

# VICENTE SALAS FUMÁS\*

## La cultura en las organizaciones\*\*

**SUMARIO:** *Introducción. 1. Revisión de la literatura. 2. Cultura organizativa y eficiencia. 2.1. Cultura y preferencias. 2.2. Presión social en la coalición. 2.3. Comportamiento solidario. 3. El carácter endógeno de las relaciones interpersonales. Discusión y conclusiones. Bibliografía.*

**RESUMEN:** Este trabajo analiza la contribución de la cultura a la resolución de problemas de coordinación e incentivos propios de la acción colectiva. Para ello se adopta una perspectiva integradora que incluye a las aportaciones realizadas desde las diferentes ciencias sociales, Psicología y Economía. El texto trata de poner de manifiesto que la llamada «dimensión humana» de las organizaciones se puede estudiar dentro de los paradigmas de racionalidad económica ampliando la estructura de preferencias de los agentes más allá de las contrapartidas económicas. Es cierto también que tal ampliación no es gratuita, pues complica la evaluación del bienestar.

**Palabras clave:** Cultura, presión social, coaliciones, eficiencia organizativa.

**ABSTRACT:** This paper investigates the contribution of organizational culture to solve the coordination and incentive problems that appear in collective actions. The paper argues and illustrates that there are potential gains in integrating Psycho-Social and Economic approaches to the study of organizational design and efficiency, and takes organizational culture as a special case. The main point is that economic rationality does not have to be given away in the presence of feelings and emotions which emerge when we account for the «human side» of the economic agents. What is needed is a more general formulation of the agent's preference functions. It is true, however that the extension is not free since efficiency is now more difficult to grasp.

**Key words:** Organizational culture, social pressure, partnerships, organizational efficiency.

### Introducción

El estudio económico de la acción colectiva, empresas, grupos de trabajo y organizaciones en general, sitúa las bases de la eficiencia en los recursos, tecnología y condiciones de mercado. El «lado humano» de las organizaciones apenas merece una nota a pie de página, cuando se explican los resultados alcanzados (*performance*). La aproximación económica al estudio de las organizaciones contrasta así con

\* Universidad de Zaragoza.

\*\* El autor agradece los valiosos comentarios de dos evaluadores anónimos que han mejorado sensiblemente la redacción del trabajo, aunque él es el único responsable de los errores que pueda contener.

la que se sigue en otras disciplinas sociales como la Psicología y la Sociología, para las que, casi exclusivamente, la acción colectiva se resume en un conjunto de relaciones interpersonales. Probablemente ninguna de las dos posturas extremas sea la más acertada para explicar la eficiencia organizativa, y existan oportunidades de avance positivo (conocer mejor la realidad) y normativo (influir sobre ella para mejorarla) a través de integrarlas y desvelar complementariedades. Esta integración está ganando terreno en varias direcciones, siendo una de las más visibles la que representa el libro de BARON y KREPS (1999) en cuanto aproximación interdisciplinar a la dirección (estratégica) de los recursos humanos.

Nuestro trabajo se sitúa también en el terreno interdisciplinar, en cuanto que pretende ser una aportación (modesta) al estudio de la cultura organizativa combinando la conceptualización del término en la psicología, con las herramientas de análisis que son habituales en la microeconomía. Su objetivo no es tanto aportar nuevas definiciones y contenidos al tema de la cultura organizativa como ilustrar el potencial de análisis que ofrece incorporar cierta formalización analítica al tratamiento de un concepto que, en principio, parece difícil de modelizar matemáticamente. El contenido del trabajo debe valorarse, pues, atendiendo a su objetivo metodológico y, muy especialmente, a que la intención del autor no es en ningún caso considerar que su aproximación al estudio de la cultura es la única o la mejor de las posibles<sup>1</sup>.

La organización de los contenidos es la siguiente. El primer apartado hace una somera revisión de la literatura sobre cultura organizativa, destacando la definición que se le atribuye (normas, valores, rutinas compartidas por una comunidad) así como las funciones que en principio se le asignan en una organización, contribuir a resolver los problemas de coordinación e incentivos entre sus miembros. La revisión de la literatura persigue, sobre todo, acercar terminologías y buscar conceptos sintéticos que hagan más fácil la modelización posterior. El apartado segundo modeliza matemáticamente la relación entre cultura y eficiencia organizativa, a partir de extender las preferencias de los agentes para dar cabida en ellas a la presión social y a la solidaridad/altruismo. Partiendo de un supuesto de tecnología de equipo a lo ALCHIAN y DEMSETZ (1972) donde la eficiencia de un diseño organizativo autogestionario acostumbra, en ausencia de elementos culturales, a ser menos eficiente que un diseño jerarquizado, el trabajo muestra cómo, bajo determinados supuestos, la cultura que emerge de las relaciones interpersonales mejora la eficiencia sin necesidad de instaurar principios jerárquicos. La exposición se detiene con detalle en el análisis de los «supuestos» y en la robustez de los mismos. Una pregunta muy pertinente en el contexto del trabajo es el origen de las preferencias ampliadas con las que se modeliza a los agentes, especialmente el altruismo o solidaridad. El apartado tercero supone que las preferencias son endógenas y se pregunta bajo qué condiciones cada agente que participa en la acción colectiva quiere ser reconocido como solidario por los demás. El apartado cuarto de discusión y conclusiones sintetiza los resultados y los valora a partir de las necesidades de quien debe tomar decisiones sobre diseño organizativo.

<sup>1</sup> El trabajo tampoco ofrece una revisión exhaustiva de la literatura teórica y empírica sobre cultura empresarial; las referencias seleccionadas deben considerarse sólo representativas de una literatura más extensa y en principio suficientes para precisar los conceptos básicos.

## 1. Revisión de la literatura

### ¿QUÉ ENTENDEMOS POR CULTURA?

Genéricamente, cultura es sinónimo de valores o creencias que se comparten por los miembros de un determinado colectivo social (SCHEIN, 1985). Cada miembro de la organización acostumbra a comportarse tomando la cultura como dada, a la vez que procura familiarizarse con ella cuando da los primeros pasos después de incorporarse a la organización. A la cultura se le atribuyen efectos beneficiosos en cuanto contribuye a facilitar la resolución de problemas recurrentes en la vida de la organización. SCHEIN es especialmente cuidadoso en la distinción entre la cultura propiamente dicha y sus manifestaciones externas; forma recurrente de responder a una perturbación exterior, clima laboral, respuesta competitiva al mercado (calidad o precio). En este sentido, TRICE y BEYER (1993) consideran cuatro formas que tiene la cultura de manifestarse: símbolos (el payaso de McDonald's), lenguaje (himnos), narraciones (mitos y leyendas de la organización) y prácticas (ritos y ceremonias).

O'REILLY (1989) considera a la cultura como parte del sistema de control con el que la organización restringe la conducta de sus miembros (control entendido como que alguien observa lo que hacemos y nos advierte cuando nos desviamos de lo previsto). La cultura organizativa es el reflejo de normas y referencias colectivas con capacidad para orientar y hacer converger la atención de las personas en una determinada dirección, moldeando actitudes y comportamientos. Las normas se convierten así en expectativas compartidas acerca de lo que se considera o no una conducta apropiada (KANDEL y LAZEAR, 1992).

