizá la principal, por la cual no se dispone de indicadores es porque la información relevante para su elaboración no

forma parte de la que habitualmente confeccionan y difunden las empresas, en ocasiones se trata incluso de datos que ni siquiera elaboran para sí mismas. La revolución que, en todos los órdenes, representa el desarrollo tecnológico y que produce, entre otros, los efectos mencionados, no queda recogida en el modelo contable vigente.

La causa de esta inadecuación hay que buscarla en lo reciente de muchos de estos fenómenos y en que no es realmente hasta fechas muy próximas cuando empieza a sentirse la necesidad de contar con mayor información.

Como es bien sabido, la información económico-financiera que las empresas elaboran tiene como objetivo proporcionar una imagen fiel de las compañías que permita la toma de decisiones a los distintos destinatarios de la misma, básicamente, los propios administradores, los inversores, el Estado y el público en general.

Pues bien, el Estado debe tener como principal fuente de información, para el diseño de la política científica y tecnológica, a las propias empresas, ya que el basar decisiones clave para el futuro del país en la información derivada exclusivamente de las actividades realizadas o financiadas por el Estado, podría conducir a graves errores condicionantes del futuro del país.

Pensemos, por ejemplo, en los riesgos de una política de fomento de la investigación en determinadas áreas, que ignore las necesidades o carencias de las empresas, es decir, que se incline del lado de la oferta —investigar allí donde exista una cierta masa crítica— sin atender a consideraciones de demanda. Bien puede ello llevar a una situación en la que el país investigue en campos que no tienen interés directo para el tejido industrial y que este último tenga que adquirir en el exterior el conocimiento que precisa para su desarrollo.

Tenemos, pues, que el decisor de política científica y tecnológica debe ser un usuario habitual de la información económico-financiera de las empresas. Hasta ahora, en la mayor parte de los países las decisiones se toman basadas en información procedente de encuestas o estudios *ad-hoc*, pero este mecanismo presenta importantes desventajas como son la variabilidad del colectivo que responde de un período a otro, el cansancio que en las compañías produce estar respondiendo el mismo tipo de cuestiones para distintos fines o la habitual confidencialidad de los datos individuales, lo que imposibilita su uso, por ejemplo, por los potenciales inversores.

Por otra parte, estos últimos, destinatarios principales de dicha información, deben poder decidir, con base en la misma, si arriesgar allí

su dinero o no, y lo harán, lógicamente, en función de las expectativas de futuro de la empresa en cuestión. Ahora bien, en los momentos actuales es clarísimo que dichas expectativas están directamente relacionadas con la capacidad innovadora de las compañías y son muy escasos los elementos en la información económico-financiera que se elabora que permitan conocer si dicha capacidad existe.

Veamos algunos ejemplos de actividades clave para el desarrollo tecnológico que no encuentran hoy por hoy adecuado reflejo en la información que las empresas elaboran.

1. ACTIVIDADES DE I+D

El adecuado reflejo de las actividades I+D presenta dos tipos de problemas, ambos interrelacionados. De una parte, su definición, y de otra, el tratamiento de su coste en la contabilidad de la empresa.

Respecto a la definición, las principales dificultades radican en el establecimiento de los límites, es decir, en precisar claramente qué actividades concretas merecen tal calificativo y cuáles no. Como es bien sabido, el Manual de Frascati, aceptado por los países miembros de la O.C.D.E. a finales de los sesenta (O.C.D.E., 1981), fue un paso de extraordinaria importancia en ese sentido. En virtud del acuerdo logrado entonces se consideran actividades a excluir, por ejemplo, las de diseño e ingeniería, gran parte de los análisis y pruebas de verificación del producto o proceso alcanzado y desde luego otras actividades complementarias como conexión a bases de datos, gastos de registro de patentes, etcétera, que se denominan «otras actividades científicas y tecnológicas».

