

## ECONOMÍA DEL DISEÑO ORGANIZATIVO Y CONTABILIDAD (*The Economics of Organizational Design and Accounting*)

Vicente Salas Fumás  
Catedrático de la Universidad de Zaragoza

### RESUMEN

*La naturaleza y razón de ser de las organizaciones depende en gran parte de las condiciones de información bajo las que transcurren las transacciones entre los agentes. El diseño organizativo trata de optimizar el uso de la información para resolver los problemas de coordinación e incentivos que surgen en las acciones colectivas, con el objetivo de crear la máxima riqueza posible, o lo que es lo mismo, minimizando los costes de transacción. La Contabilidad, en su triple función de dar soporte a la toma de decisiones, proporcionar los indicadores de resultados para la evaluación y el control interno y dar cuenta a los inversores de los rendimientos del capital invertido, tiene como materia prima principal la información. La información es, pues, el nexo de unión entre la organización de las acciones colectivas y la Contabilidad. El trabajo analiza con cierto detenimiento este nexo desde las contribuciones del análisis económico de la información.*

*Palabras clave: economía de la información, contabilidad de gestión, diseño organizativo.*

### ABSTRACT

*Information is a key variable to understand the nature and internal functioning of organisations and markets. The internal design of organisations seeks to make the best possible use of the information available in order to efficiently solve the problems of coordination and motivation within the organisational boundaries; it also influences the definition of tasks and the relations among them in order to change information needs. Accounting plays a tripe role in organisations, decision, control and bonding (specially with respect to third parties such as investors). All of them rely on information production, analysis and transmission. Information is then the nexus between Accounting and Organisation and this paper explores common interests and opportunities for research in the two fields of knowledge.*

*Key words: economics of information, managerial accounting, organisation design.*

## 1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo analiza la intersección de intereses teóricos entre una parte de la investigación académica en el área de Organización de Empresas (OE) y la investigación en el área de Contabilidad, a partir del análisis económico de la información y los contratos. La cantidad, calidad y distribución de la información entre los agentes eco-

nómicos se demuestra de gran relevancia para comprender la naturaleza y razón de ser acciones colectivas que llamamos “organizaciones”, de manera que la Economía de la Información constituye una de las bases intelectuales más importantes de la moderna economía de la empresa y las organizaciones en general. La Contabilidad, por su parte, concentra sus intereses intelectuales en la producción y el análisis de información que constituye un input fundamental en los procesos de toma de decisiones, tanto dentro de la empresa como entre esta y los agentes externos con los que se relaciona. Los puntos de encuentro y las oportunidades de fertilización cruzada entre el estudio de las transacciones y los contratos que interesa, entre otras cosas, a la OE, y la Contabilidad, deben ser numerosas si tenemos en cuenta el nexo común de la información, y es nuestro objetivo con el presente texto ponerlas de manifiesto y contribuir a que se materialicen más intensamente en el futuro.

Dentro de la OE, el trabajo se concentra en el estudio del diseño interno de las organizaciones, es decir, el establecimiento de las reglas y principios para resolver los problemas de coordinación y motivación que surgen en las acciones colectivas y, especialmente, el análisis económico sobre el uso eficiente de la información en los contratos de incentivos, Milgrom y Roberts (1992), Holmstrom (1999). Quedan, por tanto, fuera del trabajo otros aspectos importantes de la gestión empresarial que forman parte de los intereses del área de OE, como por ejemplo las decisiones que determinan las fronteras verticales (integración, subcontratación,...) y horizontales (fusiones, alianzas) de las empresas, y el estudio de la competencia estratégica. La acotación de los temas a tratar, dentro del conjunto del área de OE, obedece a limitaciones de espacio y a la especialización del autor del trabajo<sup>1</sup>.

Al sistema contable se le reconocen tres funciones principales: ayudar a mejorar las decisiones de asignación de recursos, contribuir a la puesta en práctica efectiva de las acciones que se derivan de tales decisiones (función de control), y proporcionar la información externa a partir de la cual los agentes valoran su interés por continuar o no sus relaciones con la organización, Zimmerman (1995, cap. 1). Las dos primeras funciones constituyen el interés principal de la Contabilidad de Gestión, mientras que de la tercera se ocupa sobre todo la Contabilidad Financiera. El estudio económico del diseño interno de las organizaciones interesa de forma particular a la Contabilidad de Gestión y, por lo tanto, a lo largo de la exposición posterior, las referencias a la Contabilidad Financiera serán mínimas<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> La Organización de Empresas es un área muy amplia tanto en escuelas de pensamiento como contenidos temáticos, métodos de investigación, lo cual, en mi caso, impide un análisis comprensivo de la relación entre Contabilidad y esta área de conocimiento.

<sup>2</sup> Por supuesto la Contabilidad y la Contabilidad de Gestión tampoco son áreas homogéneas en cuanto a

El estudio teórico de las organizaciones se aborda desde diferentes disciplinas básicas. Nuestro trabajo opta, entre todas ellas, por la Economía y, por tanto, el estudio del diseño interno se va a realizar a partir de los fundamentos intelectuales de la Economía de las Organizaciones y más concretamente la Economía de la Información<sup>3</sup>. La información es un bien económico que produce beneficios y obliga a incurrir en costes. Producir, almacenar, procesar información consume recursos y por ello mejorar la cantidad y calidad de la información disponible exige desembolsos monetarios. La información completa, perfecta y plenamente verificable que permitiría un funcionamiento sin fricciones de los mercados, tiene un coste excesivo y muchas veces incurrir en más costes para disponer de información adicional, no compensa los beneficios, en términos de menor pérdida residual por acercarnos más al óptimo absoluto, de la información adicional. Por otra parte, las necesidades de información para unas transacciones eficientes, dependen de cómo se organiza el trabajo y de cómo se distribuyen las tareas entre los agentes de una sociedad.

La empresa, y las organizaciones en general, se contemplan como formas alternativas a los mercados impersonales y anónimos, en la organización del trabajo y en el diseño de mecanismos de decisión y control en contextos de información incompleta y asimétrica, Williamson (1985). Tan importante es comprender las necesidades de información para un diseño dado, como conocer el cambio en las demandas de información que puede lograrse a través de decisiones que alteran el propio diseño de la organización.

La Economía de las Organizaciones se apoya en los resultados teóricos de la Economía de la Información para el análisis de los problemas llamados de "organización", en su doble faceta de coordinar acciones individuales y motivar a las personas para que finalmente se consiga un resultado lo más cercano posible al óptimo social. Desde esta perspectiva, la innovación y el cambio en el diseño interno de las organizaciones pueden explicarse como respuesta eficiente a la información disponible, a cómo se distribuye la información en la sociedad y a los límites intelectuales de la naturaleza humana para procesarla (racionalidad limitada). Cambios en la tecnología de la

---

métodos y escuelas de pensamiento. Mi conocimiento de estas materias se limita al que he conseguido a través de la lectura de libros de texto como Zimmerman (1995) y Kaplan y Atkinson (1989) y revistas especializadas como *Journal of Accounting and Economics*, *Journal of Accounting Research*, *The Accounting Review* y *Review of Accounting Studies*. El número de Febrero/Abril 2003 de la revista *Accounting, Organization and Society* presenta una revisión de la investigación en Contabilidad de Gestión que puede considerarse alternativa a la que implícitamente subyace en nuestro texto.

<sup>3</sup> Los fundamentos teóricos de la Economía de la Información pueden verse en Laffont y Martimort (2002). El estudio económico de las organizaciones constituye una escuela dentro del área de OE que se basa sobre todo en la aplicación del método económico al estudio de las decisiones de organización y gestión. Escobar y Lobo (2002) revisan la relación entre Contabilidad de Gestión y otras escuelas en el área de OE.

información, en cuanto alteran las condiciones de producción y uso de la información, derivan en cambios en los diseños organizativos eficientes.

La utilidad y la relevancia de la información contable cambiarán en el tiempo según cambian las formas de organización dominantes y cambian también las condiciones bajo las que la organización se relaciona con terceros (clientes, trabajadores, inversores financieros, proveedores y sociedad en general). Entre los especialistas en el área existe interés por comprender las causas y consecuencias de la difusión creciente de indicadores no contables de desempeño entre las empresas, como por ejemplo indicadores de satisfacción del cliente, estándares de calidad de los procesos y productos, motivación y compromiso de los trabajadores, cuota de mercado..., Lambert (2001) así como dar una respuesta adecuada a nuevas demandas de información en áreas como la responsabilidad social corporativa. Interesa también explicar porqué la información contable tiene una "cuota de mercado" cada vez menor como variable explicativa de la retribución de los directivos de las grandes empresas, Bushman y Smith (2001). Todo ello en un momento en que la calidad de la información contable se revela como un factor con alto poder explicativo de las diferencias en el desarrollo de los mercados financieros entre países (y como consecuencia de su crecimiento económico), Carlin y Mayer (2003), y se plantean reformas sustantivas en la contabilidad financiera a escala internacional (como la sustitución de valores históricos por valores razonables de los activos). Las revistas especializadas dan cuenta de los nuevos retos que afronta la información contable a través de números monográficos, entre los que sirven de muestra los números 31 y 32 del *Journal of Accounting Research* (2001)<sup>4</sup>.

La Contabilidad está próxima al lado de la oferta en el mercado de la información, mientras que el diseño de la organización es origen de las demandas de información a partir de los contratos explícitos e implícitos bajo los que se desean regular las relaciones entre propietarios de recursos. La oferta se beneficia de un mejor conocimiento sobre cómo se generan las demandas de información, mientras que las demandas de información serán más ajustadas y acordes con la realidad de los hechos si tienen presente las condiciones bajo las que se produce la información. Puesto que quien escribe estas líneas trabaja en el lado del diseño (demanda), el texto necesariamente estará sesgado en el sentido de ayudar a hacer más visibles las necesidades de información que surgen de las decisiones de diseño.

---

<sup>4</sup> En otras disciplinas se advierte también una presencia creciente de investigadores en contabilidad contribuyendo a explicar fenómenos que han reclamado la atención social en los últimos meses. Véase por ejemplo el *Journal of Economic Perspectives* de verano de 2003, con colaboraciones de B. Lev y J. Demsky sobre el caso Enron.

La exposición posterior se divide en dos grandes apartados y unas conclusiones a modo de síntesis y perspectivas de futuro. El primero de los apartados se ocupa de delimitar los ámbitos estructurales en los que transcurre el diseño de las organizaciones y los principales problemas que se le plantean. El segundo apartado desarrolla con cierto detalle el problema de diseño de incentivos desde el marco de la teoría de la agencia.

## 2. TIPOLOGÍA DE ORGANIZACIONES Y PROBLEMAS DE DISEÑO

El objetivo de este apartado es presentar los problemas básicos del diseño organizativo haciendo hincapié en las necesidades de información contable que plantea cada una de las situaciones analizadas. Estas situaciones responden a su vez a diferentes entornos donde tiene lugar el problema de diseño, dependiendo de dos variables que se demuestran críticas a la hora de determinar la naturaleza del problema que se debe resolver, la relación entre las preferencias individuales y colectivas, y la distribución de la información entre los agentes; Salas (1996, Cap. 1).

### 2.1. El Problema Técnico

Supóngase  $N \geq 2$  propietarios de recursos cada uno con una dotación  $A_i$ ,  $i = 1, \dots, N$ , de recursos productivos. Representamos por  $a_i \in A_i$  una cantidad concreta del recurso propiedad del propietario  $i$ . Ser propietario de recursos significa tener poder para decidir sobre su uso. Existen en principio múltiples alternativas, una de ellas emplear los recursos en una actividad representada por la tecnología de producción  $y = F(a_1, \dots, a_N)$ , donde  $y$  es el valor de la producción,  $a_i$  es la cantidad de recurso  $i$  y  $F(\cdot)$  representa el estado de la técnica que relaciona recursos con producción. En la mejor del resto de alternativas los recursos  $a_i$  se valoran en  $C_i(a_i)$  y por tanto  $C_i(a_i)$ ,  $i = 1, \dots, N$  representan los costes de oportunidad de aportar  $a_i$  a la actividad planteada.

La tecnología está libremente disponible por lo que cada agente/propietario puede aprovecharse de ella individualmente obteniendo un valor de la producción  $F(a_i; a_{-i} = 0)$ , donde  $a_{-i}$  es el vector de cantidades de recursos distintos del recurso  $i$ . La riqueza creada en el supuesto de que la acción colectiva sea igual a la suma de  $N$  acciones individuales y aisladas de explotación de la tecnología será

$$R_I = \sum_{i=1}^N (F(a_i; a_{-i} = 0) - C_i(a_i))$$

Por otra parte la explotación conjunta de  $F(\ )$  con aportaciones positivas de cada uno de los propietarios de recursos dará una riqueza,

$$R_c = F(a_1, \dots, a_N) - \sum_{i=1}^N C_i(a_i)$$

Desde una perspectiva de racionalidad económica (crear la mayor riqueza posible), la explotación conjunta será preferida a la explotación individualizada y separada si  $R_c \geq R_I$ , para lo cual se ha de cumplir que

$$F(a_1, \dots, a_N) \geq \sum_{i=1}^N F(a_i; a_{-i} = 0)$$

Es decir, la aportación positiva de los  $N$  propietarios de recursos permite obtener una producción al menos igual a la suma de las producciones de cada uno de ellos explotando la tecnología por separado<sup>5</sup>.