Algo distinto es el concepto de cultura propuesto por autores que provienen de la microeconomía y que consideran a la cultura, sobre todo, un medio para mejorar la coordinación entre los agentes. KREPS (1990) elabora sobre cultura empresarial a partir de la naturaleza incompleta de los contratos con los que los agentes (los trabajadores especialmente) se vinculan a la organización, y de las inversiones específicas que se realizan a medida que transcurre la relación. A través de la cultura la organización transmite a los interesados cuál será la línea de conducta a seguir cuando, en el futuro, se tomen decisiones sobre aspectos no previstos de antemano. Con ello se consigue cierta convergencia de expectativas necesarias para predecir cuál de los múltiples equilibrios a que lleva el interés de la empresa por preservar su repetición, será finalmente el elegido. En BARON y KREPS (1999, Apéndice B) se insiste en estas ideas. Por último, CREMER (1993) asocia cultura con el conjunto de conocimientos que se comparten y que, por tanto, cada persona que integra la organización conoce y cree. La cultura es un *stock* de información que la organización posee y que transmite a los miembros que se incorporan a ella. Al igual que en KREPS la cultura facilita la coordinación <sup>2</sup>.

<sup>2</sup> La aportación de CREMER (1993) arranca en un trabajo anterior de PRESCOTT y VISCHER (1980) sobre capital organizacional y es ampliada después de LAZEAR.

## LAS FUNCIONES DE LA CULTURA

Los autores que escriben sobre cultura desde el *management* acostumbran a ver en ella una fuente de ventaja competitiva, en tanto en cuanto sirve para coordinar y motivar a las personas dentro de la organización, bien fomentando altos estándares o bien produciendo ventajas inmediatas en costes (O'REILLY, 1989; BARNEY, 1986). Autores como CREMER (1993) precisan los mecanismos a través de los cuales la cultura contribuye a una mejor *coordinación*: proporciona un lenguaje común que facilita la comunicación; asegura que se comparte la información y el conocimiento básico para la operativa cotidiana del negocio; al establecer unas reglas de conducta ayuda a que cada miembro pueda predecir el comportamiento de los demás y ajustar el suyo en consecuencia. Finalmente KREPS (1990) insiste también en la cultura como vehículo de coordinación, en particular cuando la conducta individual puede dar lugar a múltiples equilibrios eficientes, y para que finalmente se elija uno, es necesario proporcionar un «punto focal» que oriente las decisiones.

En lo referente al papel de la cultura en la resolución de problemas de *incentivos*, recordemos que éstos surgen cuando la conducta de los miembros de la organización que responde a determinadas preferencias individuales, da lugar a resultados que se distancian de los correspondientes a la eficiencia colectiva. Tradicionalmente, las fórmulas propuestas para restaurar la eficiencia colectiva consisten en alterar los pagos monetarios que recibe cada agente en contrapartida por la aportación que hace a la organización, o bien en introducir agentes especializados en supervisar conductas y administrar premios y castigos. A través de la cultura se abre una nueva vía de influencia sobre la conducta, que consiste en influir sobre las preferencias de los agentes, de manera que, para unas contrapartidas monetarias dadas, la nueva función de utilidad resultante induzca una conducta más próxima a la que maximiza la riqueza total.

KANDEL y LAZEAR (1992) aplican esta visión de la cultura al estudio de la eficiencia de las organizaciones que funcionan de forma autogestionada y que retribuyen a cada miembro a partir de los resultados del grupo. Según estos autores, la cultura, en el sentido de la definición propuesta por O'REILLY, lleva a que los miembros que integran la organización reconozcan la «presión de los colegas» (*peer pressure*) cuando van a tomar sus decisiones individuales. La presión social puede adoptar, a su vez, dos formas, la de vergüenza y la de culpabilidad. La vergüenza surge cuando una persona se desvía de las normas de conducta consensuadas dentro del grupo y esa conducta es observada por los demás miembros. Para que actúe, la conducta debe ser observada por el resto de miembros del grupo, lo cual implica que existirá cierta supervisión mutua. La culpabilidad, en cambio, equivale al remordimiento que supone actuar en contra de los valores morales o éticos que se aceptan precisamente porque se está inmerso en una determinada cultura. El respeto a las normas y valores queda asegurado ahora incluso cuando se sabe que la conducta no será descubierta por otros miembros del grupo.

La siguiente cita de GRANOVETTER (1992, p. 44) ejemplifica muy bien los premios y castigos psicológicos a que aluden KANDEL y LAZEAR a través de la vergüenza y la culpabilidad:

«Mi mortificación por engañar a un amigo de toda la vida puede ser muy alta incluso cuando no me descubra. Puede ser incluso mayor si mi amigo la descubre.

Pero llegará a ser insoportable cuando nuestros amigos comunes descubran el engaño y se lo cuentan los unos a los otros.»

La relación entre preferencias y cultura también está implícita en la propuesta de GOFFEE y JONES (1996). La cultura es la manifestación de las relaciones interpersonales, tanto en la empresa como en cualquier organización (familia, escuela, pueblo...). Estas relaciones adoptan determinados patrones o regularidades, en base a los cuales es posible clasificar a las comunidades humanas a partir de dos tipos de relaciones interpersonales: sociabilidad y solidaridad. La *sociabilidad* se define como una medida de la amistad sincera entre los miembros de la comunidad de que se forma parte. La *solidaridad*, en cambio, refleja el grado en que una comunidad consigue que sus miembros persigan objetivos comunes, cualesquiera que sean las vinculaciones personales entre ellos.

La sociabilidad refleja relaciones emocionales, no instrumentalizadas o interesadas, entre personas que se consideran las unas a las otras como amigos; constituye, por tanto, un tipo de interacción social que se valora por sí misma. GOFFEE y JONES entienden que la sociabilidad aporta notables beneficios a la empresa, en cuanto que a partir de ella surgen entornos de trabajo que ayudan a crear moral y espíritu de grupo; se estimula la creatividad y un espíritu más abierto a las ideas y al intercambio de información; finalmente, los trabajadores tienden a esforzarse por encima de lo que se espera de ellos, sobre todo a la hora de ayudar a los compañeros. Podría decirse que la sociabilidad constituye el sustrato a partir del cual emergen los sentimientos de vergüenza y culpabilidad a los que aluden KANDEL y LAZEAR pues, en un ambiente de amistad, el engaño y la desviación de las normas es previsible que produzca sonrojo y/o remordimiento en quienes se comportan de ese modo. La sociabilidad constituye, por tanto, un elemento de *control* a través de la presión social de los compañeros.

GOFFEE y JONES asocian la sociabilidad con el corazón y la solidaridad con el cerebro. La solidaridad surge de forma interesada, cuando las personas descubren que compartir objetivos, si existen intereses mutuos, resulta beneficioso para todos. La solidaridad fomenta la convergencia de objetivos y estrategias, y la sensación de trato igualitario que transmite, aumenta la confianza y el compromiso de las personas con la organización. Aunque GOFFEE y JONES no lo reconocen explícitamente, la solidaridad incorpora a la conducta cierto grado de altruismo pues, si cada persona comparte un objetivo común, cuando actúa en consonancia con él está contribuyendo a que los demás también puedan alcanzarlo. En términos más técnicos diremos que la solidaridad contribuye a que cada miembro de la organización internalice los efectos externos que su conducta induce sobre el bienestar de los demás. Como se verá más adelante, ROTEMBERG (1994) describe un proceso racional que lleva a los agentes a mostrarse como solidarios ante sus compañeros, pues con ello mejora la eficiencia colectiva. El modelo explica el carácter de «conducta interesada» que atribuyen GOFFEE y JONES a la solidaridad.