Las normas contables, teniendo en cuenta lógicamente las definiciones del Manual de Frascati, consideran como gastos de I+D los costes directos e indirectos ligados al proyecto, o al departamento de I+D si lo hubiere, excluyendo en este último caso las actividades que quepa imputar a dicho departamento que no sean de investigación.

Ambos conceptos, definición en Frascati y definición contable, tienden a encerrar en un pequeño círculo las actividades de I+D, vigilando que no se cuele dentro del mismo nada que no corresponda estrictamente a investigación. Este tipo de filosofía es perfectamente compatible con el modelo lineal y secuencial de la actividad innovadora vigente hasta hace poco tiempo, pero no es adecuada para reflejar la situación actual.

Dejemos a un lado el problema, en absoluto baladí, de la falta de difusión de los estándares establecidos en Frascati y la consiguiente

heterogeneidad de lo que unos y otros entienden y reportan por I+D, es una dificultad no tanto conceptual como de difusión de unas normas.

La cuestión que nos interesa resaltar es, como dijimos en un principio, que la concepción actual de la actividad innovadora contempla a la empresa como un todo integrado, entendiendo que el éxito depende a menudo del grado de interacción entre las unidades, de la estrecha relación entre el departamento de producción, el de comercialización y el de I+D, si es que éste existe. Es posible encontrar pequeñas empresas innovadoras en las que no hay un departamento de I+D con tal nombre, pero en las que todo el equipo humano actúa con los ojos puestos en el futuro.

La consecuencia de esto es que muchas de las actividades expresamente excluidas en el Manual de Frascati y otras que en aquellos momentos ni siquiera se contemplaban, son clave para el desarrollo tecnológico, pero carecemos de instrumentos para medirlas.

La falta de aplicabilidad de las definiciones del Manual de Frascati ha preocupado en los últimos años a la O.C.D.E. y justamente en los días en que se celebra el VI Congreso de A.E.C.A. tiene lugar en Roma una reunión para discutir una revisión en profundidad del mismo.

A partir de este nuevo Manual tendremos más claramente definidas que en la actualidad muchas de esas actividades a las que nos estamos refiriendo, pero el problema no es tanto semántico, sino de medición de las mismas e inclusión en la información que las empresas proporcionan.

¿Cómo podemos medir primero la existencia y luego los costes de conexión entre departamentos de la empresa, o el tiempo que los distintos trabajadores de la empresa dedican a mejorar su producción?

Con respecto a otras actividades más fácilmente medibles como las de diseño, ingeniería, control de calidad, etc., lo adecuado sería poder identificarlas separadamente en el conjunto de la información contable de forma tal que los usuarios interesados en la capacidad de desarrollo tecnológico de la empresa dispongan de información sobre ella.

Las normas de Contabilidad Financiera sobre los costes de Investigación y Desarrollo, han girado en torno a si dichos costes deberían de ser objeto de capitalización o no, es decir, podían ser reconocidos como activos y amortizarse en ejercicios futuros por estar correlacionados con ingresos del porvenir o, por el contrario, ante la incertidumbre que rodea este tipo de actividades, resultaba preferible, en aras de la prudencia, considerarlos desde un principio como gastos imputables al ejercicio en que los costes fueron incurridos. Puesto que la polémica es ya vieja y

los puntos de vista adoptados en unos y otros países son suficientemente conocidos, pasamos por alto la misma, si bien no queremos dejar de efectuar algunos comentarios.

En nuestra opinión, los costes de investigación y desarrollo no eran contemplados por las normas contables como una magnitud relevante, estratégica en términos más actuales, lo relevante era el beneficio en cuyo cálculo inciden estas partidas, de ahí lo estricto de los límites con que se contempla su eventual capitalización e inclusión en el activo.

Esta medida de prudencia evita indudablemente el reparto de beneficios que pueden no ser reales, pero también puede tener algunos fallos conceptuales, ya que la consecución de beneficios futuros puede estar indisolublemente ligada a la realización de este tipo de actividades, las cuales representan un potencial económico de mayor trascendencia que otros muchos activos de carácter material.