La literatura de Economía de las Organizaciones ha identificado a las tecnologías de producción que satisfacen la condición (1) como *Tecnologías de equipo*, Alchian y Demsetz (1972). Si la función de producción es diferenciable, tecnología de equipo implica que la productividad marginal del recurso  $i$  depende de la cantidad empleada

del recurso  $j$ ,  $\frac{\partial}{\partial a_j} \left[ \frac{\partial F}{\partial a_i} \right] \geq 0, j \neq i$ . Además, para las funciones económicamente rele-

vantes se cumple que los recursos  $i$  y  $j$  serán complementarios, es decir, la productividad marginal de cada uno de ellos aumenta con la cantidad empleada del otro. El interés social por la explotación conjunta de tecnologías de equipo, en cuanto al aprovechamiento de las oportunidades de crear riqueza, se basa en que con ello se aprovecha la complementariedad técnica entre recursos.

Establecido el alcance de las actividades para aprovechar la complementariedad, el problema de técnico se completa con la decisión sobre la asignación de los diferentes recursos a partir de hacer máxima la riqueza, como diferencia entre valor de la producción y costes de oportunidad de los recursos,

<sup>5</sup> A lo largo de la exposición se supone que el número de propietarios de recursos, agentes, que participan en la acción colectiva está dado como resultado de decisiones sobre el alcance de las actividades de la empresa.

$$\begin{aligned} \text{Max} \quad & F(a_1, \dots, a_N) - \sum_{i=1}^N C_i(a_i) \\ & a_1, \dots, a_N \\ & \text{(P1)} \\ & a_i \in A_i, i = 1, \dots, N \end{aligned}$$

La solución al problema (P1) queda determinada a partir de las condiciones necesarias de óptimo, que para simplificar suponemos también suficientes,

$$a_i^{**} : \frac{\partial F}{\partial a_i} = \frac{dC_i}{da_i}, \quad i = 1, \dots, N \quad (2)$$

La regla de decisión que hace máxima la riqueza creada para una tecnología y costes dados es utilizar cantidades de recursos para las cuales se cumple la igualdad entre valor marginal de la producción y coste marginal de oportunidad del recurso.

El problema técnico de la organización se reduce a un problema de decisión, es decir un problema, más o menos complejo, de elección entre alternativas. Descendiendo a la realidad de las empresas, el problema anterior es fácilmente extensible a decisiones habituales en cualquiera de ellas, como qué producir (qué incluir en el vector  $y$ ), qué cantidades vender (o a qué precio), qué combinaciones de los distintos recursos (trabajo, materias primas, bienes de capital) emplear. A veces estas decisiones implican consecuencias inciertas y/o que se extienden a lo largo de varios períodos en el tiempo, decisiones de inversión, lo cual crea complicaciones adicionales al problema de elegir entre alternativas, y, a su vez, impulsa el desarrollo de algoritmos de cálculo y computación algebraica más potentes dentro de la teoría de la decisión. Pero el rasgo más característico del problema técnico es que se resuelve sin hacer intervenir las voluntades o intereses de los propietarios de recursos. En la empresa, el problema de decisión puede afectar a la dirección general, al director de producción, al director de marketing o al director financiero, pero siempre se formula en los mismos términos de elegir entre alternativas donde intervienen los precios, los costes y la tecnología.

### *Implicaciones para la contabilidad*

En el contexto de los problemas de decisión, la Contabilidad de Gestión tiene que aportar la información necesaria para poder calcular los ingresos y los costes marginales que permiten a su vez tomar decisiones de asignación de recursos que hacen máxima la riqueza creada. A veces los ingresos y costes de oportunidad los proporciona el mercado, sobre todo si el mercado existe y es perfectamente competitivo. Otras veces

los recursos se suministran internamente y son específicos a la organización, con lo cual su valor de oportunidad debe calcularse internamente. Esto ocurre casi siempre con los servicios proporcionados por los bienes de capital, para los cuales los economistas han propuesto el "coste de uso" como fórmula para el cálculo del coste de oportunidad, raramente presente sin embargo en la literatura contable, Salas (1987). La propuesta de nuevos indicadores de beneficio más próximas al concepto económico de beneficio, como el EVA, donde se imputa un coste de oportunidad a todos los recursos utilizados, internos y comprados al mercado, responde al objetivo de mejorar las decisiones ex ante, aunque acostumbran a utilizarse también como indicadores de desempeño ex post.

La exposición precedente pone también en cuestión el uso del valor añadido contable, diferencia entre valor de la producción a los precios de mercado y coste de los recursos comprados a otras empresas, como indicador de la riqueza creada por la empresa en un ejercicio económico. De un lado, en esta medida no aparece la satisfacción o utilidad neta que le proporciona al cliente el producto o servicio de la empresa (utilidad por el consumo menos coste de compra y uso, incluido el precio pagado). Segundo, el precio de los bienes comprados puede ser mayor que el coste de oportunidad del proveedor si este tiene poder de mercado, lo que significa que parte de la riqueza no aparece en el valor añadido porque ha sido capturado por el proveedor. Tercero, trabajo y capital, los recursos que añade la empresa a los bienes comprados fuera, tienen también un coste de oportunidad y habrá que descontarlo de la retribución que recibe cada uno en el reparto del valor añadido, para saber si realmente la retribución compensa o no el coste oportunidad y por lo tanto se asegura la continuidad de la relación con la empresa por parte de trabajadores e inversores.

La contabilidad interna también puede contribuir a resolver mejor el problema técnico de las organizaciones aportando su conocimiento y saber hacer a la evaluación de la complementariedad entre los recursos (que en la función de costes se manifiestan en forma de economías de gama entre actividades), sobre la que se basa la utilización conjunta de los mismos así como decisiones de fusión y adquisición de empresas en busca de una supuesta sinergia. Sobre todo si tenemos en cuenta los fracasos por una sinergia que nunca aparece, en muchas de las operaciones de fusión y adquisiciones entre empresas. Otro campo de interés creciente en la contabilidad por los problemas de medición que plantea es el de los indicadores no financieros adelantados; Hemmer (1996), Sedakle (2003).

## 2.2. El Problema de Organización

El *problema de organización* tiene que ver con reglas que regulan relaciones entre agentes racionales con capacidad de decisión. El *problema de decisión*, en cambio,



atiende solo a consideraciones técnicas relativas a tecnología, costes y potencial de riqueza. En algún momento se pensó que los avances tecnológicos en los ordenadores proporcionarían suficiente capacidad de cálculo como para convertir cualquier problema económico en un gran problema de decisión. Con el paso del tiempo la capacidad de cálculo avanza y cada vez podemos resolver problemas de decisión con más variables y restricciones pero no por ello el problema de organización, o de relaciones formales e informales entre agentes racionales, pierde importancia. La Investigación Operativa y la Dirección Científica, que tuvieron una gran influencia en los inicios del estudio moderno de las organizaciones en los años 50, han perdido esa influencia de forma progresiva a lo largo del tiempo. Los modelos y la abstracción matemática, que sigue presente en la escuela económica que se dedica al estudio de las organizaciones, ya no tiene por objeto proporcionar representaciones realistas de los problemas de decisión sino simplificar la realidad para estudiarla a partir del modelo como laboratorio social.

La armonización en las conductas de los agentes individuales y colectivos con el propósito de acercarse lo más posible al óptimo social de creación de riqueza que se determina a partir del problema técnico, lo resuelve el diseño organizativo a través de diferenciar dos grandes subproblemas dentro del problema general de organización, el problema de coordinar las decisiones individuales afectadas por las interdependencias que resultan de la tecnología de equipo, y el problema de motivar a los agentes para que sus intereses particulares estén alineados con los intereses colectivos, Milgrom y Roberts (1992). En primer lugar, aludiremos al problema de coordinación y, posteriormente, al problema de motivación.

### **2.3. Coordinación**

El origen de la necesidad de coordinación de las decisiones de los agentes económicos está en la especialización propia de la división del trabajo y del intercambio que permite satisfacer a cada uno múltiples necesidades. En el contexto micro económico de esta exposición el problema de coordinación surge como consecuencia de las interdependencias a que da lugar la tecnología de equipo y, en general, a las diferencias en la información de que dispone cada participante en la acción colectiva, Milgrom y Roberts (1992 Cap. 4), Salas (1996, Cap. 6).

Siguiendo con la formulación analítica anterior, supongamos que a cada propietario de recurso que participa en la acción colectiva se le asigna capacidad de decisión para elegir la cantidad de recurso  $a_i$ , de manera que se cumpla la condición de igualdad entre productividad marginal y coste marginal correspondiente, según la condición de equilibrio (2). La delegación de capacidad de decisión en cada agente que participa en la acción colectiva puede estar justificada por la complejidad que supone resolver

de forma centralizada el problema de decisión global. En presencia de tecnología de equipo, la productividad marginal del recurso  $i$  depende de las cantidades de recursos aportados por el resto de agentes. Por lo tanto, las interdependencias provocadas por la tecnología de equipo impiden descomponer el problema en problemas independientes, de manera que cada uno pueda resolverse sin tener en cuenta la solución que están dando al suyo los demás. La coordinación trata de hacer compatibles las decisiones individuales para llegar al óptimo global. En este proceso se deberán resolver las siguientes cuestiones.

*I. Determinar el grado de centralización vs. descentralización de los problemas de decisión.*

Las decisiones eficientes requieren información relevante al problema que se debe resolver. Puesto que la información está dispersa entre los agentes de una organización para conseguir decisiones informadas existen dos posibilidades, centralizar la información donde está el poder de decisión, o descentralizar el poder de decisión allí donde se encuentra la información. En un entorno de organización de equipo como el que ahora estamos suponiendo, la elección entre estas dos alternativas se basará en la capacidad de la tecnología de comunicación y cálculo que exige la solución centralizada, con el consiguiente coste en la implantación y uso de un sistema de información y computación muy potente, frente a los menores costes de información pero mayor pérdida riqueza potencial que resulta en general de las soluciones descentralizadas en cuanto los óptimos locales a los que da lugar no necesariamente dan lugar a un óptimo global en presencia de interdependencias. Soluciones intermedias consisten en centralizar decisiones estratégicas o de gran relevancia para la organización en su conjunto y descentralizar decisiones de carácter más operativo.

*II. Determinar el grado óptimo de interdependencias a través de la definición de puestos de trabajo y agrupación de los mismos en unidades intermedias de gestión.*

Las interdependencias entre las unidades de decisión dentro de las organizaciones se pueden alterar a través de modificar la estructura interna. La literatura clásica sobre diseño organizativo contempla tres grados de interdependencia: recíprocas, secuenciales y compartidas, Thompson (1967), Galbraith (1973). Las primeras son las más intensas y por tanto demandan más coordinación; en general, las interdependencias recíprocas se integran en una unidad de decisión para ser coordinadas de forma centralizada. Las interdependencias compartidas, en cambio, son las más débiles pues resultan de compartir recursos

de la organización entre todos los agentes que forman parte de ella. Para su coordinación se utilizan mecanismos de planificación y presupuestos donde se asignan los recursos compartidos entre las unidades en función de la contribución de cada una al objetivo global de la organización. Las interdependencias secuenciales surgen de la relación proveedor-cliente entre unidades a lo largo de la cadena de valor dentro de la organización. La coordinación puede lograrse a través de precios de transferencia o de forma centralizada a partir de instrucciones desde la unidad administrativa superior.

Agrupando tareas y funciones se modifican las interdependencias y con ello las necesidades de coordinación. Por ejemplo el paso desde el organigrama funcional al organigrama divisional tiende a eliminar interdependencias secuenciales que son sustituidas por otras de naturaleza compartida. Otra forma de reducir las interdependencias es a través de recursos de holgura, es decir recursos que permiten absorber perturbaciones externas sin alterar significativamente el ritmo de funcionamiento de cada unidad. Por ejemplo los inventarios de productos en curso permiten a los diferentes puestos de trabajo programar un ritmo de actividad al margen del ritmo que se sigue en el puesto posterior y anterior de la cadena de producción. Los recursos de holgura, sin embargo, tienen un coste que es preciso considerar.