Pero la cultura no es gratuita y junto a beneficios o aspectos positivos, es preciso tener en cuenta también otros de carácter negativo. En este sentido, una cultura que fomente, por ejemplo, un estricto cumplimiento de los procedimientos establecidos y un ajuste absoluto a los objetivos presupuestados, será contraria a la experimentación y a la asunción de riesgos. En segundo lugar, conseguir que se implante una determinada cultura tendrá costes en términos de recursos y tiempo dedicados a

fomentar el aprendizaje (tal es el caso, por ejemplo, en el contexto donde transcurre el modelo de Cremer). Tercero, el cambio cultural es lento y la inversión que se hizo en su momento para implantar la cultura que ahora se desea cambiar, en general no será recuperable. Bajo estas premisas, una cultura fuertemente implantada será una rémora para la empresa que se mueve en un entorno cambiante y que requiere ajustes permanentes en su estructura interna. Cuarto, la cultura es una fuerza homogeneizadora que se compagina mal con la diversidad que muchas veces está presente en las organizaciones (diversidad en mercados geográficos, tipos de productos, tecnologías...).

GOFFEE y JONES también advierten de los efectos negativos que pueden derivarse de la sociabilidad y la solidaridad. Una «excesiva» amistad hará más tolerables bajos niveles de *performance*. Entre amigos, la crítica se hace difícil, al igual que reprender a alguien por su bajo rendimiento; es más fácil el encubrimiento y la excusa aludiendo, por ejemplo, a problemas de índole personal. En la terminología de KANDEL y LAZEAR, la presión de los colegas tendrá consecuencias negativas cuando las normas o estándares de referencia que el grupo desarrolla, se acercan a soluciones de compromiso de bajo nivel, lejos de la solución óptima. Por otra parte, una alta sociabilidad crea unos flujos de información y relaciones informales, que se sustraen muchas veces de la jerarquía formal con la que pueden entrar en colisión. Las redes informales de contactos y relaciones introducen elementos de flexibilidad y benefician a quienes forman parte de ellas, pero quienes quedan fuera se sienten desorientados, y a veces marginados, lo cual redundará en una pérdida de eficacia.

En cuanto a la solidaridad, la coordinación que se consigue cuando se comparten objetivos y estrategias tendrá efectos positivos si tales objetivos y estrategias son efectivos, es decir, llevan a la organización en la dirección acertada. De no ser así puede terminarse en un suicidio colectivo. Además, en lugar del altruismo que subyace en una conducta solidaria, pueden surgir otros sentimientos menos positivos, como la sensación de trato injusto o la envidia. Si la solidaridad sólo puede surgir en ambientes de «iguales», aquellos que tienen más habilidades y cualificaciones se verán presionados a abandonar la organización, porque obtienen recompensas monetarias superiores en empleos alternativos. Además, existe el riesgo de que las personas experimenten disgusto por el bien ajeno; es decir, las relaciones interpersonales derivan en envidia en lugar de solidaridad<sup>3</sup>.

## 2. Cultura organizativa y eficiencia

El objetivo de este epígrafe es profundizar en la relación entre cultura y eficiencia de la organización. En particular, deseamos conocer cómo influyen las relaciones interpersonales que se desprenden de la revisión de la literatura sobre cultura organizacional, en el funcionamiento de las organizaciones que identificamos como *coalición*. La coalición se acerca a una organización autogestionada en la que no existe relación jerárquica, cada propietario de recursos tiene poder de decisión so-

<sup>3</sup> El reconocimiento de beneficios y costes en la cultura lleva a otorgarle un carácter contingente, en función de características del entorno y características internas de la organización; véase GOFFEE y JONES (1996).

bre los recursos que controla y la retribución o contrapartida se determina *ex post*, en función de la producción del grupo<sup>4</sup>.

La coalición plantea dos grandes problemas de diseño organizativo, la coordinación y los incentivos. La coordinación es necesaria a partir del momento en que existen interdependencias entre las decisiones de los agentes, de manera que para que cada participante en la acción colectiva sepa cuál es la decisión óptima, para unas preferencias dadas, es preciso haber establecido cuáles son las decisiones que toman los demás. La solución a los problemas de coordinación exige compartir la necesaria información que permita a cada agente anticipar las decisiones o acciones de los demás, o bien establecer *ex ante* las rutinas o reglas de decisión sincronizadas ante eventuales contingencias.

La cultura, en la medida en que facilita el conocimiento mutuo de objetivos y preferencias (en tanto que tiende a unificarlos), así como estabiliza reglas y procedimientos estandarizados de actuación, deberá aumentar la predictibilidad de las decisiones y con ello se facilitará la deseada coordinación.

La contribución de la cultura a la resolución de los problemas de incentivos en coaliciones, aunque también ha sido destacada en la literatura, nos parece menos evidente y por ello le dedicaremos una mayor atención. El problema de incentivos aparece cuando, para unas contrapartidas dadas, las acciones tomadas por los participantes en la acción colectiva optimizando sus preferencias particulares, llevan a un resultado que no maximiza las oportunidades de creación de riqueza. Tradicionalmente, el análisis económico de las organizaciones ha tratado de resolver el problema de incentivos a través de alterar precios (beneficios marginales), para unas preferencias dadas. La incorporación de la cultura permite buscar soluciones al problema a través de influir sobre las preferencias, para unas contrapartidas monetarias dadas.

Nuestro punto de partida será representar simbólicamente las preferencias que incorporan los efectos de las relaciones interpersonales reflejadas en una cultura determinada. Centraremos la atención en dos aspectos de tales preferencias que resumimos en «presión social» y «solidaridad».

## 2.1. CULTURA Y PREFERENCIAS

La *presión social* comprende la presión de los colegas de KANDEL y LAZEAR y el concepto de sociabilidad de GOFFEE y JONES. En su representación simbólica se sigue la propuesta de KANDEL y LAZEAR y escribimos:

$$\text{Presión social} = P(a_i; a_{-i}; t_i; \dots; t_N)$$

donde la presión social que siente el agente *i* depende de sus acciones o aportaciones a la acción colectiva,  $a_i$ , de las aportaciones de los demás,  $a_{-i} = (a_1, a_{j-1}, a_{j+1}, \dots, a_N)$ , y de un conjunto de actuaciones,  $t_i$ , que ponen en práctica los agentes sin influir directamente en el resultado; por ejemplo, la supervisión mutua.

Un caso particular de presión social es la que se manifiesta a través de la penalización por desviarse de la norma marcada por el grupo. Tal penalización incluye los sentimientos de vergüenza y/o culpabilidad a que aluden KANDEL y LAZEAR o la

<sup>4</sup> SALAS (1996) caracteriza el modelo de coalición dentro de una tipología más amplia de arquetipos organizativos.

desutilidad que produce sentirse marginado por el grupo, si el grupo «aparta» a quienes se desvían de la norma. Recuérdese que en su jerarquía de necesidades, MASLOW incluye en un lugar prioritario la necesidad de «pertenencia» a un grupo; la marginación impide satisfacer esa necesidad y afecta negativamente al bienestar. Si representamos por  $a_i^{\text{norma}}$  la referencia que el grupo marca para el agente  $i$ , la penalización puede formularse como:

$$P(a_i^{\text{norma}} - a_i) = \mu (a_i^{\text{norma}} - a_i)^\gamma, \quad \mu > 0, \quad \gamma = 1, 2$$

Puesto que la presión social  $P(\ )$  entra con signo negativo en la función de utilidad del agente  $i$ , un valor de  $\gamma = 1$  indica que la presión social reduce el bienestar cuando  $a_i$  se sitúa por debajo de la norma, mientras que la utilidad aumenta si  $a_i$  excede a la norma. Un valor de  $\gamma = 2$ , en cambio, nos está indicando que el grupo penaliza desviaciones de la norma tanto por defecto como por exceso.