Sin embargo, al margen de diferencias conceptuales, aunque éstas pueden tener influjo en la creación de ciertos climas, la principal consecuencia práctica de este tratamiento es que los costes de I+D no aparecen en Balance y que en la Cuenta de Pérdidas y Ganancias sus cuantías no suelen presentarse desglosadas, sino formando parte de rúbricas más amplias, sin posibilidad de identificación. Esto último es lo que ocurre en España, cuya Cuenta de Pérdidas y Ganancias detalla los gastos atendiendo a la naturaleza de los factores que los originan, sin revelar la función que los mismos cumplen dentro de la empresa, de ahí que de la lectura de dicha Cuenta de Pérdidas y Ganancias no pueda conocerse en absoluto la cuantía de los importes dedicados a actividades de I+D en el ejercicio.

Si en la actualidad las actividades de investigación y desarrollo constituyen una variable estratégica en el comportamiento de las empresas, sus cuentas anuales deben contener información sobre los recursos dedicados a las mismas. Esto no pretende incidir en absoluto sobre el criterio de activación o no de tales costes, lo que sí se quiere resaltar es que en alguna parte de dichas cuentas debe contenerse tal información. Por el momento es en el Informe de Gestión, que obligatoriamente deben elaborar las Sociedades, donde el legislador ha previsto, en línea con las Directivas de la C.E.E., que exista una referencia a las actividades de I+D llevadas a cabo por la empresa. Ahora sólo falta ya llenar de contenido dicha referencia.

2. OTRAS INVERSIONES INTANGIBLES

Además de la investigación y de las actividades más o menos conexas con ella, existen otras inversiones, también intangibles, en las que los problemas no son menores.

Nos referimos a la adquisición de tecnología no incorporada (patentes, asistencia técnica, etc.), a la formación de personal, al marketing, muy especialmente al marketing prospectivo, que orienta las decisiones de investigación y producción futuras, a los costes derivados de los cambios en la organización y gestión, o a los derivados de la introducción de nuevas tecnologías, etc.

Damos por reproducidos aquí los comentarios que sobre contabilización acabamos de señalar para los costes de I+D, dado que la naturaleza de los problemas es análoga. No ocurre lo mismo con otro tipo de costes, por ejemplo, los derivados de la formación de los trabajadores. Aunque no se especifiquen en la actualidad en la información financiera que se elabora para terceros, su identificación es perfectamente factible y su difusión sólo depende de un acto volitivo.

3. LAS REDES ENTRE EMPRESAS

La gama de los acuerdos que en la actualidad se están firmando entre empresas es vastísima. En algunos casos, como decíamos, a la movilidad de personal, al intercambio de conocimiento tácito, se une la compra-venta de activos, normalmente financieros. El problema reside en que son solamente estos últimos los que encuentran reflejo en la contabilidad, el resto no aparecen en ningún lugar, ni en la información que suministran cada una de las partes, ni en la consolidada, si ésta existiera.

El proceso de globalización está abocando a una mayor cartelización y un aumento del grado de oligopolio de muchos mercados, el poder de los grandes grupos multinacionales es creciente y, sin embargo, la información contable consolidada está ignorando datos de gran relevancia, como pueden ser los acuerdos relativos al reparto de resultados de una investigación conjunta, a la propiedad de las eventuales patentes, etc.

Es evidente que los acuerdos entre empresas no son algo nuevo, sino de que de alguna forma u otra han existido siempre. Por ejemplo, los acuerdos de licencia de patentes han sido un mecanismo común de in-

tercambio tecnológico desde los años veinte y treinta de este siglo. Pioneros en este tipo de acuerdos fueron los sectores químico o de material eléctrico. Asimismo, durante los años treinta se efectuaron un buen número de acuerdos de investigación conjunta entre las principales compañías petroleras de distintos países. Las Joint Ventures han existido durante mucho tiempo y fueron especialmente importantes a partir de la década de los sesenta. Sin embargo, la ola actual de acuerdos entre empresas incorpora una gama mucho más amplia y flexible de características, constituyendo, en muchos casos, un componente esencial de la estrategia de las empresas.