*III. Para una delimitación de tareas, una asignación de responsabilidades y una inversión en recursos de holgura, es decir, para unas interdependencias y necesidades de coordinación dadas, invertir en sistemas de información que ayuden a reconocer las interdependencias y conduzcan a una planificación efectiva.*

Se trata de definir e implantar el sistema de información y comunicación de la empresa, estableciendo la información compartida y la información exclusiva a la que tiene acceso cada unidad de decisión, el tiempo necesario para que una información esté disponible, la fiabilidad de la información. Un componente importante del sistema de información de las empresas es el sistema de contabilidad interna, el cual incluye presupuestos operativos y de capital, datos sobre costes de los productos, volúmenes de inventarios e informes financieros periódicos. En las pequeñas empresas la información contable acostumbra a ser la única información sistematizada de que se dispone, mientras que en las empresas grandes es habitual encontrar otros sistemas de información como los relativos a la planificación de la producción.

Los avances en las tecnologías de la información y la comunicaciones han alterado los sistemas de información de las empresas en los últimos años,

permitiendo a su vez cambios en los diseños dominantes. Las empresas están aprovechando estos avances para almacenar y sistematizar un conocimiento propio sobre rutinas y procedimientos operativos seguidos por sus propios empleados, con el fin de que ese conocimiento continúe en la organización si los empleados deciden abandonarla. Surge así la llamada “gestión del conocimiento” cuyo objetivo no es solo fomentar la coordinación a través de la estandarización de procesos y procedimientos y el intercambio de información, sino también contribuir a generar un saber hacer propio de la organización, distinto del saber hacer incorporado en cada uno de los empleados.

### *Implicaciones para la contabilidad*

La contabilidad interna, como parte muy importante del sistema de información de la organización, se ve afectada directamente por las demandas de coordinación que se derivan del diseño organizativo elegido. Al mismo tiempo, si el diseño cambia, la contabilidad deberá adaptarse a las nuevas condiciones de funcionamiento más o menos centralizado y/ con más o menos interdependencias que en el diseño anterior al cambio. En este contexto, la Contabilidad de Gestión se ha ocupado con detenimiento del papel de los precios de transferencia y los presupuestos para lograr la coordinación entre las diferentes unidades organizativas, valorando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos así como las condiciones que hacen recomendable utilizar una fórmula u otra en el cálculo del precio de transferencia que se aplica en cada caso<sup>6</sup>.

En cuando al modelo de organización, la jerarquía multinivel con recursos de holgura y sistemas de información verticales, que fue paradigma dominante de diseño encargado de resolver los problemas de coordinación hasta los años setenta, deja paso a los modelos de diseño plano, con producción ligera (cero recursos de holgura) y sistemas de información horizontales (orientados al cliente). La estandarización deja paso a la diferenciación y a la atención a las necesidades cambiantes del mercado. Los desarrollos en las tecnologías de la información dotan de más flexibilidad a los procesos productivos (reducen los costes de pasar de producir la variedad A, a producir la variedad B). Se facilita el almacenaje y acceso a amplias bases de datos imprescindibles

---

<sup>6</sup> Zimmerman (1995, Cap 4) analiza con detalle los precios de transferencia en el marco de los problemas de organización. Trabajos más formalizados sobre este tema son Ronen y McKinney (1970), Harris y otros (1982) y Holmstrom y Tirole (1991). En ellos se analizan los precios de transferencia en la solución de problemas de coordinación y en la solución de problemas de incentivos, que nosotros veremos en el epígrafe siguiente. Otra dimensión de los precios de transferencia es su uso para alterar las condiciones de competencia estratégica en el mercado; Ruiz-Aliseda (2002).

para implantar una ingeniería de procesos y puestos de trabajo con alto grado de autonomía y clara delimitación de responsabilidades. Se crean equipos autónomos de trabajo para compartir información tácita y contextual, lográndose una coordinación por ajuste mutuo que reemplaza a la rígida coordinación por presupuestos de épocas anteriores; Milgrom y Roberts (1990, 1996), Wruck y Jensen (1994).

En el modelo de producción ligera y organización por procesos, no es posible separar planificación y ejecución y la coordinación debe lograrse al mismo tiempo que se atienden las señales que envía el mercado. Las demandas de los clientes y no las órdenes de los superiores jerárquicos como en las organizaciones verticales, son los impulsores directos de la producción y el aprovisionamiento sucesivo a lo largo de toda la cadena de valor. El "kan-ban" sustituye al presupuesto de producción y la logística del justo a tiempo debe asegurar la sincronía de procesos que antes se conseguía a través del inventario de seguridad. Este es el contexto organizativo en cuanto a modelo de coordinación al que debe ajustarse la contabilidad interna, proporcionando información sobre demandas y costes en tiempo real a unidades de decisión que operan de una forma muy descentralizada en un entorno de preferencias cambiantes y altamente competitivo. La contabilidad deberá informar sobre los costes de cambiar o pasar de producir unas variedades a otras, los costes por roturas en procesos con inventario cero y los riesgos de interrupción de los procesos por rotura de suministros, Zimmerman (1995 cap. 10). Todo ello en un contexto general donde se busca sobre todo adaptarse con rapidez a los cambios en lugar de tratar de adelantarse a los mismos, como es usual bajo la lógica de la planificación y los presupuestos de períodos precedentes.

## **2.4. Incentivos**

El problema de coordinación analizado en el epígrafe anterior contempla la acción colectiva como la colaboración entre múltiples agentes propietarios de recursos que comparten un objetivo común representado por conseguir la mayor riqueza que permiten la tecnología y los costes de oportunidad. Técnicamente decimos que la acción colectiva responde a un modelo de *Organización en Equipo*, pues cada participante en la acción colectiva asume como propio el objetivo que representa los intereses de la organización (maximizar la riqueza en nuestro caso), Marschak (1974). Tecnología de Equipo y Organización en Equipo, es decir complementariedad entre los recursos de distintos agentes y coincidencia entre intereses particulares y generales alrededor del objetivo de hacer máxima la riqueza total, convierten el problema de organización en un problema de coordinación, es decir conseguir la mayor compatibilidad mutua posible entre las decisiones mutuamente dependientes en un entorno de información desigualmente repartida.

La coincidencia entre intereses particulares y generales en la organización hace innecesario prestar atención a las conductas aprovechadas de los agentes; la información que se transmite es veraz, las instrucciones que se reciben se siguen fielmente y todo lo que se planifica de antemano se ejecuta con la mayor precisión; solo ocurren los errores involuntarios o las decisiones equivocadas porque la información llega distorsionada debido a las limitaciones de la tecnología con la que se trabaja. Si el único problema de las organizaciones fuera el de la coordinación no cabe duda que los desarrollos tecnológicos en las tecnologías de la información y las comunicaciones hubieran mejorado mucho su eficacia y hubieran aumentado mucho su dimensión.

La Organización en Equipo representa un mundo ideal al que a veces se recurre para comprender mejor la naturaleza de los problemas de coordinación que afectan a las acciones colectivas. La realidad está mucho más próxima al conflicto entre agentes que buscan su propio interés y son ajenos a un supuesto objetivo de eficiencia colectiva. El diseño afronta ahora un problema de incentivos (además de un problema de coordinación) entendido como el problema de conseguir que las decisiones que se desea llevar a la práctica para alcanzar un objetivo colectivo determinado, sean compatibles con los intereses particulares de los participantes en la acción colectiva.

Para ilustrar el problema de incentivos volvamos a nuestro modelo inicial y definamos la utilidad del agente/propietario  $i$  por participar en la acción colectiva como la diferencia entre la contrapartida que recibe a cambio y los costes de oportunidad en que incurre,

$$U_i = R_i(Z_i) - C_i(a_i), \quad i = 1, \dots, N$$

donde  $R_i(Z_i)$  es la función que determina las contrapartidas y  $Z_i$  los argumentos sobre los que está definida.

Las contrapartidas están delimitadas por el valor de la producción  $y$ , junto con la información disponible para identificar los argumentos en  $Z_i$ . La situación más simple en que podemos pensar es una organización "colectiva" (coalición) donde las contrapartidas dependen de la producción,  $Z_i = y$ , para todo  $i = 1, \dots, N$ , y se reparte exactamente todo lo que se produce entre los participantes,

$$\sum_{i=1}^N R_i(y) = y$$

Un caso particular sería  $R_i(y) = y/N$ , es decir, la producción se reparte a partes iguales entre todos los participantes en la acción colectiva.

Cada agente elige  $a_i$ , lo que aporta a la acción colectiva, buscando hacer máxima su propia utilidad,

$$\begin{aligned} & \text{Max } R_i(y) - C_i(a_i) & (P2) \\ & a_i \in A_i \end{aligned}$$

o bien

$$a_i^x : \frac{dR_i}{dy} \frac{\partial y}{\partial a_i} = \frac{dC_i}{da_i}$$

Es fácil comprobar que el problema de coordinación sigue existiendo pues

$$\frac{\partial y}{\partial a_i} = \frac{\partial F(a_1, \dots, a_N)}{\partial a_i} \quad \text{depende de } a_i \text{ y de } a_{-i} \text{ y por tanto para elegir la } a_i \text{ deseada el}$$

agente debe conocer los valores de  $a_i$  decididos por los demás. Pero además se nos presenta ahora un problema de incentivos pues  $a_i^*$  que resuelve (3) para  $i = 1, \dots, N$  en la solución coordinada, solo coincide con  $a_i^{**}$ , la solución en (2) que asegura la

mayor riqueza potencial, cuando  $\frac{\partial R_i}{\partial y} = 1$  para  $i = 1, \dots, N$ . Condición que no es posi-

ble cumplir mientras  $N \geq 2$ , es decir mientras se satisface la condición de que existen al menos dos propietarios de recursos.

Un diseño de la organización como el descrito minimiza las necesidades de información para implantarlo, pues necesita solo mediciones de la producción del grupo para instrumentar las contrapartidas que reciben los agentes. Sin embargo sabemos que no permite alcanzar todo el potencial de creación de riqueza que es posible con la tecnología de que se dispone. Más aún, se demuestra, Holmstrom (1982), que no existe ninguna función  $R_i(y)$  que satisfice la condición  $\sum_{i=1}^N R_i(y) = y$  y que consiga la plena compatibilidad de incentivos.

El paradigma de la autogestión en tecnología de equipo es uno de primeros modelos teóricos de diseño organizativo sobre los que posteriormente se construye la teoría económica de la organización. Alchian y Demsetz (1972) de una forma intuitiva y Holmstrom (1982) formalmente, demuestran que este diseño organizativo es simple pero ineficiente, en cuanto que la riqueza final que se consigue como resultado de la coordinación descentralizada de los agentes que buscan su interés particular bajo una contrapartida que resulta de repartir la producción final entre todos los que participan en la acción colectiva, es inferior a la riqueza potencialmente posible dada la tecnología y los costes de oportunidad de los recursos. Invirtiendo en información que permita un mejor control de las acciones individuales es posible crear más riqueza si el coste de la misma es menor que la riqueza bruta adicional que contribuye a crear. Surge así el interés por el estudio de diseños organizativos alternativos. La coalición resuelve de forma ineficiente el problema de incentivos porque la retribución condicionada a los resultados del grupo fomenta conductas de polizón o pasajero sin billete en el sentido

de que cada agente espera obtener beneficios del esfuerzo que realizan los demás sin que le perjudique demasiado reducir el suyo, ahorrándose así parte de los costes. Una forma de recuperar la eficiencia consiste en diseñar un sistema de incentivos que retribuye a cada agente en función de su producción individual pero es inviable en presencia de tecnología de equipo porque la producción total es superior a la suma de producciones individuales y, mientras existe complementariedad la producción individual no puede medirse. Para medir la producción individual de cada agente es preciso cambiar la tecnología de producción prescindiendo de la complementariedad de manera que la producción total es igual a la suma de las producciones individuales. En la nueva tecnología se pierde riqueza potencial con respecto a la riqueza potencialmente alcanzable con la tecnología de equipo, pero como se mejoran los incentivos al esfuerzo, dentro de los óptimos de segundo rango, la elección entre mantener la tecnología de equipo con problemas de polizón en los incentivos y renunciar a la complementariedad a cambio de mejores incentivos, deberá valorarse caso por caso<sup>7</sup>.