A partir de lo dicho, la función de utilidad que representa las preferencias del agente  $i$  incluirá la contrapartida monetaria  $R_i$  que recibe por participar en la acción colectiva, el coste de oportunidad de los recursos que aporta a dicha acción y la penalización que impone la presión social. La contrapartida  $R_i$  se supone igual al resultado de dividir el output colectivo,  $y = F(a_1, \dots, a_N)$ , por el número de participantes  $N$ . Es decir <sup>5</sup>,

$$R_i = \frac{1}{N} F(a_1, \dots, a_N) = \frac{1}{N} y$$

donde  $F(a_1, \dots, a_N)$  es la función de producción que representa las posibilidades tecnológicas de la organización <sup>6</sup>. El coste de oportunidad se expresa por <sup>7</sup>  $c_i(a_i)$ . Finalmente, la función de utilidad se escribe como:

$$u_i^{\text{ps}} = \frac{1}{N} F(a_1, \dots, a_N) - c_i(a_i) - \mu (a_i^{\text{norma}} - a_i)^\gamma \quad \gamma = 1, 2$$

En cuanto a la «solidaridad», la definición del concepto por parte de GOFFEE y JONES sugiere que los participantes en la acción colectiva buscan compaginar posibles intereses particulares con los intereses o resultados colectivos. La solidaridad fomenta la eficiencia a través de conseguir una convergencia de intereses particulares hacia un objetivo común. Traduciendo estas ideas al marco analítico que estamos construyendo, la utilidad del agente  $i$  en presencia de solidaridad, vendrá dada por:

$$u_i^s = (1 - \lambda) \left( \frac{1}{N} y - c_i(a_i) \right) + \lambda \left( y - \sum_{i=1}^N c_i(a_i) \right)$$

donde  $\lambda$  es un parámetro.

<sup>5</sup> El reparto igualitario de la producción entre los  $N$  propietarios de recursos se toma a efectos de simplificar la exposición. En general  $R_i$  podría definirse como cualquier función del output  $i$  que fuera factible;  $R_i(y)$  tal que  $\sum_i R_i(y) = y$ .

El mensaje principal del texto no se altera por utilizar el caso particular del reparto igualitario.

<sup>6</sup> Suponemos que la función  $F(\ )$  es creciente en  $a_i$  y cóncava.

<sup>7</sup> Supondremos que  $c_i(a_i)$  es creciente y convexa en  $a_i$ .



Cuando  $\lambda = 0$ ,  $u_i^s = \frac{1}{N}y - c_i(a_i)$ , lo cual significa que en las preferencias de  $i$  sólo interviene la recompensa neta que recibe a cambio de participar en la acción colectiva. Por el contrario, si  $\lambda = 1$ ,  $u_i^s = y - \sum c_i(a_i)$  y ahora la utilidad de  $i$  se corresponde con la riqueza neta total creada por la acción colectiva. Estaríamos, por tanto, en la solidaridad extrema, pues todos los agentes comparten ahora las mismas preferencias,  $u_i^s = u_j^s = y - \sum_{j=1}^N c_j(a_j)$ , que coinciden con la riqueza neta total.

Una forma equivalente de escribir  $u_i^s$  es

$$u_i^s = \frac{1}{N}y - c_i(a_i) + \lambda \left[ \sum_{j \neq i} \left( \frac{1}{N}y - c_j(a_j) \right) \right]$$

es decir, la utilidad «solidaria» de  $i$  incluye la recompensa material directa que recibe,  $u_i = \frac{1}{N}y - c_i(a_i)$  más una ponderación del bienestar material del resto de integrantes del grupo,  $\sum_{j \neq i} u_j = \sum_{j \neq i} \left( \frac{1}{N}y - c_j(a_j) \right)$ . Esto significa que con la dimensión de solidaridad se capturan también unas preferencias de tipo altruista, cuando  $\lambda > 0$ , en el sentido de que la persona incluye el bienestar de los demás participantes como parte del suyo propio.

## 2.2. PRESIÓN SOCIAL EN LA COALICIÓN

La coalición describe un modelo de acción colectiva donde múltiples propietarios de recursos se vinculan a un nexo contractual común, bajo el supuesto de que la aportación que cada uno realiza a la acción colectiva es información no verificable y, por lo tanto, los contratos explícitos que pactan *ex ante* contrapartidas en función de ese aportación, no son viables. Cuando la verificabilidad sí se cumple para el *output* o resultado de la acción colectiva, entonces las contrapartidas se pueden establecer en función de esta variable. Establecidas las contrapartidas, cada participante decide unilateralmente la aportación, se observa después el *output* y se reparte según lo establecido. Un modelo de estas características se ha utilizado como referencia para describir empresas colectivizadas y autogestionadas por los trabajadores, grupos autónomos de trabajo o prácticas retributivas donde el salario se vincula, en parte, a los resultados de un grupo, de una planta o de una empresa.

Simbólicamente, el modelo de coalición puro se representa en una función de producción  $y = F(a_1, \dots, a_N)$ , una regla de retribución,  $R_i = \frac{1}{N}y$  y un coste de oportunidad  $c_i(a_i)$ . A partir de estos datos, las aportaciones de recursos que maximizan la riqueza neta (solución eficiente) se obtienen de:

$$a_{i, \dots, a_N}^{\text{Mux}} F(a_1, \dots, a_N) - \sum c_i(a_i)$$

o bien de las condiciones de primer orden <sup>8</sup>,

$$\frac{\partial F}{\partial a_i} = \frac{dc_i}{da_i}, \quad i = 1, \dots, N \quad (1)$$

Es decir, eficiencia colectiva requiere que se iguale productividad con coste marginal, lo cual supone unas aportaciones de recursos  $a_1^*$ , ...,  $a_N^*$  y una riqueza neta  $uT^{**}(a^{**}) = F(a^{**}) - \sum c_i(a_i^{**})$ .

Si  $a^{**}$  fuera información verificable, se establecería un contrato vinculante sobre esa aportación para cada agente y la eficiencia estaría asegurada. Sin embargo, tal supuesto se incumple por hipótesis y, en realidad, la asignación de recursos se obtiene de las decisiones unilaterales de cada partícipe que elige  $a_i$  según el problema,

$$\text{Max}_{a_i} u_i = \frac{1}{N} y - c_i(a_i)$$

o bien,

$$\frac{1}{N} \frac{\partial F}{\partial a_i} = \frac{dc_i}{da_i} \quad (2)$$

Nótese que en general  $\frac{\partial F}{\partial a_i}$  será función de  $a_j$  porque se supone producción con tecnología de equipo y por tanto el agente  $i$  no conoce la aportación deseada hasta que no se conocen también las aportaciones de los demás. Surge, por tanto, un problema de coordinación entre los distintos propietarios de recursos que se resuelve a través de la convergencia de expectativas mutuas que está implícita en la solución de equilibrio Nash a las  $N$  ecuaciones (2), una para cada agente.