Entre los tipos de acuerdos que cabe calificar de más numerosos, podemos destacar los siguientes:

- a) Corporaciones de investigación. Se trata de Joint Ventures financiadas por un número determinado de empresas que llevan a cabo investigación en laboratorios especialmente creados a ese efecto. Su investigación normalmente se centra en tecnologías genéricas que se relacionan directamente con los intereses de los participantes en las Joint Ventures.

Como ejemplos de este tipo, en el área de microelectrónica, tenemos el European Computer Research Center, formado por ICL, Ull y Siemens o el Microelectronics and Computer Technology Corporation, formado por 21 empresas de Estados Unidos.

- b) Acuerdos en virtud de los cuales un determinado número de grandes compañías aportan capital riesgo para la creación de una entidad, normalmente de pequeño o mediano tamaño, con el objetivo de identificar innovaciones potenciales y estar al tanto de los nuevos desarrollos tecnológicos.
- c) Acuerdos sin que existan movimientos de capital. En este caso se trata de formas muy flexibles de cooperación, a menudo entre un grupo pequeño de empresas que poseen conocimientos complementarios y que intentan resolver conjuntamente problemas específicos. Los acuerdos suelen ser de duración limitada y se cancelan al cumplir su objetivo. Se sabe, por ejemplo, que Philips y Siemens han realizado con frecuencia acuerdos de este tipo.
- d) Acuerdos relativos a lo que denominan «tecnologías probadas». Estos acuerdos pueden adoptar una multiplicidad de formas, dependiendo de las características de las industrias y de las tecnologías en cuestión, y pueden dar lugar a intercambios de licen-

cias o de conocimientos científicos y técnico-tácitos, a la definición de segmentos o de determinados nichos de actividad en los cuales especializar su desarrollo tecnológico (este tipo de acuerdo es muy frecuente entre compañías del sector farmacéutico), a la realización conjunta de ciertos test o análisis de determinados resultados de investigación, etc.

Del escaso conocimiento empírico que todavía se tiene de este tipo de acuerdos hay dos características que emergen, que son, en primer lugar, que la cooperación en la investigación, bien aislada, bien en combinación con otros objetivos, es un elemento importante de los acuerdos entre empresas y, en segundo lugar, que las empresas muestran una clara preferencia por los acuerdos que no llevan aparejados movimientos de capital, ya que éstos son los menos formalizados, los más flexibles y los que permiten mantener a las distintas unidades su propia identidad, al tiempo que se benefician de los resultados de la colaboración.

La existencia de esta última característica conduce, como apuntábamos más arriba, a una ausencia de información, ya no sólo de las características del acuerdo, sino en muchos casos de la mera existencia del mismo, a partir de la información financiera que las empresas proporcionan (O.C.D.E., 1991 a).

V. UNA PROPUESTA DE MEJORA A CORTO PLAZO

La necesidad de cambios urgentes es difícil de exagerar. El desarrollo tecnológico está en estos momentos en el centro de todos los grandes debates. Por ejemplo, las más recientes teorías sobre el comercio internacional (Dosi, G.; Pavitt, K.; Soete, L.; 1990) consideran al mismo como el principal determinante de la competitividad; se intenta buscar solución a los grandes problemas de la humanidad a través de la cooperación tecnológica; las crecientes diferencias Norte-Sur son, cada vez más, diferencias tecnológicas y sólo la transferencia masiva de conocimientos y tecnología puede ayudar a disminuirlas.