Otra alternativa de diseño, que permite seguir aprovechando la complementariedad, consiste en medir la aportación de recursos que realiza cada agente a la acción colectiva  $a_i$  y establecer contrapartidas basadas en dicha aportación. Es decir a cada agente se le retribuye por lo que aporta a la acción colectiva y no por lo que contribuye individualmente a la producción. La puesta en práctica de esta opción de diseño requiere disponer de un mecanismo que establezca de antemano las aportaciones y las contrapartidas correspondientes<sup>8</sup>. Para medir las aportaciones de recursos que realizan los distintos agentes es necesario incorporar a las funciones organizativas la tarea de supervisión, juntamente con la persona que se va a encargar de realizarla. Alchian y Demsetz (1973) argumentan que el supervisor no puede ser uno más de los agentes que participan en la acción colectiva pues si fuera así volverían a manifestarse los proble-

<sup>7</sup> Supóngase  $n = 2$ ,  $y = a_1 + a_2 + k a_1 a_2$  y  $C_i(a_i) = \frac{1}{2} a_i^2$ ,  $0 \leq k \leq 1$ . El problema técnico, máxima riqueza potencial, implica  $a_i^{**} = \frac{1}{(1-k)}$  y  $R^{**} = \frac{1}{(1-k)}$ . Bajo el modelo de auto gestión con  $R_i(y) = \frac{1}{2} y$  se obtiene  $a_i^{**} = \frac{1}{(2-k)}$  y  $R^* = \frac{(2-k)}{(2-k)^2}$ . La explotación separada de la tecnología implica  $\hat{a}_i = 1$  y  $\hat{R}_i = 1$ . Una condición suficiente para que  $R_c^{**} > \hat{R}_i$  es  $k > 0$ , es decir una interdependencia mínima asegura más riqueza en la explotación conjunta eficiente que en la explotación por separado. Sin embargo  $R^* > \hat{R}_i$  solo si  $k > \frac{1}{2}$ , es decir, solo a partir de un cierto grado de complementariedad la solución colectivista mejora a la explotación separada de la tecnología.

<sup>8</sup> Los agentes podrían acordar aportar  $a_i^{**}$  dentro del proceso de planificación para coordinar sus decisiones pero el acuerdo no sería autovinculante, es decir cada uno tendría interés en desviarse de  $a_i^{**}$  mientras los demás no lo hacen. La solución autovinculante, es decir el acuerdo se cumple voluntariamente por cada agente mientras los demás también cumplen, es  $a_i^*$ ,  $i = 1, \dots, N$ . En terminología de teoría de juegos  $a_i^*$  es la solución Nash a un juego no cooperativo.



mas de polizón. Eficiencia requiere convertir la empresa auto gestionada del modelo de coalición en una empresa capitalista donde el supervisor contrata con cada propietario de recursos por separado, adquiere el derecho a vigilar y disciplinar la conducta de los agentes y por todo ello recibe a cambio la renta residual como diferencia entre el valor de la producción y los pagos comprometidos al resto de propietarios de recursos. Alchian y Demsetz explican en términos de ventajas de eficiencia la mayor proliferación de empresas capitalistas, en comparación con cooperativas y otras formas de auto gestión.

El modelo básico de empresa/jerarquía puede ampliarse para reconocer fuentes de complejidad que explican evoluciones posteriores. Por ejemplo, cuando la producción y depende de factores aleatorios exógenos a quienes participan en la acción colectiva, además de la cantidad de recursos aportados, entonces el valor de  $y$  es incierto a priori y a posteriori la producción puede ser insuficiente para atender los compromisos contratados de antemano cuando se pacta la colaboración. La viabilidad de la acción colectiva ya no depende solo de que el empresario obtenga unos beneficios esperados positivos sino que depende también de la capacidad del empresario para ofrecer contrapartidas adicionales a los ingresos esperados del negocio para garantizar el cumplimiento de los contratos con el resto de agentes. Los bienes de capital tienen un valor económico que se mantiene a lo largo de varios periodos de tiempo lo cual les permite ser colateral de los compromisos adquiridos por el empresario con terceros; esto explicaría la coincidencia entre empresario y capitalista<sup>9</sup>.

La incertidumbre en la producción y los ingresos junto con la condición de beneficiario residual y garante de los contratos con el capital aportado a la empresa, supone una elevada exposición al riesgo para el empresario que, si es averso al mismo, supone una pérdida de bienestar. La innovación organizativa tiene oportunidades para mejorar el bienestar creando condiciones para compartir los riesgos y reducir la desutilidad por los mismos para el empresario individual. Con la incorporación a la empresa de socios inversores que comparten capital, beneficio y riesgo, la empresa capitalista individual evoluciona hacia la empresa societaria más compleja y con nuevas nece-

---

<sup>9</sup> Sea  $e$  la variable aleatoria que incide en la producción además de los recursos empleados,  $y = F(a) + e$ , donde la esperanza de  $e$  es cero y la varianza  $\sigma^2$ . Si el administrador se identifica por el subíndice  $1$ , el resto

de propietarios de recursos recibirán las contrapartidas pactadas si  $F(a^{**}) + e \geq \sum_{i=2}^n C_i(a_i^{**})$ . Si el administrador aporta activos con un valor residual de  $A_1$  los recursos disponibles para atender los compromisos que se contraen serán  $A_1 + F(a^{**}) + e$ . Convirtiendo a la empresa en persona jurídica que puede contraer derechos y obligaciones con terceros y tener activos en propiedad, se facilita limitar las garantías al patrimonio de la empresa, separado del patrimonio personal de los capitalistas.

sidades contractuales, como por ejemplo la del contrato que regula la relación entre el empresario supervisor con los socios inversores. La función del empresario supervisor que contrata, supervisa, aporta capital y asume riesgos, se reparte entre diferentes colectivos en busca de una mayor eficiencia en la asignación de riesgos pero, al mismo tiempo, creando nuevos problemas de incentivos que han reclamado la atención de los investigadores económicos dentro del llamado modelo de agencia, Jensen y Meckling (1976).

### *Implicaciones para la contabilidad*

El modelo de empresa capitalista donde existen socios inversores que aportan capital y asumen riesgos, define el marco institucional donde la contabilidad para la gestión debe responder a las necesidades de información para la coordinación, el control y las garantías que surgen en esta organización compleja. Cuando los inversores que aportan capital son muchos, pequeños y ajenos a la gestión y al control directo de la actividad empresarial, la Contabilidad se especializa y surge la Contabilidad Financiera para atender a sus necesidades particulares. En un contexto de conflictos de intereses la información se transmite bajo premisas estratégicas y oportunistas, pues de la misma se desprenderán contrapartidas que afectan al bienestar de quienes la emiten. La información debe estar garantizada en cuanto a su fiabilidad, de lo que se encargan los auditores por ejemplo, a la vez que debe ser relevante para mejorar la calidad de las decisiones que se toman en base a ella. En un marco de conflicto de intereses y problemas de incentivos a veces resulta imposible conseguir que el sistema contable cumpla satisfactoriamente la doble función de ayuda a la toma de decisiones y control de las conductas, Zimmerman (1995, cap. 1)

En el contexto organizativo descrito, la evaluación del desempeño individual y colectivo así como de las diferentes unidades intermedias de gestión en respuesta a la complejidad, cobra una importancia especial y la contabilidad interna debe aportar soluciones al mismo. Indicadores de ingresos, costes y beneficios calculados en niveles bajos (producto o puesto de trabajo), medios (división o departamento) y altos (empresas en su conjunto) de la organización han contribuido tradicionalmente a este fin. Los indicadores de resultados finalmente elegidos y los procedimientos seguidos para medir las variables seleccionadas, reflejan un proceso de "selección natural", donde nuevas necesidades de información consecuencia de innovaciones en el diseño interno han motivado variaciones en el sistema de información contable. Pero necesariamente habrá ocurrido también que las restricciones bajo las que se produce y se elabora la información contable habrán condicionado la viabilidad de determinadas opciones de diseño organizativo. En este sentido, existe una extensa investigación aca-

démica en la que se demuestra la importancia de disponer de un sistema contable fiable y rigurosos para que se desarrolle un mercado financiero capaz de facilitar la diversificación y reparto de riesgos y en definitiva un menor coste del capital y más riqueza, Bushman y Smith (2003). Pero al mismo tiempo que la credibilidad del sistema contable se demuestra fundamental para el desarrollo económico de los países, la contabilidad convencional de ingresos, costes y beneficios parece perder importancia en la gestión de las empresas, por ejemplo en el diseño de sistemas de retribución de los directivos, Hemmer (1996), Bushman y otros (1998), y soporta importantes críticas en cuanto a su capacidad para reflejar los valores económicos de la riqueza que una empresa contribuye a crear, especialmente cuando la mayoría de los activos son de naturaleza intangible, Lev.

Durante los últimos años se ha popularizado entre las empresas el uso de indicadores no financieros para evaluar el desempeño como calidad, satisfacción del cliente, tiempo de entrega, tasa de innovación, bien individualmente o bien articulados en sistemas de información como por ejemplo el “cuadro de mando integral”, Kaplan y Norton (1992). Empresas de consultoría desarrollan y comercializan indicadores de resultados como valor económico añadido, EVA, cash-flow por unidad de inversión, CFROI, valor creado para los accionistas, bajo la promesa de que con ellos se mide mejor el desempeño que con los indicadores más convencionales y por lo tanto permiten diseñar sistemas de incentivos más eficientes. Al nivel corporativo, los méritos relativos de la cotización en bolsa de las acciones de la empresa frente a las medidas contables de beneficios, continúan siendo objeto de investigación y discusión, Core y otros (2003).

Junto a estos esfuerzos por mejorar los incentivos en marcos propios de una organización jerárquica, surgen también modelos de organización que promueven el trabajo en equipo y los incentivos basados en resultados colectivos. En principio estos modelos deben estar afectados por las ineficiencias que se derivan de las conductas de polizón a que aluden Alchian y Demsetz, pero la práctica demuestra que formas de participación sustantiva, como los grupos autónomos de trabajo, círculos de calidad y grupos de mejora, acompañados por primas basadas en resultados colectivos, contribuyen de forma significativa a mejorar la productividad de las empresas<sup>10</sup>. La práctica de retribuir a los trabajadores con opciones sobre acciones de las propias empresas donde trabajan es un ejemplo más de retribución vinculada a resultados colectivos, Murphy (2003).

---

<sup>10</sup> Huerta Arribas (2003) contiene información detallada sobre la difusión de las nuevas formas de organización del trabajo y las prácticas de gestión de recursos humanos entre las empresas manufactureras españolas, junto con una revisión de la literatura académica sobre innovación organizativa.

Esto significa que el problema de la motivación del comportamiento humano es más complejo que lo que se desprende de los modelos tradicionales que inspiran trabajos como los de Alchian y Demsetz y Jensen y Meckling. La cultura, el capital social y otros elementos de control social juegan un papel destacado en las organizaciones empresariales y es preciso tenerlos en cuenta para explicar las bases del éxito y el fracaso en muchas organizaciones; Salas (2000), Rob y Zemsky (2002). Algunas de las revisiones de la literatura contable sobre incentivos, por ejemplo Lambert (2001), no prestan suficiente atención a los nuevos planteamientos del problema de control dentro de las organizaciones cuando las preferencias de los agentes se pueden modificar a través de la cultura y la presión social.

### 3. CONTRATOS DE INCENTIVOS DESDE LA ECONOMÍA DE LA INFORMACIÓN

El modelo de organización jerárquica en la que aparece la función del supervisor que controla las aportaciones de recursos que realizan el resto de agentes que colaboran en la producción afronta la dificultad de medir con precisión el esfuerzo y la contribución que sirven para determinar las contrapartidas de la colaboración. La teoría de la información se interesa por el problema de inferencia estadística que plantea medir las aportaciones a la tarea colectiva por parte del supervisor, a partir de señales de información imperfecta sobre las mismas.

El problema de medición se estudia dentro del problema más amplio de motivación y control que se conoce como problema o modelo de agencia., algunos de cuyos elementos básicos revisamos en este apartado del trabajo<sup>11</sup>.

La aportación de la teoría se resume en tres preguntas a las que la contabilidad interna, como proveedora de señales de información, contribuye directamente: 1) ¿Bajo qué criterio se decide la inclusión o no de una determinada señal en el conjunto de información desde el que se infiere la aportación de recursos que realiza un agente? 2) ¿Cómo debe procederse a la agregación de las diferentes señales para obtener un indicador de desempeño en el que basar las contrapartidas del agente? 3) ¿Cómo tener en cuenta que en un puesto de trabajo se realizan varias tareas de manera que el sistema de incentivos no distorsione el reparto del tiempo y el esfuerzo del agente entre todas ellas?

<sup>11</sup> La literatura es muy extensa y como síntesis del estado actual remitimos al lector a Laffont y Martimort (2002). Una visión crítica de la literatura económica sobre incentivos puede leerse en Prendergast (1999). Lambert (1991) revisa la literatura sobre incentivos dentro de la investigación contable y sirve de referencia básica para este apartado del trabajo. Bayo (2003) presenta evidencias sobre las prácticas de incentivos individuales y colectivos en las empresas manufactureras españolas.

A través de algunos modelos formales ilustraremos como pueden darse respuestas a las mismas<sup>12</sup>.