Comparando (1) y (2) se observa que las soluciones resultantes coinciden cuando  $N = 1$ , pero esto contradice la hipótesis de múltiples propietarios de recursos. Por lo tanto,  $(a_1^*, \dots, a_N^*)$  que corresponde a la solución de equilibrio Nash, no coincide con la solución de máxima eficiencia colectiva, comprobándose además que  $a_i^* < a_i^{**}$ , para todo  $i$ . Para comprender este resultado téngase en cuenta que cada partícipe elige  $a_i$  reconociendo sólo el impacto sobre sus ingresos, pero no la externalidad que su decisión crea en los ingresos de los demás, llegándose por ello a un resultado subóptimo <sup>9</sup>.

La incorporación de *presión social* en la coalición significa que los participantes en la acción colectiva tienen unas preferencias que dependen no sólo de las contrapartidas monetarias, sino también de contrapartidas psicológicas como vergüen-

<sup>8</sup> Las condiciones de segundo orden que garantizan un óptimo global se cumplen por el supuesto de que  $F(\cdot)$  es cóncava y  $c_i(a_i)$  es convexa. Ello implica que la riqueza neta es una función cóncava con un único máximo.

<sup>9</sup> Una discusión más pormenorizada del modelo de coalición puro puede verse en ALCHIAN y DEMSETZ (1972) y HOLMSTROM (1983).

za, culpabilidad y marginación del grupo de referencia. Con esta premisa, la solución de equilibrio Nash se obtiene resolviendo los N problemas:

$$\text{Max}_{a_i} u_i^s = \frac{1}{N} y - c_i(a_i) - \mu(a_i^{\text{norma}} - a_i)^\gamma \quad i = 1, \dots, N$$

Las condiciones de primer orden son ahora

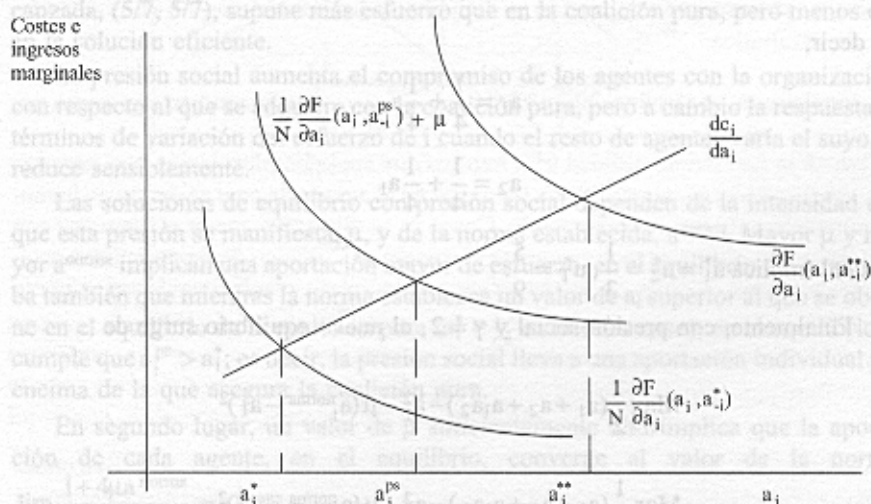
$$\frac{1}{N} \frac{\partial y}{\partial a_i} - \frac{dc_i}{da_i} + \gamma \mu (a_i^{\text{norma}} - a_i)^{\gamma-1} = 0, \quad i = 1, \dots, N$$

y las correspondientes soluciones de equilibrio se expresarán por  $(a_1^{\text{ps}}, \dots, a_N^{\text{ps}})$ .

Siempre que  $(a_i^{\text{norma}} - a_i)^{\gamma-1}$  sea positivo, la presencia de presión social,  $\mu > 0$ , implica que la solución de equilibrio  $a_i^{\text{ps}}$  es mayor que la solución de equilibrio  $a_i^*$  correspondiente a la coalición pura; ver figura 1 con  $\gamma = 1$ . Cuando un participante en la acción colectiva decide su aportación  $a_i$  valora de un lado la ganancia de riqueza monetaria en el margen,  $\frac{1}{N} \frac{\partial y}{\partial a_i}$ , más el alivio de la presión social por acercarse a su conducta a la norma,  $\frac{\partial P}{\partial a_i}$ . Estos dos términos se igualan con el coste marginal de la solución eficiente con la coalición pura,  $\frac{dc_i}{da_i}$ , para determinar la aportación que está deseada.

Sin embargo, tal como ya se indicó anteriormente, bajo los nuevos supuestos de presión social la eficiencia colectiva ya no puede evaluarse sólo a partir de la creación de riqueza monetaria, porque riqueza ya no coincide con bienestar. Para que la

FIGURA 1.—Soluciones al problema de coalición con y sin presión social, y solución de máxima eficiencia



incorporación de presión social en el grupo suponga una mejora de bienestar en comparación con el modelo de coalición pura, se habrá de cumplir que:

$$F(a^{ps}) - \sum_{i=1}^N c_i(a_i^{ps}) - \mu \sum_{i=1}^N (a_i^{norma} - a_i^{ps})^\gamma \geq F(a^*) - \sum_{i=1}^N c_i(a_i^*)$$

lo cual está condicionado por los valores de los parámetros  $\mu$  y  $\gamma$ .

**Ejemplo ilustrativo.** Considérese una organización con dos propietarios de recursos  $i = 1, 2$  cuya tecnología viene representada por la función de producción:

$$y = a_1 + a_2 + a_1 a_2 \text{ y con costes de oportunidad } c_i(a_i) = a_i^2, \quad i = 1, 2$$

La solución de máxima eficiencia en términos de riqueza neta se obtiene resolviendo el problema:

$$\text{Max}_{a_1, a_2} a_1 + a_2 + a_1 a_2 - a_1^2 - a_2^2$$

cuyas condiciones de primer orden implican:

$$a_1 = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} a_2$$

$$a_2 = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} a_1$$

es decir,  $a_1^{**} = a_2^{**} = 1$  y  $u_T^{**} = 1$ .

Bajo el modelo de coalición, la solución de equilibrio Nash se obtiene de los problemas:

$$\text{Max}_{a_1} \frac{1}{2} (a_1 + a_2 + a_1 a_2) - a_1^2$$

$$\text{Max}_{a_2} \frac{1}{2} (a_1 + a_2 + a_1 a_2) - a_2^2$$

es decir,

$$a_1 = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} a_2$$

$$a_2 = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} a_1$$

lo cual implica  $a_1^{\dagger} = a_2^{\dagger} = \frac{1}{3}$ ,  $u_T^{\dagger} = \frac{5}{9}$ .