Como decíamos en un principio, la actuación de los poderes públicos es urgente y la eficiencia de su actuación depende en gran medida de la fiabilidad de la información en que basen sus actuaciones. Por otra parte, el correcto funcionamiento de los mercados exige que un grupo importantísimo de sus agentes, los inversores, dispongan de información relevante.

Los pasos a dar creemos deben orientarse en las siguientes líneas:

1. Propiciar la conciencia de que la información de las actividades tecnológicas de las empresas es relevante para los usuarios de la información que las mismas proporcionan, puesto que condicionan su futuro y son de interés para inversores, bancos, clientes, etcétera. Además esa información es un *input* clave para el diseño de la política científica y tecnológica, tanto a nivel regional como nacional o supranacional.
2. Definir conceptualmente las distintas piezas básicas dentro de esas actividades tecnológicas, desbrozando aquellas que se consideren más significativas.
3. Propiciar la incorporación, de forma inmediata, de esas actividades tecnológicas, definidas como clave, en el Informe de Gestión.
4. Estudiar en profundidad los cambios a introducir en el modelo contable para reflejar mejor la nueva realidad en la que nos movemos. Es evidente que con el actual no se ofrece una imagen fiel de la misma.

Entendemos que en nuestro país, dada la posición que en la realidad económico-empresarial española ocupa A.E.C.A., dicha Asociación debería liderar ese proceso de necesarias transformaciones. En cada uno de los pasos descritos su esfuerzo, sus pronunciamientos y su cooperación con las instituciones nacionales e internacionales interesadas en estos temas pueden ser de inestimable valor.

BIBLIOGRAFIA

- A.E.C.A.: Documento núm. 3, *Principios contables para el inmovilizado inmaterial y gastos amortizables*, A.E.C.A., Madrid, 1983.
- CAÑIBANO, L., y otros: *Costes de investigación y desarrollo*, I.C.A.C., Ministerio de Economía y Hacienda, Madrid, 1988.
- DOSI, G.; PAVITT, K., y SOETE, L.: *The economics of Technical Change and International Trade*, Harvester Wheatsheaf, Londres, 1990.
- FASB: FASB Statement n.º 2. «Accounting for Research and Development Costs». FASB Statement n.º 68. «Research and Development Arrangements», en *Accounting Standards Original Pronouncements, July 1973 - June 1986*, FASB, Stamford, C.T., 1986.

- I.A.S.C.: NIC núm. 9, «Contabilidad de las actividades de investigación y desarrollo», en *Normas Internacionales de Contabilidad de la I.A.S.C.*, I.C.J.C.E., Madrid, 1989.
- I.C.A.C.: *Plan General de Contabilidad*, I.C.A.C., Madrid, 1990.
- O.C.D.E.: *La mesure des activites scientifiques et techniques. Manual de Frascati, 1980*, O.C.D.E., 1981.
- *The Contribution of Science and Technology to Economic Growth and Social Development*. Informe base para la reunión del Comité de Política Científica y Tecnológica a nivel Ministerial, 1987.
 - *Council at Ministerial Level*. Background Report concluding the Technology-Economy Programme (TED) C/ MIN (91) 14. 1001, a.
 - *Policies for the integration of technologies*. DSTI/STP (91) 7. Marzo 1991, b.
- SÁNCHEZ MUÑOZ, P.: *Contribución de la ciencia y la tecnología al crecimiento económico y desarrollo social*, Instituto de Sociología de Nuevas Tecnologías, Documento núm. 2, Universidad Autónoma de Madrid, 1989.
- *Indicadores de ciencia y tecnología. Los indicadores de actividades complementarias de la I+D y los indicadores de las nuevas tecnologías. La visión de un conjunto de expertos españoles*, Instituto de Sociología de Nuevas Tecnologías, Documento núm. 10, Universidad Autónoma de Madrid, 1990.
 - *Monitoring Industrial R&D Indicators*. Comunicación presentada en la Conferencia «Economics in Transition: Science, Technology and innovation», O.C.D.E., Viena-Bratislava, marzo 1991.