### 3.1. Modelo básico

Supóngase un contrato de prestación de servicios de un trabajador (agente) en beneficio de un empresario (principal) a cambio de una contraprestación. La aportación a del agente contribuye a la producción de la empresa de acuerdo con la función de producción<sup>26/</sup>,

$$y = ba + e_0$$

donde  $b$  es la productividad marginal por unidad de esfuerzo y  $e_0$  es una perturbación aleatoria de esperanza y varianza conocidas. Si el coste de oportunidad del agente es  $C(a) = \frac{1}{2} a^2$  el administrador desearía contratar la aportación  $a^{**} = b$  de recurso por el agente, pagando una compensación  $R(a) = \frac{1}{2} (a^{**})^2$  y obteniendo un beneficio esperado de  $RR^{**} = E[e_0] + \frac{1}{2} b^2$  donde  $RR = E[y] - C(a)$  es la renta residual. Esta es la solución *técnica* al problema de producción, que nos proporciona además la referencia sobre la riqueza potencialmente alcanzable.

El problema de diseño comienza cuando sabemos que la aportación  $a$  no es directamente observable por el administrador y/o el agente está asignado a un puesto de trabajo y tiene responsabilidades que le llevan a distribuir su esfuerzo o tiempo de trabajo en  $m$  actividades distintas. Es decir  $a$  es un vector  $a = (a_1, \dots, a_m)$ , donde  $a_j$  contribuye a la producción y según el parámetro  $b_j$ ,

$$y = \sum_j^m b_j a_j + e_0$$

La información del administrador del contrato, supervisor, se limita a un conjunto de señales  $x_k$ ,  $k = 1, \dots, K$ , relacionadas con las acciones  $a_j$  de acuerdo con la función,

$$x_k = \sum_{j=1}^m h_{kj} a_j + e_k, \quad k = 1, \dots, K$$

<sup>12</sup> La exposición prescinde de la tecnología de equipo y considera la contribución de cada agente por separado a la producción de la empresa. Con ello se tiene en cuenta la lógica del modelo de jerarquía donde existe un "principal" que contrata con cada uno de los propietarios de recursos por separado, aunque entre los servicios que contrata puede estar la supervisión de los contratos de otros propietarios de recursos configurándose así una jerarquía multinivel con problemas de agencia sucesivos. Bushman, Indjejikian, Smith (1995) exploran con cierto detalle el papel de las interdependencias en la evaluación del desempeño de los responsables de las unidades de negocio.

donde  $e_k$  es una variable aleatoria de esperanza cero y varianza  $\sigma_k^2$  que puede interpretarse como el error en la medición de la actividad  $a_j$  cuando se utiliza para ello la señal  $x_k$ . Una mayor varianza indica más "ruido" y más imprecisión en la señal de que se dispone para evaluar  $a_j$ . Cuando la producción de la empresa,  $y$ , es observable y forma parte de las señales de información  $x$ , entonces el vector  $b$  coincide con el vector  $h$ .

Las señales de información  $x_k$  pueden ser diversas pero entre las que tienen que ver con la información contable se incluyen a los ingresos, los costes y los beneficios. Indicadores no contables a disposición de las empresas son, tiempo de desarrollo de nuevos productos, calidad, servicio al cliente, absentismo laboral, etc. Para las empresas que cotizan en bolsa merece una mención especial el precio de la acción en el mercado. Una distinción habitual es entre indicadores de resultados a corto plazo, sobre todo las variables de origen contable porque se construyen con datos históricos, e indicadores de medio y largo plazo porque a partir de ellos se infieren resultados futuros, el resto de los citados y especialmente el precio de las acciones. El aprovechamiento de los indicadores para la inferencia y el control depende, entre otras cosas, de la precisión con la que miden la variable de interés que resumimos en el esfuerzo del agente  $a$ .

Para que el agente acepte participar en la acción colectiva se le debe compensar el coste de oportunidad. La compensación o contrapartida no puede establecerse directamente en función de su aportación  $a$  porque, por hipótesis, no es directamente observable por el administrador. Lo que este observa son las señales  $x_k$ , y por tanto la compensación se fija en función de estas variables. Sin pérdida de generalidad supondremos que las señales se agregan según una función lineal, Holmstrom y Milgrom (1987):

$$S(x_1, \dots, x_k) = \beta_0 + \sum_{k=1}^k \beta_k x_k$$

El término aleatorio  $e_k$ , que expresa el ruido incorporado en la señal  $k$ , introduce aleatoriedad en la retribución  $S(\cdot)$ . Si el agente es neutro al riesgo, la renta incierta  $S(\cdot)$  la valora como renta esperada, pero si es averso al riesgo la utilidad de una renta incierta es menor que la utilidad de su esperanza cierta. La diferencia puede expresarse por el producto entre el parámetro de aversión al riesgo que mide la desutilidad por unidad de riesgo del agente,  $\gamma/2$ , y la cantidad de riesgo que asume igual a la varianza de  $S(\cdot)$ . Descontando el coste de oportunidad de los recursos aportados, la cantidad cierta  $EC$  por la que el agente valora la renta incierta  $S(\cdot)$ , menos el coste del esfuerzo, se expresa por,

$$\begin{aligned}
 EC &= E[S(x_1, \dots, x_N)] - \frac{\gamma}{2} Var[S(x_1, \dots, x_k)] - \frac{1}{2} \left( \sum_{j=1}^m a_j^2 \right) \\
 &= \beta_0 + \sum_{k=1}^k \beta_k \left[ \sum_{j=1}^m h_{kj} a_j \right] - \frac{\gamma}{2} \left[ \sum_{k=1}^k \sum_{j=1}^k \beta_k \beta_j Cov(x_k, x_j) \right] - \frac{1}{2} \sum_{j=1}^m a_j^2
 \end{aligned}$$

Para que el agente acepte el contrato que se le ofrece se debe cumplir que  $EC \geq 0$ , es decir, la contrapartida que espera recibir, descontada la desutilidad por el riesgo, debe cubrir al menos el valor de oportunidad de los recursos aportados (suponemos utilidad de reserva igual a cero). Una vez acepta trabajar para el principal el agente decide la cantidad de esfuerzo que desea aportar a la organización y su reparto entre las diferentes buscando hacer máxima su utilidad particular que hemos representado por el equivalente cierto,  $EC$ . El resultado de hacer máximo el equivalente cierto determina la aportación del agente a la acción colectiva en función de los parámetros de la función de retribución establecida por el administrador,

$$a_j = \sum_{k=1}^k \beta_k h_{kj} \quad , \quad j = 1, \dots, m \quad (5)$$

Esta función expresa la respuesta del agente a las ponderaciones  $\beta_k$  con las que se evalúa su aportación a la empresa. El administrador, cuando diseña el contrato, deberá tener en cuenta que las contrapartidas  $S(x_1, \dots, x_k)$  no solo condicionan la decisión del agente sobre participar o no en la acción colectiva, sino que también van a determinar, una vez acepta, las tareas en las que va a concentrar su esfuerzo.

El administrador tiene como variable de diseño el contrato  $S(\cdot)$ , y más concretamente los parámetros  $\beta_k$ ,  $k = 0, \dots, k$ . Su objetivo es maximizar la renta residual esperada respetando las restricciones de participación (el agente acepta voluntariamente el contrato) y de incentivos (el agente si acepta actúa de forma discrecional gracias a la ventaja de información que posee). El problema del administrador se formula como

$$\begin{aligned}
 \text{Max} \quad & E[y] - E[S(x_1, \dots, x_k)] \\
 \beta_0, \dots, \beta_k \quad & EC \geq 0
 \end{aligned} \quad (P5)$$

$$a_j = \sum_{k=1}^k \beta_k h_{kj}$$

O bien, en forma equivalente, Datar y otros (2001),

$$\text{Min} \quad \sum_{j=1}^m (b_j - \sum_{k=1}^k \beta_k h_{kj})^2 + \frac{\gamma}{2} \left( \sum_{k=1}^k \sum_{j=1}^k \beta_k \beta_j Cov(x_k, x_j) \right) \quad (6)$$

$$\beta_0, \dots, \beta_k$$

La solución que hace máxima la renta residual, óptimo absoluto, es  $a_j^{**} = b_j$ . Sin embargo la solución que se alcanza en las condiciones de información asimétrica bajo las que transcurre la transacción es, según (5),  $a_j = \sum \beta_k h_{kj}$ . Por tanto el primer término en (6) plantea elegir  $\beta_k$  de manera que se haga mínima la distancia entre  $(a_j^{**})$  y  $(a_j)$ , la solución que hace máxima la riqueza cuando nos limitamos al problema técnico, y la la solución que realmente se consigue implementar con las condiciones de información con las que se desenvuelve la relación. Técnicamente, el problema de minimizar la distancia entre lo que se desea ejecutar y lo que se puede realmente conseguir a través del sistema de incentivos, se identifica como problema de congruencia. El segundo término en (6) expresa el coste, en términos de desutilidad por el riesgo que finalmente asume el agente averso, debido a que el esfuerzo del agente se evalúa a partir de señales que incorporan ruido además de información sobre el esfuerzo.

Para el caso más simple de una acción y una señal que coincide con el output de la organización,  $x_j = y = b_a + e$ , la solución al problema (6) implica,

$$\beta^* = 1/(1+\gamma\sigma_1^2/b^2) \quad , \quad a^* = b\beta^* \quad , \quad RR^* = \frac{1}{2} b^2 \cdot \beta^*$$

En la solución óptima del problema la renta residual óptima  $RR^*$  es menor que la riqueza potencialmente alcanzable  $RR^{**} = \frac{1}{2} b^2$ , siempre que  $\beta^* < 1$ . Considerando solo el objetivo de máxima "congruencia", primer término de la función objetivo en (6), la elección de  $\beta^*$  habría sido  $\beta = 1$  lo cual hubiera inducido un esfuerzo  $a^* = a^{**} = b$ . Pero el coste esperado de este esfuerzo, teniendo en cuenta la compensación que ha de recibir el agente por el riesgo que asume, es igual a  $\frac{\gamma}{2} \sigma^2 + \frac{1}{2} b^2$ . Por otra parte, si el objetivo se limitara a minimizar el segundo término en (6), coste por el riesgo que asume el agente, la elección de  $\beta$  sería  $\beta = 0$ , con la consiguiente repercusión en la decisión de esfuerzo de  $a^* = 0$ . Retribuir al agente con un salario fijo elimina los incentivos al esfuerzo y la congruencia es mínima. La solución finalmente elegida supone un equilibrio entre los dos objetivos de congruencia y minimizar el coste de asumir riesgos. La pérdida de riqueza (coste de agencia) con respecto a la potencialmente alcanzable, es igual a  $RR^{**} - RR^* = \frac{1}{2} b^2 (1 - \beta^*)$ . La pérdida aumenta según  $\beta^*$  se distancia de 1, es decir para valores altos de aversión al riesgo del agente, para valores altos de la cantidad de ruido que existe en la señal que se utiliza para medir el esfuerzo y para valores bajos de la productividad de las acciones.

### 3.2. Una acción y dos señales

Para comprender mejor las implicaciones del modelo general anterior, veamos el caso particular donde en el puesto de trabajo del agente se realiza una única tarea,



mientras que se disponen de dos señales de información para inferir el esfuerzo que se dedica a la misma. Una de esas señales es el output de la empresa  $x_1 = y = ba + e$  que le interesa finalmente al principal, mientras que la otra señal es  $x_2 = ha + e_2$ . Resolviendo el problema (6) para este caso particular nueva situación se obtiene,

$$\beta_1^* = \frac{b^2 \gamma \sigma_2^2 - bh \gamma \text{Cov}(e_1, e_2)}{(b^2 + \gamma \sigma_1^2)(h^2 + \gamma \sigma_2^2) - (bh + \gamma \text{Cov}(e_1, e_2))^2}$$

$$\beta_2^* = \frac{bh \gamma \sigma_1^2 \gamma - b^2 \gamma \text{Cov}(e_1, e_2)}{(b^2 + \gamma \sigma_1^2)(h^2 + \gamma \sigma_2^2) - (bh + \gamma \text{Cov}(e_1, e_2))^2}$$

La señal  $y_2$  recibe un peso positivo en la función que determina el desempeño sobre el que se evalúa al agente,  $\beta_2^* > 0$ , si  $h$  o  $\text{Cov}(e_1, e_2)$  son distintos de cero. Por tanto, incluso cuando  $h = 0$  (el esfuerzo no tiene ningún efecto en la señal) el contrato de segundo óptimo recomienda que la señal forme parte del contrato siempre que su covarianza con la variable de resultados que le interesa realmente al principal, sea distinta de cero.

El resultado, que establece un criterio para determinar si una señal debe incorporarse o no como información relevante en el contrato con el agente, tiene su origen en otro más general conocido en la literatura como *principio de información*, Holmstrom (1979). Este principio establece que una señal mejora la eficiencia del contrato cuando entra a formar parte del mismo si la variables que ya están en el contrato no son un “estadístico suficiente” para estimar el valor de  $a$  que se desea medir. Una covarianza positiva significa que la variable aporta información no redundante o lo que es lo mismo, el resto de variables del contrato no son un estadístico suficiente.