Finalmente, con presión social y  $\gamma = 2$ , el nuevo equilibrio surge de

$$\text{Max}_{a_1} \frac{1}{2} (a_1 + a_2 + a_1 a_2) - a_1^2 - \mu (a_1^{norma} - a_1)^2$$

$$\text{Max}_{a_2} \frac{1}{2} (a_1 + a_2 + a_1 a_2) - a_2^2 - \mu (a_2^{norma} - a_2)^2$$

cuyas condiciones de primer orden permiten escribir:

$$\frac{1}{4(1+\mu)} + \frac{\mu a_1^{\text{norma}}}{(1+\mu)} + \frac{a_2}{4(1+\mu)} = a_1$$

Resolviendo bajo el supuesto adicional de simetría,  $a_1^{\text{norma}} = a_2^{\text{norma}}$ ,

$$a_1^{\text{ps}} = a_2^{\text{ps}} = \frac{1 + 4\mu a^{\text{norma}}}{3 + 4\mu}$$

$$u_1^{\text{ps}} = \left( 2 - \frac{1 + 4\mu a^{\text{norma}}}{3 + 4\mu} \right) \left( \frac{1 + 4\mu a^{\text{norma}}}{3 + 4\mu} \right) - 2\mu \left( a^{\text{norma}} - \frac{1 + 4\mu a^{\text{norma}}}{3 + 4\mu} \right)^2$$

La figura 2 muestra gráficamente la solución al problema de la coalición bajo tres supuestos: eficiencia colectiva, coalición pura y coalición con presión social. Como puede comprobarse, la función de reacción de cada agente tiene pendiente positiva, lo cual significa que cada uno está dispuesto a aportar más recursos a la acción colectiva mientras los demás también lo hagan. Cuando comparamos la solución eficiente con la de la coalición pura, se advierte que las funciones de reacción de la coalición pura tienen menor ordenada en el origen (aportación que está dispuesta a realizar cada agente si el otro realiza una aportación nula) y una menor pendiente (variación marginal en el esfuerzo de  $i$  cuando  $j$  aumenta el suyo) que en las otras dos soluciones. Así se explica que el equilibrio  $(1/3, 1/3)$  suponga aportaciones inferiores a las de eficiencia colectiva  $(1, 1)$ . La presión social, con  $\mu = 1$  y  $a^{\text{norma}} = 1$ , implica que cada agente está dispuesto a contribuir con un esfuerzo mayor que en las otras dos alternativas, cuando el otro mantiene su aportación en cero, pero el efecto de la complementariedad entre las decisiones disminuye y la pendiente de la función de reacción con presión social es muy pequeña. La solución alcanzada,  $(5/7, 5/7)$ , supone más esfuerzo que en la coalición pura, pero menos que en la solución eficiente.

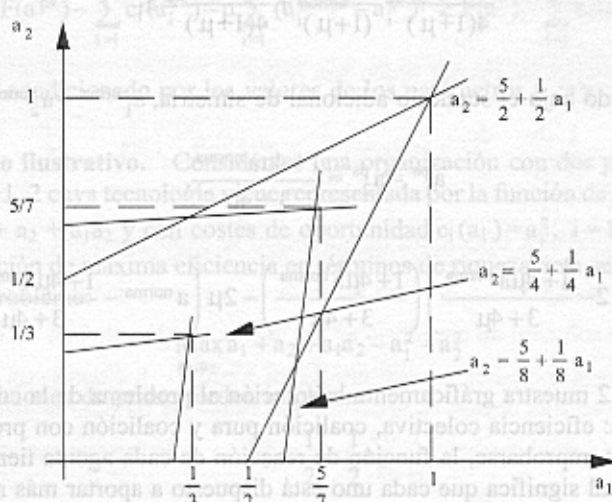
La presión social aumenta el compromiso de los agentes con la organización, con respecto al que se adquiere con la coalición pura, pero a cambio la respuesta en términos de variación del esfuerzo de  $i$  cuando el resto de agentes varía el suyo, se reduce sensiblemente.

Las soluciones de equilibrio con presión social dependen de la intensidad con que esta presión se manifiesta,  $\mu$ , y de la norma establecida,  $a^{\text{norma}}$ . Mayor  $\mu$  y mayor  $a^{\text{norma}}$  implican una aportación mayor de esfuerzo, en el equilibrio. Se comprueba también que mientras la norma establezca un valor de  $a_i$  superior al que se obtiene en el equilibrio de la coalición pura ( $a_i^* = 1/3$  en nuestro caso), en el equilibrio se cumple que  $a_i^{\text{ps}} > a_i^*$ ; es decir, la presión social lleva a una aportación individual por encima de la que asegura la coalición pura.

En segundo lugar, un valor de  $\mu$  suficientemente alto implica que la aportación de cada agente, en el equilibrio, converge al valor de la norma,

$$\lim_{\mu \rightarrow \infty} \frac{1 + 4\mu a^{\text{norma}}}{3 + 4\mu} = a^{\text{norma}}$$

FIGURA 2.—Funciones de reacción y soluciones de equilibrio en el ejemplo que ilustra la influencia de la presión social sobre la eficiencia (Suponemos  $\mu = 1$  y  $a_i^{\text{norma}} = 1$ )



Cuando el grupo está sometido a una intensa presión social el valor de la norma es crítico para la eficiencia, pues el grupo ajustará su comportamiento a la norma establecida. Volviendo a la ilustración, si  $a_i^{\text{norma}} = 1$ , solución eficiente, entonces una fuerte presión social acerca a la coalición al esfuerzo que maximiza la riqueza neta. Pero si  $a_i^{\text{norma}} = 1/4$ , por ejemplo, entonces una fuerte presión social aún aleja más la solución de equilibrio de la máxima eficiencia que cuando la presión social no existe. No basta, pues, con asegurar una fuerte presión social; es preciso que esa presión se dirija hacia la consecución de altos estándares de resultados.

Finalmente, el término  $2\mu \left( a_i^{\text{norma}} - \frac{1+4\mu a_i^{\text{norma}}}{3+4\mu} \right)^2$  que aparece con signo negativo en la función de utilidad  $u_T^{\text{PS}}$ , implica que cualquier desviación con respecto a la norma produce una pérdida de bienestar en el agente, la cual se detrae de la renta monetaria neta que le corresponde. Como ya se dijo antes, medir el bienestar con presión social obliga a tener en cuenta el castigo psicológico de no cumplir exactamente la norma, además de los beneficios económicos resultantes de un esfuerzo mayor.

### 2.3. COMPORTAMIENTO SOLIDARIO

Solidaridad significa que cada agente que participa en la acción colectiva obtiene una utilidad de la misma igual a la suma ponderada de su propio bienestar material y del bienestar material del resto de participantes. Es decir:

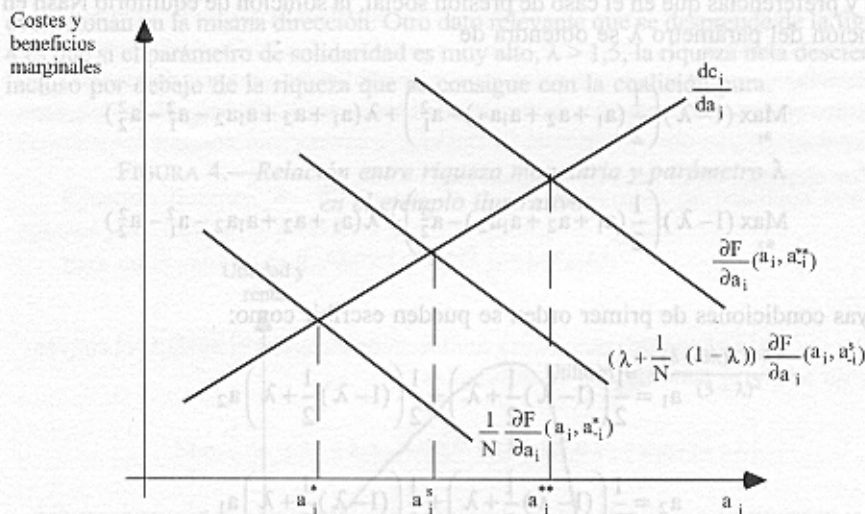
$$u_i^S = (1-\lambda) \left( \frac{1}{N} y - c_i(a_i) \right) + \lambda \left( y - \sum_{i=1}^N c_i(a_i) \right), \quad i = 1, \dots, N$$