Cuando  $h = 0$  las dos expresiones anteriores permiten escribir

$$\frac{\beta_1^*}{\beta_2^*} = - \frac{\sigma_2^2}{\text{Cov}(e_1, e_2)}$$

La agregación de  $y_1$  e  $y_2$  en el contrato da lugar a la expresión

$$S(x_1, x_2) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 = \beta_0 + \beta_1 \left( x_1 - \frac{\text{Cov}(e_1, e_2)}{\sigma_2^2} x_2 \right)$$

Cuando las perturbaciones aleatorias  $e_1$  y  $e_2$  están positivamente correlacionadas entonces el peso asignado a  $x_2$  es de signo opuesto al asignado a  $x_1$ . Una correlación positiva significa que los factores aleatorios influyen en las dos variables en la misma dirección. Incluyendo  $y_2$  en el contrato con una ponderación negativa se desea eliminar parte del ruido que incorpora la variable original. Si estuviéramos hablando de

información sobre el valor económico de la empresa a largo plazo en la variable  $y_1$  y de información sobre beneficios contables en la variable  $y_2$ , el resultado anterior nos dice que será eficiente incorporar información sobre los beneficios contables, resultado a corto plazo, en la evaluación del desempeño del agente cuando se dispone de información sobre los resultados a largo plazo, si con ello se elimina incertidumbre común para las dos variables.

El resultado descrito proporciona también los fundamentos teóricos para el uso de sistemas de *evaluación relativa*, es decir sistemas de evaluación donde el desempeño de un agente se realiza en términos comparativos con el desempeño de otros entre agentes. La evaluación relativa aprovecha la información sobre los factores no controlables que influyen en los resultados observados de un agente, que está contenida en los resultados observados de otros agentes. Por ese motivo, el ruido contenido en la medida de desempeño a partir de la cual se compensa al agente es menor y la eficiencia del contrato aumenta (el coste de agencia se reduce). Eliminando ruido se crea riqueza porque se gana precisión en la inferencia sobre las acciones a partir de los resultados observados.

En general, el peso relativo de cada señal disponible en la función de evaluación de la aportación del agente, se aproxima a través del cociente  $\frac{\beta_1^*}{\beta_2^*}$ ,

$$\frac{\beta_1^*}{\beta_2^*} = \frac{(b - h \text{Cov}(e_1, e_2) / \sigma_2^2) \sigma_2^2}{(h - b \text{Cov}(e_1, e_2) / \sigma_1^2) \sigma_1^2}$$

Cuando las variables aleatorias no están correlacionadas,  $\text{Cov}(e_1, e_2) = 0$ , entonces

$$\frac{\beta_1^*}{\beta_2^*} = \frac{b}{h} \cdot \frac{\sigma_2^2}{\sigma_1^2} = \frac{b / \sigma_1^2}{h / \sigma_2^2}$$

El cociente  $\frac{b}{\sigma_1^2}$  expresa la relación entre “señal y ruido” de la variable  $x_1$  y  $\frac{h}{\sigma_2^2}$  expresa la misma relación para la variable  $x_2$ . Por tanto el peso de las variables en

la función agregada de desempeño del agente es directamente proporcional a la relación señal/ruido de cada una. El término “señal”,  $b$  ó  $h$ , expresa la sensibilidad de la

variable de resultados  $x_k$  a la acción del agente,  $b = \frac{dE[x_1 | a]}{da}$ , mientras que el

“ruido” expresa la imprecisión con la que la señal se asocia con las acciones, medida por la varianza del término de error,  $\sigma_k^2$ . Una variable poco sensible a las acciones y/o con mucho ruido incorporado, debe entrar en la función de evaluación que deter-

mina la contrapartida del agente con una ponderación muy baja, Banker y Datar (1989).

El beneficio contable se calcula agregando variables de ingresos y costes con una ponderación similar e igual a la unidad, en términos absolutos. De acuerdo con el modelo teórico anterior esta agregación cuando el beneficio va a ser utilizado como indicador del desempeño del agente, será la óptima solo cuando la relación entre señal y ruido para cada una de las variables es la misma, algo que no parece muy realista. Sin embargo el peso relativo de las señales en la evaluación global del desempeño debe tener en cuenta también las distorsiones que pueden derivarse de unas ponderaciones u otras en el reparto del esfuerzo entre tareas cuando son varias las que se realizan en un mismo puesto de trabajo.

### 3.3 Múltiples tareas en el mismo puesto de trabajo<sup>13</sup>

Para mantener la exposición lo más simple posible y centrarnos en las ideas principales, analizamos un escenario con solo dos acciones y una sola medida de resultados,  $x_j$ . A partir de la solución del problema (6), el coeficiente seleccionado para ponderar la variable de resultados será

$$\beta_1^* = \frac{b_1 h_{11} + b_2 h_{12}}{h_{11}^2 + h_{12}^2 + \gamma \sigma_1^2} \quad (7)$$

Entre las tareas que el agente puede llevar a cabo en el puesto de trabajo pueden encontrarse algunas poco productivas desde el punto de vista del principal, como por ejemplo embellecer los resultados contables para aparentar un mejor desempeño que el real (earnings management) o emplear parte del tiempo en tratar de influir en ciertas decisiones del supervisor que afectan a su futuro en la empresa (evaluaciones subjetivas). Para analizar las implicaciones de la presencia de tareas improductivas supongamos que la acción 1 es "productiva",  $b_1 > 0$  y  $h_{11} > 0$ , y la 2 es la improductiva,  $b_2 = 0$ ,  $h_{12} > 0$ . Es decir solo la tarea 1 influye en el valor económico que refleja los resultados a largo plazo que le interesan al principal, mientras que con la tarea 2 se influye en la señal con la que el principal debe inferir el esfuerzo del agente.

La ecuación (7) nos está indicando que cuanto más sensible es la señal de resul-

---

<sup>13</sup> Una exposición más completa y con algunas variantes con respecto a lo expuesto aquí, de las complicaciones que plantea el diseño de incentivos en puestos de trabajo con múltiples tareas puede verse en Holmstrom y Milgrom (1991). Su principal conclusión es que con múltiples tareas el diseño de incentivos debe buscar ante todo el "equilibrio" en las ponderaciones que reciben los resultados de las distintas actividades en la evaluación del desempeño del agente, aunque ello signifique sacrificar intensidad. Feltham y Xie (1994) complementan el análisis desde la perspectiva de la información contable.

tados del agente,  $x_1$ , a las actividades improductivas, mayor  $h_{12}$ , menor será el valor del parámetro de incentivos  $\beta_1^*$  seleccionado por el administrador del contrato. La posibilidad de que al incentivar actividades productivas se estimule al mismo tiempo una mayor dedicación a las improductivos lleva a elegir incentivos de menor intensidad en el diseño del contrato. Menores valores de  $\beta^*$  implican mayores costes de agencia, según lo visto antes, y por tanto la presencia de actividades improductivas genera costes adicionales a los que se originan cuando el contrato óptimo solo se interesa por el equilibrio entre asignar de forma eficiente los riesgos y conseguir un esfuerzo también eficiente por parte del agente. Cuando las actividades que puede realizar el agente van más allá del simple embellecimiento y tienen consecuencias negativas para el resultado final, por ejemplo puede dañar la reputación de la empresa,  $b_2 < 0$ , el valor óptimo de  $\beta^*$  puede ser próximo a cero.

Una forma de desactivar determinadas conductas contrarias a los intereses de la empresa es reducir el peso de los incentivos extrínsecos, a pesar de que ello suponga reducir también el esfuerzo dedicado a la actividad productiva. Los incentivos en puestos de trabajo con varias tareas tienden a equilibrar la dedicación del agente a cada una de ellas, teniendo en cuenta que el coste marginal de una u otra es el mismo. En el caso contemplado donde algunas tareas son improductivas la solución de incentivos con muy baja intensidad crea importantes, no obstante una elevada ineficiencia potencial, y por tanto se hace recomendable buscar otras formas de motivación y control. Por ejemplo intensificando la supervisión o, más positivo, creando condiciones para que emerja una motivación de tipo intrínseco, donde el agente encuentra satisfacción por el trabajo productivo que realiza, o seleccionando para el puesto personas con unos altos valores éticos. La ética y el compromiso con la organización como instrumentos de control cobran especial importancia cuando la motivación extrínseca se demuestra poco efectiva; Kunz y Pfaff (2002).

El caso contrario, en cuanto a recomendaciones sobre el diseño de los incentivos, ocurre cuando la señal de resultados con la que se evalúa el desempeño del agente es "miope", en el sentido de que no recoge todo el impacto de sus decisiones sobre los resultados que le interesan al principal. Por ejemplo para la evaluación se dispone del beneficio contable donde no queda reflejado, o lo hace erróneamente, el impacto de las acciones del agente, como invertir en I+D, promoción y servicio al cliente, sobre los resultados económicos a largo plazo. O bien el agente toma decisiones que tienen su impacto en los resultados de otros departamentos de la empresa que el beneficio con el que se evalúa no contempla. El modelo permite evaluar las implicaciones de la miopía para el diseño del contrato incorporando al resultado anterior el supuesto de  $b_2 > 0$  y  $h_{12} > 0$ . Esto significa que con el indicador de resultados no se motiva la dedicación de esfuerzo a la actividad 2 o incluso se motiva de

forma equivocada (más I+D reduce el beneficio contable inmediato si se imputa como gasto del ejercicio).

Para aumentar la eficiencia del contrato el principal debe ampliar las señales de resultados con las que evalúa el desempeño del agente, por ejemplo incorporando indicadores no financieros de resultados, como los que propone el cuadro de mando integral por ejemplo, o bien utilizando precios de transferencia para repercutir el los resultados con los que se evalúa el desempeño del agente las consecuencias de sus acciones sobre los resultados de los demás. Con estas iniciativas se incrementará la congruencia del sistema de evaluación pero al mismo tiempo es previsible que se incremente también la desutilidad por el riesgo que soporta el agente debido a que las señales adicionales son medidas imprecisas del resultado a largo plazo y por tanto existe un ruido que es preciso tener en cuenta en el diseño del contrato (covarianzas).

### **3.4. Incentivos a partir de la cotización en bolsa de la empresa**

La cotización en bolsa de la empresa proporciona una señal sobre su valor económico, que es el resultado de las decisiones de compra venta por parte de los inversores en función de la información que obtienen sobre la empresa. El precio de las acciones afecta directamente a la riqueza de los inversores (beneficios residuales) y además recoge las expectativas sobre evolución futura de beneficios resultantes de decisiones corrientes (algo que no ocurre con los beneficios contables). Establecer la retribución de los agentes en función del precio de las acciones en bolsa parece pues una forma ideal de alinear intereses entre agentes e inversores y eliminar los problemas derivados de la "miopía" de algunas variables de resultados apuntados en el epígrafe anterior. Un mayor desarrollo de los mercados de valores, a su vez más líquidos y eficientes podría explicar, al menos en parte, porqué las empresas utilizan con más frecuencia e intensidad incentivos a través de acciones de la empresa, en detrimento de incentivos monetarios directos basados en resultados contables.

Sin embargo, la sustitución entre información contable y valores bursátiles para la evaluación del desempeño de los agentes plantea problemas técnicos que han merecido la atención de los investigadores, Gjesdal (1981), Baker (1992), Paul (1992). La principal cuestión a tener en cuenta es que la forma como se agrega información para valorar la empresa es, en general, distinta de la que se sigue a la hora de determinar la compensación de los agentes. Valorar la empresa por parte de los inversores financieros no es lo mismo que evaluar la contribución al resultado final de quienes la dirigen y trabajan en ella.

Supóngase, por ejemplo, que el output  $y$  es directamente observable. El valor de la empresa será  $V$  y  $w$  menos la retribución del agente. El mercado financiero fija el

valor de la empresa tomando en consideración el contrato con la dirección pues del mismo se deducen los incentivos de una mayor o menor dedicación. El output y el contrato son suficientes para inferir el valor por parte de los inversores, pero en cambio la información que se va a utilizar para diseñar el contrato se decide por otros criterios según lo visto en el epígrafe anterior. Es decir el valor de mercado de la empresa que le interesa al principal solo será la única variable que interesa incorporar al contrato por el que se evalúa y se retribuye al agente si ese valor es un estadístico suficiente.

Por ejemplo, en el modelo de dos acciones, 1 y 2, (acciones que influyen en los resultados a corto plazo y a largo plazo, respectivamente) y dos señales informativas (el precio de mercado de la acción y el beneficio contable) donde  $x_1 = y = b_1 a_1 + b_2 a_2 + e_1$  y  $x_2 = h_{21} a_1 + e_2$ , los pesos relativos de  $x_1$  y  $x_2$  en el contrato óptimo se relacionan según la expresión,

$$\frac{\beta_1^*}{\beta_2^*} = \frac{h_{21}^2 b_2^2 + \gamma \sigma_2^2 (b_1^2 + b_2^2) - b_1 h_{21} \gamma \text{Cov}(e_1, e_2)}{b_1 h_{21} \gamma \sigma_1^2 - \gamma \text{Cov}(e_1, e_2) (b_1^2 + b_2^2)}$$

La variable  $x_1$ , a pesar de que es perfectamente congruente, no recibe todo el peso en el contrato pues en general  $\beta_2^*$  es distinta de cero. Si  $x_2$  representa la información contable, el resultado teórico pone de manifiesto que ésta puede estar plenamente justificada como parte del contrato eficiente. La explicación la encontramos en el "principio de información", pues  $x_1 = y$  no es un estadístico suficiente. Por otra parte, los pesos relativos de  $x_1$  y  $x_2$  en la función de compensación del agente dependen de la sensibilidad de cada una de las variables a las acciones del agente, y de las varianzas y las covarianzas entre los términos aleatorios de las señales de información. En definitiva de la relación "señal/ruido" de cada una de las variables, de manera que si el ruido en el indicador congruente de resultados (valor en el mercado de la empresa) es alto ( $\sigma_1^2$  alta), su peso relativo en la señal agregada debe ser bajo, para un valor dado de la señal que proporciona<sup>14</sup>.

Compruébese también que  $\beta_1^*$  relativo a  $\beta_2^*$  aumenta con  $b_2$ , la sensibilidad de la acción 2 en la señal  $x_1$  que en este caso coincide con el resultado que le interesa al principal (valor de mercado de las acciones). El peso relativo del precio de las acciones en la función que determina la retribución del agente, comparada con el que tiene la información contable, será mayor a medida que las decisiones que afectan sobre todo a beneficios futuros, que se reflejan en el precio de las acciones pero no en

<sup>14</sup> Lambert y Larcker (1987), Bushman e Indjejikian (1983) presentan estudios empíricos donde se contrastan estas predicciones.

el beneficio contable ( $h_{22} = 0$ ), tienen una importancia relativa mayor (mayor  $b_2$ ).

Muchas veces los inversores que compran y venden acciones en el mercado no observan directamente el resultado  $y$ , y el precio de la acción se forma a partir de la agregación (eficiente) de información extraída de señales como  $x_1, \dots, x_k$ ,

$$\text{Precio} = p_0 + \sum_{k=1}^k p_k x_k$$

donde  $p_0, p_1, \dots, p_k$  son las ponderaciones con las que el mercado agrega la información. Cuando las señales  $x_1, \dots, x_k$  que observa el mercado son las mismas que utiliza el administrador para diseñar el contrato, los inversores anticipan el contrato eficiente y las acciones que se van a tomar a partir del mismo, de manera que toda la información disponible está ya incorporada en la constante  $p_0$ . Cuando el mercado observa las señales, en ellas no habrá ninguna información nueva sobre las decisiones que toma el agente, sólo sobre las realizaciones de las variables aleatorias ( $e_1, \dots, e_k$ ) que perturban la señal. Por ello, los pesos de las señales en la determinación del precio tendrán que ver solo con la estructura de correlaciones entre las perturbaciones aleatorias  $e_1, \dots, e_k$  y la perturbación aleatoria de la medida de resultados,  $e_0$ . Por ejemplo cuando las señales  $e_k$  son independientes entre sí, el peso  $p_k$  se determina por  $Cov(e_0, e_k) / \sigma_k^2$ . En las fórmulas de retribución, en cambio, intervienen las sensibilidades de las variables de resultados a las acciones del agente ( $b, h$ ) y las varianzas (y covarianzas) de los términos aleatorios de las señales.

En general la información de los inversores y la información del administrador de los contratos será distinta y habrá dificultades para que internos y externos se comuniquen de forma creíble. En este escenario, el problema de contratación puede complicarse de forma notable pues las estrategias que se requieren para asegurar que se revele toda la información que se posee impiden la aplicación de incentivos eficientes, Lambert (2001, apdo 4).

### *Implicaciones para la contabilidad*

La Economía de la Información aplicada al control de las actuaciones del agente en sus relaciones con el principal, tanto en lo que se refiere a problemas de riesgo moral (de los que nos hemos ocupado con cierto detenimiento) como a los problemas de selección adversa cuando la asimetría de la información afecta a atributos del agente relevantes para la eficiencia de la relación pero no observables directamente por el principal (por ejemplo la habilidad innata del agente), contribuyen de forma notable al desarrollo de la investigación sobre contabilidad, en general y dentro del ámbito particular gobierno corporativo<sup>15</sup>.

La pregunta fundamental en este campo de especialización es saber hasta que punto la información proporcionada por el sistema de contabilidad financiera mitiga los problemas de agencia que surgen de la separación entre directivos e inversores externos, facilitando el flujo eficiente de recursos escasos de capital y trabajo a proyectos rentables de inversión; Bushman y Smith (2001, pag. 238). La relación entre internos, que controlan de hecho los activos de la empresa, y externos, inversores que financian esos activos sin ánimo de intervenir directamente en su control, constituye un elemento clave del diseño organizativo de cualquier empresa que por su importancia y peculiaridades recibe el nombre particular de problema de gobierno.

El problema de gobierno es, de un lado, un problema de incentivos en la producción y uso eficiente de información y, de otro, un problema compromiso y reparto de poder de decisión, en circunstancias donde los costes de transacción impiden realizar contratos completos y surgen relaciones a largo plazo entre agentes donde el aprovechamiento de las mejores oportunidades para crear riqueza obliga a incurrir en inversiones específicas a la relación; Hart (1995). La investigación sobre contabilidad dentro del gobierno corporativo se centra casi exclusivamente en el primer problema en clave de modelo de agencia e inferencia de la conducta para un control más efectivo. Sin embargo, en el problema de compromiso y reparto de poder intervienen conceptos como activos específicos, quasi rentas, costes enterrados (*sunk costs*), que deberían tener una mayor presencia en la investigación contable dentro del gobierno corporativo, tanto cuando se trata de valorar las implicaciones de la especificidad para la emergencia de unas formas de propiedad y control sobre los activos de la empresa u otras, Rajan y Zingales (2002), como proporcionando herramientas y métodos para la medición del grado de especificidad y la magnitud de las quasi rentas<sup>16</sup>.

La extensa literatura sobre la relación entre contabilidad y gobierno de la empresa, Bushman y Smith (2001, 2003), Monterrey (2003) nos exime de entrar en ella, ni siquiera en la parte más cercana a las aportaciones desde la Economía de la Información como es el diseño óptimo de incentivos para la alta dirección<sup>17</sup>. Recordemos sólo que de acuerdo con los modelos anteriores, la información contable puede jugar tres papeles clave en los contratos de incentivos, contribuyendo de manera directa a

<sup>15</sup> Los investigadores en Contabilidad advirtieron enseguida el interés de estos desarrollos teóricos para su disciplina y en 1982 se publica ya un primer panorama sobre aplicación de la Teoría de la Agencia en Contabilidad de Gestión; Baiman (1982). Véanse también Antle y Demsky (1982), Baiman y Demsky (1988).

<sup>16</sup> Baiman y Rajan (2002) analizan el tema de la asignación de derechos de propiedad en relaciones verticales entre empresas con una perspectiva contable.

<sup>17</sup> Insistir quizás en la controversia creada alrededor de la contabilidad obligatoria o no del coste de las opciones sobre acciones entregadas por la empresa a sus directivos y trabajadores como parte de la compensación. Bodie, Kaplan y Merton (2003) defienden de forma convincente la obligación de contabilizar el coste y sugieren la forma más adecuada, en su opinión, de hacerlo.



proporcionar incentivos para que se tomen determinadas acciones por los agentes afectados por el contrato; filtrando ruido común con otros indicadores de resultados (por ejemplo el valor de mercado de las acciones); contribuyendo a equilibrar el esfuerzo del directivo o trabajador entre múltiples actividades.

Comprender los fundamentos teóricos de estas tres contribuciones de la información contable a la función de control, será importante para explicar la evidencia empírica donde se pone de manifiesto la mayor importancia relativa que está adquiriendo la retribución basada en acciones de la empresa entre directivos y trabajadores, en comparación con salarios y primas monetarias, y con ella la pérdida de peso relativo de la información de origen contable a la hora explicar las diferencias en el nivel y composición de la retribución de los mismos, entre empresas y para las mismas empresas en el tiempo, Core y otros (2003). Comprender mejor las relaciones de causa efecto entre las variables de decisión y los resultados contables corrientes y futuros, así como las interdependencias estocásticas entre las variables de resultados, resulta imprescindible para valorar la eficiencia económica real de los indicadores adelantados de resultados que populariza el cuadro de mando integral, Norreklit (2003). El debate sobre las reformas en la contabilidad financiera y sobre la regulación de la transparencia informativa de las empresas, se enriquecería enormemente si dispusiéramos de indicadores fiables de la relación entre “señal/ ruido” para distintas medidas de resultados contables y sobre la congruencia de las mismas con medidas de riqueza social que interesa potenciar (como las que se proponen desde la responsabilidad social corporativa).

#### **4. CONCLUSIÓN**

Este trabajo estudia el problema de diseño interno de las organizaciones desde la perspectiva de estructurar las tareas aprovechando las oportunidades que ofrece la tecnología, reconocer los costes de oportunidad de los recursos empleados, aprovechar la información disponible para redactar contratos eficientes, descubrir fuentes de valor económico para la producción y/o comunicación de nueva información. El objetivo último es ayudar a los investigadores a descubrir y conocer mejor las necesidades de información que se derivan de los problemas de estructuración de tareas y coordinación y motivación de las personas que tienen responsabilidad sobre ellas. El trabajo dedica especial atención a los métodos de análisis que propone la economía de la información cuando se trata de seleccionar indicadores de resultados con los que evaluar el desempeño individual o colectivo (control).

El trabajo se inicia con una primera distinción entre el problema técnico y el problema de organización que surgen en cualquier acción colectiva. El primero es un pro-

blema de decisión, pues se reduce a elegir en un espacio definido por la tecnología disponible, las alternativas de producción y consumo de recursos que hacen máxima la riqueza, definida como diferencia entre valor de la producción y coste de oportunidad de los recursos empleados. Elementos clave para la contabilidad derivados del problema de decisión son la evaluación de la complementariedad entre recursos que están presentes en la tecnología de equipo, y la estimación de los costes de oportunidad de los recursos empleados que no siempre coinciden con los precios de mercado, pues a veces los mercados ni siquiera existen.

El problema de organización surge en el momento en que la acción colectiva tiene en cuenta los intereses particulares de quienes libremente participan en la misma, los cuales a veces pueden coincidir con los de la organización en su conjunto (organización como "equipo") pero en la mayoría de las veces serán distintos (coalición y jerarquía). El problema de organización atiende a necesidades de coordinación, como consecuencia de las interdependencias y la desigual distribución de la información, y a necesidades de motivación para alinear intereses individuales y colectivos. El diseño organizativo aborda la coordinación desde dos estrategias principales, alterar la estructura de autoridad/responsabilidad e invertir en recursos de holgura para reducir las interdependencias y con ello las necesidades de coordinación; invertir en más información y comunicación para que quien decida reconozca las interdependencias entre sus acciones y las de los demás. Los precios de transferencia y los presupuestos responden a las demandas de información para la coordinación, dos variables clave en la contabilidad interna de las empresas que han debido ajustarse a las nuevas demandas de información que se originan en la transición desde la jerarquía a los procesos y a la orientación a los clientes de las organizaciones ligeras.

La incorporación realista de los intereses particulares de los distintos propietarios de recursos en el funcionamiento de las organizaciones crea problemas de incentivos que se añaden a los problemas de coordinación ya señalados. El diseño de la organización que se auto gestiona minimiza las necesidades de información y estructura para el funcionamiento colectivo, pero incurre en asignaciones de recursos no eficientes que invitan a plantear otras alternativas, bien renunciando a la complementariedad para poder dar a cada uno según lo que individualmente produce, bien sustituyendo la auto gestión por la jerarquía como antecedente de al empresa capitalista. El diseño de incentivos dentro de estructuras jerárquicas que dan lugar a relaciones de principal agente constituye un tema de interés dentro de la economía de la información y más concretamente en la teoría de la agencia. En este punto la contabilidad encuentra en la economía de la información una de las fuentes de inspiración intelectual más fructíferas de los últimos años. En este contexto la contabilidad debe ayudar a llevar a la práctica las recomendaciones normativas de los contratos óptimos a través de medidas de

la sensibilidad de los resultados a las acciones de los agentes (“señal”), medidas de la precisión de los indicadores (“ruido”) y medidas de la estructura de interdependencias estocásticas (covarianzas), entre las perturbaciones aleatorias que acompañan a las variables de resultados propuestas para evaluar el desempeño y proporcionar incentivos. El principio de información junto con el diseño óptimo de incentivos en puestos de trabajo con múltiples tareas proporcionan las bases conceptuales necesarias para clarificar el debate sobre la pérdida o no de relevancia de la información contable en la empresa moderna y las ventajas e inconvenientes sobre la misma de indicadores no contables como los que se proponen por ejemplo en el cuadro de mando integral,

Las condiciones tecnológicas y competitivas están presionando hacia organizaciones cuyo diseño interno evoluciona desde la tradicional cadena de producción (con puestos de trabajo que incorporan tareas elementales, donde se practica la planificación para anticipar el futuro y donde los flujos de información son verticales para facilitar el control jerárquico), hacia nuevos diseños que incorporan equipos de trabajos con cierta autonomía, puestos de trabajo enriquecidos donde se realiza una variedad de tareas, donde se promueve la flexibilidad para adaptarse con rapidez a los cambios, donde los flujos de información son más horizontales y coexisten contrapartidas basadas en resultados individuales y en resultados colectivos. Al nivel corporativo las empresas se estructuran para aumentar la especialización alrededor de sus negocios nucleares, se intensifica el poder de control de los consejos de administración y los accionistas sobre los directivos y en general se disminuye la discreción de los internos y la influencia de los directivos y sus decisiones sobre la asignación de recursos, en beneficio de un mayor protagonismo de los mercados. Si estos cambios en la organización y el gobierno de las empresas consiguen reducir los costes de agencia ex ante, la contabilidad interna podrá evolucionar desde una función principal de control a una función de gestión. La información para la toma de decisiones debe mirar al futuro y necesariamente será vulnerable a la discreción de los directivos que la generan, lo cual compromete su posible uso para la función de control. Cuando el problema de agencia se ha resuelto o atenuado por otras vías, el conflicto entre los diversos usos de la información contable (decisión y control) queda minimizado.