El equilibrio Nash de la coalición se obtiene de la solución al sistema de ecuaciones:

$$\frac{\partial u_i^S}{\partial a_i} = 0 = \left( \lambda + \frac{1}{N} (1-\lambda) \right) \frac{\partial y}{\partial a_i} - \frac{\partial c_i}{\partial a_i}, \quad i = 1, \dots, N \quad (3)$$

Se comprueba fácilmente que si  $\lambda = 0$  las ecuaciones revierten a las de la coalición pura, mientras que con  $\lambda = 1$  estamos en las ecuaciones que determinan la solución eficiente. Bajo los supuestos contemplados en la función de producción y costes,  $a_i^S$ , la solución de equilibrio con solidaridad es creciente en  $\lambda$  y, por tanto, con  $\lambda > 0$ ,  $a_i^S > a_i^*$ ; ver figura 3.

FIGURA 3.—Soluciones de equilibrio en la coalición en presencia de solidaridad



La solidaridad estimula el esfuerzo con respecto a la coalición pura, aunque por caminos distintos a los de la presión social. Con  $\lambda > 0$  cada agente aporta más, en el equilibrio, a la acción colectiva que con  $\lambda = 0$ , porque internaliza una parte de los efectos que sus decisiones sobre  $a_i$ , inducen en el bienestar de los demás agentes. En efecto, cada ecuación en (3) puede escribirse como:

$$\left( \frac{1+\lambda(N-1)}{N} \right) \frac{\partial F}{\partial a_i} = \frac{\partial c_i}{\partial a_i}, \quad i = 1, \dots, N \quad (3')$$

El ingreso marginal tiene dos partes, la variación en las rentas propias de  $i$ ,  $\frac{1}{N} \frac{\partial F}{\partial a_i}$ , y la variación en las rentas del resto de miembros, ponderadas por el parámetro  $\lambda$ ,  $\lambda \left( \frac{N-1}{N} \right) \frac{\partial F}{\partial a_i}$ . Cuando  $\lambda = 1$  se pondera igual bienestar propio y ajeno y

los efectos externos de las decisiones propias se internalizan plenamente. Cuando  $\lambda = 0$ , en cambio, los efectos externos se ignoran y el esfuerzo de equilibrio termina siendo menor.

Tal como se pondrá de manifiesto con la ilustración numérica, mayor esfuerzo sólo se traduce inequívocamente en mayor bienestar cuando  $\lambda$  se mantiene dentro de un determinado intervalo. Un valor muy alto de  $\lambda$ , donde se pondera más el bienestar ajeno que el propio, puede dar lugar a niveles de esfuerzo «excesivos» desde el punto de vista del bienestar. En el extremo opuesto, si  $\lambda$  es negativa entonces la solidaridad queda reemplazada por la envidia (lo que se desea ahora es ver empeorar el bienestar de los demás). El resultado final es que la envidia sitúa el esfuerzo de equilibrio por debajo del que se obtiene con la coalición pura.

**Ejemplo ilustrativo.** Manteniendo los mismos supuestos de tecnología, costes y preferencias que en el caso de presión social, la solución de equilibrio Nash en función del parámetro  $\lambda$  se obtendrá de

$$\text{Max}_{a_1} (1-\lambda) \left( \frac{1}{2} (a_1 + a_2 + a_1 a_2) - a_1^2 \right) + \lambda (a_1 + a_2 + a_1 a_2 - a_1^2 - a_2^2)$$

$$\text{Max}_{a_2} (1-\lambda) \left( \frac{1}{2} (a_1 + a_2 + a_1 a_2) - a_2^2 \right) + \lambda (a_1 + a_2 + a_1 a_2 - a_1^2 - a_2^2)$$

cuyas condiciones de primer orden se pueden escribir como:

$$a_1 = \frac{1}{2} \left( (1-\lambda) \frac{1}{2} + \lambda \right) + \frac{1}{2} \left( (1-\lambda) \frac{1}{2} + \lambda \right) a_2$$

$$a_2 = \frac{1}{2} \left( (1-\lambda) \frac{1}{2} + \lambda \right) + \frac{1}{2} \left( (1-\lambda) \frac{1}{2} + \lambda \right) a_1$$

es decir,  $a_1^s = a_2^s = \frac{1+\lambda}{3-\lambda}$ . El bienestar total en términos de utilidad (suma de las uti-

lidades de los dos agentes) es igual a  $u_T^s = \frac{(5-3\lambda)(1+\lambda)^2}{(3-\lambda)^2}$ , mientras que la riqueza

total es igual a  $F(a^s) - c_1(a_1^s) - c_2(a_2^s) = \frac{(5-3\lambda)(1+\lambda)}{(3-\lambda)^2}$ .

Es fácil comprobar que para  $\lambda = 0$  y  $\lambda = 1$  se obtienen las aportaciones de recursos y niveles de riqueza monetaria neta correspondientes a la coalición pura y a la riqueza monetaria máxima, respectivamente. En cuanto a la utilidad  $u_T^s$  su valor es



igual a  $5/9$  si  $\lambda = 0$  (riqueza monetaria en la coalición pura), mientras que  $u_T^s = 2$  si  $\lambda = 1$ , pues en la utilidad de cada participante interviene la riqueza propia ( $1/2$ ) y la del otro partícipe ( $1/2$ ).

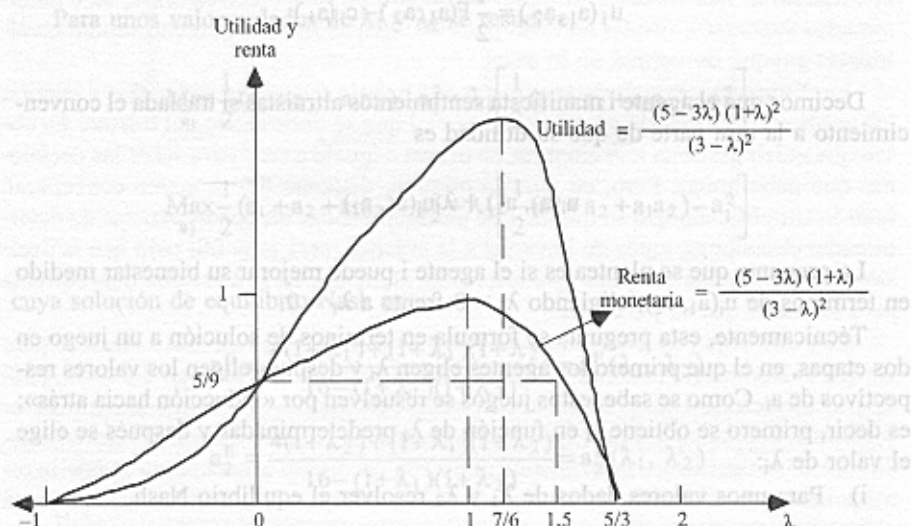
Las aportaciones de recursos a  $s_T^s(\lambda)$  son crecientes en  $\lambda$ , pero el comportamiento de la utilidad y la riqueza monetaria con respecto a variaciones en  $\lambda$  es más complejo de determinar, tal como se muestra en la figura 4. Tanto la utilidad como la riqueza se hacen cero para  $\lambda = 1$  y para  $\lambda = 5/3$ , es decir, alcanzan valores mínimos (se excluyen valores negativos que harían inviable la acción colectiva). Las funciones, por otra parte, alcanzan valores máximos en  $\lambda = 1$ , la renta

$$\left( \frac{dRenta}{d\lambda} = \frac{16(1-\lambda)}{(3-\lambda)^3} = 0 \right),$$
 y en  $\lambda = 7/6$ , la utilidad

$$\left( \frac{du_T^s}{d\lambda} = \frac{(31-30\lambda+3\lambda^2)(1+\lambda)}{(3-\lambda)^3} = 0 \right).$$