Será importante disponer de un paradigma de Contabilidad de Gestión acorde con el nuevo modelo de diseño dominante que parece perfilarse. Es de esperar que la coordinación transcurra cada vez más en tiempo real (adaptación mutua) y con escasos recursos de holgura, para minimizar costes. La información para la toma de decisiones deberá estar disponible de forma instantánea y con mucho detalle. Sistemas de gestión como ERP, CRM o similares surgen para dar respuesta a estas necesidades y la Contabilidad de Gestión deberá evaluar sus posibilidades. En cuanto a la motivación, creemos que la necesidad de balancear y equilibrar los incentivos entre las múltiples

tareas que se realizarán en puestos de trabajo enriquecidos, llevará a sistemas de retribución con incentivos de relativamente baja intensidad (mayor importancia de los salarios fijos). La utilización de indicadores de resultados colectivos se verá limitada por la amenaza de que surjan conductas de polizón que crean ineficiencias.

En este contexto la eficiencia de las nuevas organizaciones dependerá de la viabilidad de la motivación intrínseca, de las conductas éticas y de una cultura que promueva intereses colectivos, todo ellos elementos intangibles que serán más fáciles de gestionar en tanto en cuanto se disponga de mediciones fiables de los mismos. Si no es así y los conflictos de interés se intensifican la teoría predice una evolución hacia estructuras organizativas basadas en el trabajo individual y los resultados/incentivos también individualizados con el fin de conseguir incentivos extrínsecos de mayor intensidad. La investigación económica reciente pone de manifiesto una tendencia en esta dirección a partir del desmantelamiento de los conglomerados, la separación entre unidades antes verticalmente integradas dentro de la cadena de valor y su sustitución por formas de colaboración más informales, y la mayor especialización y movilidad que se observa en el capital humano. La contabilidad interna deberá estar atenta a estos desarrollos y dar respuesta a las diferentes necesidades que resultan de cada uno de ellos.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALCHIAN, A. y DEMSETZ, H. (1972): "Production, Information Costs and Economic Organisation", *American Economic Review*, 62, p.777-795.
- ANTLE, R. y DEMSKI, J. (1988): "The Controllability Principle in Responsibility Accounting", *The Accounting Review*, p.700-718.
- BAIMAN, S. (1982): "Agency Research in Managerial Accounting: a Survey", *Journal of Accounting Literature*, p.154-213.
- \_\_\_\_\_ y DEMSKI, J. (1980): "Economically Optimal Performance Evaluation and Control", *Journal of Accounting Research*, p.371-395.
- \_\_\_\_\_ y RAJAN, M. (2002): "Incentive Issues in Inter-Firm Relations", *Accounting, Organization and Society*, 27, p.213-238.
- BAKER, G. (1992): "Contracts and Performance Measurement", *Journal of Political Economy*, 100, 3, p.598-614.
- BANKER, R. y DATAR, S. (1989): "Sensitivity, Precision, and Linear Aggregation of Signals for Performance Evaluation", *Journal of Accounting Research*, 27(1), p.21-39.
- BAYO MORIONES, A. (2003): *El Pago de Incentivos en las Empresas Industriales Españolas*, Fundación BBVA.
- BODIE, Z.; KAPLAN, R. y MERTON, R. (2003): "For The Last Time: Stock Options are an Expense", *Harvard Business Review*, March, p.63-71.
- BUSHMAN, R. y SMITH, A. (2001): "Financial Accounting Information and Corporate Governance", *Journal of Accounting and Economics*, 32, p.237-333.
- \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_. (2003): "Transparency, Financial Accounting Information, and Corporate Governance", *Economic Policy Review*, 9, p.51-64.

BUSHMAN, R.; ENGLE, E.; MILLRON, E. y SMITH, A. (1998): "An Empirical Investigation of Trends in the Absolute and Relative use of Earnings in Determining CEO Cash Compensation", W.P. Universidad de Chicago.

\_\_\_\_\_; INDJEKIAN, R. y SMITH, A. (1995): "Aggregate Performance Measures in Business Unit Manager Evaluation: The Role of Intrafirm Interdependencies", *Journal of Accounting Research*, 33, Sup. 101-128.

BUSHMAN, R. y INDJEKIAN, R. (1993): "Accounting Income, Stock Price, and Managerial Compensation", *Journal of Accounting and Economics*, p.3-23.

CARLIN, W. y MAYER, C. (2003): "Finance, Investment and Growth", *Journal of Financial Economics*, 69, p.191-226.

CORE, J.; GUAY, W. y LARCKER, D. (2003): "Executive Equity Compensation and Incentives: A survey", *Economic Policy Review*, 9, p.27-50.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ (2003): "Executive Equity Compensation and Incentives: A survey", *Economic Policy Review*, 9, p.27-51.

DATAR, S.; KULP, S. y LAMBERT, R. (2000): "Balancing Performance Measures", *Journal of Accounting Research*, p.38.

ESCOBAR PÉREZ, B. y LOBO GALLARDO, A. (2002): "Implicaciones teóricas y método de investigación en contabilidad de gestión", *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, XXXI, Enero-Marzo, p.247-262.

FELTHMAN, G. y XIE, J. (1994): "Performance Measure Congruity and Diversity in Multitask Principal/Agent Relations", *The Accounting Review*, p.429-453.

GALBRAITH, J. (1973): *Designing Complex Organisations*, Wiley.

GJESDAL, F. (1981): "Accounting for Stewardship", *Journal of Accounting Research*, p.269-231.

GROSSMAN, B. y HART, O. (1983): "An Analysis of the Principal-Agent Model", *Econometrica*, p.7-45.

HARRIS, M.; KRIEBEL, C. y RAVIV, A. (1982): "Asymmetric Information, Incentives And Intrafirm Resource Allocation", *Management Science*, p. 604-620.

HART, O. (1995): *Firms, Contracts and Financial Structure*, Oxford: Clarendon Press.

HEALEY, P.; MYERS, S. y HOWE, C. (2002): "R and D Accounting and the Trade-off between Relevance and Objectivity", *Journal of Accounting Research*, p.40.

HEMMER, T. (1996): "On the Design and Choice of "Modern" Management Accounting Measures", *Journal of Management Accounting and Research*, 8, p.87-116.

HOLMSTROM B. (1982): "Moral Hazard in Teams", *Bell Journal of Economics*, p.324-340.

\_\_\_\_ (1979): "Moral Hazard and Observability", *Bell Journal of Economics*, p.74-91.

\_\_\_\_ (1999): "The Firm as a Subeconomy", *Journal of Law, Economics and Organization*, 8, p.74-102.

HOLMSTROM, B., J. TIROLE (1991): "Transfer Pricing and Organizational Form", *Journal of Law, Economics and Organization*, 7, p.201-228.

\_\_\_\_ y MILGROM, P. (1987): "Aggregation and Linearity in the Provision of Intertemporal Incentives", *Econometrica*, p.303-328.

\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ (1991): "Multitask Principal-Agent Analysis: Incentive Contracts, Assets Ownership and Job Design", *Journal of Law, Economics and Organisation*, p.24-52.

HUERTA ARRIBAS, E. (2003): *El Desafío de la Competitividad*, Fundación BBVA.

JENSEN, M. y MECKLING, W. (1976): "The Theory of the Firm: Managerial Behaviour, Agency Costs and Capital Structure", *Journal of Financial Economics*, 3, p.305-360.

KAPLAN, R. y ATKINSON, A. (1989): *Advanced Management Accounting*, Prentice Hall.

\_\_\_\_ y NORTON, D. (1992): "The Balanced Scorecard: Measures That Drive Performance", *The Harvard Business Review*, Enero-Febrero, p.71-79.

KUNZ, A. y PFAFF, D. (2002): "Agency Theory, Performance Valuation, and the Hypothetical Construct of Intrinsic Motivation", *Accounting, Organization and Society*, 27, p.275-295.

- LAFFONT, J. y MARTIMORT, D. (2002): *The Theory of Incentives*, Princeton Uni. Press.
- LAMBERT, R. (2001): "Contracting Theory and Accounting", *Journal of Accounting and Economics*, 32, p.3-87.
- \_\_\_\_\_ y LARCKER, D. (1987): "An Analysis of the Use of Accounting and Market Measures of Performance in Executive Compensation Contracts", *Journal of Accounting Research*, 25, Sup. p.85-125.
- MARSCHAK, J. (1974): *Economic Information, Decision and Prediction*, Deidel Pu. Co.
- MILGROM, P. y ROBERTS, J. (1992): *Economics, Organization and Management*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, N.J.
- \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ (1990): "The Economics of Modern Manufacturing: Technology, Strategy and Organisation", *American Economic Review*, 80, Jun 1990, p.511-528.
- \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ (1995): "Complementarity and Fit: Strategy, Structure and Organizational Change in Manufacturing", *Journal of Accounting and Economics*, 19, p.179-208.
- MONTERREY, J. (1998): "Un recorrido por la contabilidad positiva", *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, XXVIII, Abril-Junio, p.427-468.
- \_\_\_\_\_ (2003): "Información contable y gobierno corporativo", Mimeo.
- MURPHY, K.J. (2003): "Stock-based Pay in New Economy Firms", *Journal of Accounting and Economics*, 34, p.129-147.
- NORREKLIT, H. (2003): "The Balanced Scorecard: What is the Score? A Rhetorical Analysis of the Balanced Scorecard, Accounting, Organizations and Society", 28, p.591-619.
- PAUL, J. (1992): "On the Efficiency of Stock Based Compensation", *The Review of Financial Studies*, 5, 3, p.471-502.
- PRENDERGAST, C. (1999): "The Provision of Incentives in Firms", *Journal of Economic Literature*, p.7-63.
- RAJAN, R. y ZINGALES, L. (2002): "The Governance of the New Enterprise", en X. Vives, editor, *Corporate Governance, Theoretical and empirical perspectives* Cambridge University Press, p.203-227.
- ROB, R. y ZEMSKY, P. (2002): "Corporate Culture and Shared Knowledge", *Rand Journal of Economics*, 33, p. 243-257.
- RONEN, J. y MCKINNEY, G. (1970): "Transfer Pricing and Divisional Autonomy", *Journal of Accounting Research*, p. 99-112.
- RUIZ-ALISEDA, F. (2002): "Precios de transferencia en oligopolios", *Revista Española de Financiación y Contabilidad*.
- SALAS FUMÁS, V. (1991): "Sobre la relación entre beneficio contable y económico", *Revista Española de Economía*, 8, p.61-90.
- \_\_\_\_\_ (1996): *Economía de la Empresa: Decisiones y Organización*, 2ª edición, Ariel, Barcelona.
- \_\_\_\_\_ (2000): "La cultura en las organizaciones", *CEDE*, 7, p.341-364.
- SEDAKLE, K. (2003): "The Effect of Measurement Alternatives on a Nonfinancial Quality Measure's Forward Looking Properties", *Accounting Review*, 78, p.555-580.
- THOMPSON, J. (1969): *Organisations in Action*, McGraw-Hill.
- WILLIAMSON, O. (1985): *Economic Institutions of Capitalism*, Free Press.
- WRUCK, K. y JENSEN, M. (1994): "Science, Specific Knowledge and Total Quality Management", *Journal of Accounting and Economics*, 18, p.247-287.
- ZIMMERMAN, J. (1995): *Accounting for Decision Making and Control*, Irwin.