Obsérvese que los valores de  $\lambda$ , que maximizan la utilidad y la riqueza monetaria, son distintos, aunque en el intervalo entre  $0 \leq \lambda \leq 1$  utilidad y riqueza monetaria evolucionan en la misma dirección. Otro dato relevante que se desprende de la figura 4 es que si el parámetro de solidaridad es muy alto,  $\lambda > 1,5$ , la riqueza neta desciende incluso por debajo de la riqueza que se consigue con la coalición pura.

FIGURA 4.—Relación entre riqueza monetaria y parámetro  $\lambda$  en el ejemplo ilustrativo



Lo mismo ocurre cuando  $\lambda$  es negativa, es decir, el resultado de las relaciones interpersonales es la envidia entre los miembros de la coalición.

### 3. El carácter endógeno de las relaciones interpersonales

En la exposición precedente ha quedado claro que las relaciones interpersonales que surgen de una cultura organizacional pueden dar lugar a resultados diversos en términos de bienestar, según cuáles sean los parámetros en que se traduzcan dichas relaciones. Por lo tanto, una valoración definitiva del alcance de las relaciones interpersonales está supeditada a poder precisar cómo se determinan esos parámetros y qué valores toman. La literatura, sobre todo la Psicología y la Sociología, ha dado recomendaciones acerca de cómo la dirección de la empresa, por ejemplo, puede influir en la cultura de la organización, pero la traducción de los resultados en preferencias y utilidades susceptibles de medición y cuantificación en unidades monetarias, no nos consta que se haya resuelto satisfactoriamente.

Ante esta situación, una vía alternativa de avance es la que propone ROTEMBERG (1994), quien analiza el desarrollo endógeno de sentimientos de altruismo entre personas que tienen una relación laboral próxima. Para ROTEMBERG, el altruismo, entendido como manifestación de que a una persona le preocupa y valora el bienestar material de los demás, es una manifestación *interesada*, en el sentido de que una persona egoísta, en cuanto que realmente sólo le preocupa su bienestar material, puede tener interés en hacer creer a los demás que posee sentimientos altruistas, pues si lo consigue mejora su bienestar material en relación al que le asegura mostrarse como egoísta.

Representamos por  $u_1(a_1, a_2)$  y  $u_2(a_1, a_2)$  la utilidad de cada uno de los dos participantes en la acción colectiva en función de las aportaciones respectivas de recursos,  $a_1$  y  $a_2$ .

Por ejemplo, en el caso de la coalición,

$$u_i(a_1, a_2) = \frac{1}{2} F(a_1, a_2) - c_i(a_i)$$

Decimos que el agente  $i$  manifiesta sentimientos altruistas si traslada el convencimiento a la otra parte de que su utilidad es

$$u_i(a_1, a_2) + \lambda_j u_j(a_1, a_2)$$

La pregunta que se plantea es si el agente  $i$  puede mejorar su bienestar medido en términos de  $u_i(a_1, a_2)$ , eligiendo  $\lambda_j > 0$  frente a  $\lambda_i = 0$ .

Técnicamente, esta pregunta se formula en términos de solución a un juego en dos etapas, en el que primero los agentes eligen  $\lambda_i$  y después eligen los valores respectivos de  $a_i$ . Como se sabe, estos juegos se resuelven por «inducción hacia atrás»; es decir, primero se obtiene  $a_i$  en función de  $\lambda_i$  predeterminadas y después se elige el valor de  $\lambda_i$ :

- i) Para unos valores dados de  $\lambda_1$  y  $\lambda_2$  resolver el equilibrio Nash.

$$\text{Max}_{a_1} u_1(a_1, a_2) + \lambda_1 u_2(a_1, a_2)$$

$$\text{Max}_{a_2} u_2(a_1, a_2) + \lambda_2 u_1(a_1, a_2)$$

de donde se obtiene:

$$a_1(\lambda_1, \lambda_2), \quad a_2(\lambda_1, \lambda_2)$$

ii) Encontrar los valores de equilibrio Nash,  $\lambda_1, \lambda_2$  a partir de los problemas:

$$\text{Max}_{\lambda_1} u_1[a_1(\lambda_1, \lambda_2), a_2(\lambda_1, \lambda_2)] = v_1(\lambda_1, \lambda_2)$$

$$\text{Max}_{\lambda_2} u_2[a_1(\lambda_1, \lambda_2), a_2(\lambda_1, \lambda_2)] = v_2(\lambda_1, \lambda_2)$$

El altruismo endógeno ocurre si  $\hat{\lambda}_1$  y  $\hat{\lambda}_2$  de equilibrio son positivas.

ROTEMBERG demuestra que  $0 < \hat{\lambda}_i < 1$  cuando  $\frac{\partial^2 u_i}{\partial a_i \partial a_j} > 0$ , es decir, cuando los re-

cursos que se aportan a la acción colectiva son complementarios, y la utilidad marginal que obtiene el agente  $i$  si aumenta la aportación de recurso bajo su control,  $a_i$ , se ve a su vez incrementada por una mayor aportación de recurso  $a_j$ .

Bajo los supuestos del modelo de coalición esta complementariedad está asegurada, porque suponemos tecnología de equipo en la producción y en esa tecnología los recursos productivos son complementarios. Por lo tanto, en el modelo de coalición, esperamos que las relaciones interpersonales que dan lugar a «manifestaciones» de solidaridad-altruismo ocurran *aun cuando las personas que hacen tales manifestaciones son interesadas y egoístas al buscar con ello su propio interés.*

**Ejemplo ilustrativo.** Tomamos de nuevo el ejemplo de coalición con dos agentes para ilustrar la propuesta de ROTEMBERG.

Para unos valores dados de  $\lambda_1$  y  $\lambda_2$  se resuelve,

$$\text{Max}_{a_1} \frac{1}{2} (a_1 + a_2 + a_1 a_2) - a_1^2 + \lambda_1 \left[ \frac{1}{2} (a_1 + a_2 + a_1 a_2) - a_2^2 \right]$$

$$\text{Max}_{a_2} \frac{1}{2} (a_1 + a_2 + a_1 a_2) - a_2^2 + \lambda_2 \left[ \frac{1}{2} (a_1 + a_2 + a_1 a_2) - a_1^2 \right]$$

cuya solución de equilibrio Nash es

$$a_1^E = \frac{4(1 + \lambda_1) + (1 + \lambda_1)(1 + \lambda_2)}{16 - (1 + \lambda_1)(1 + \lambda_2)} = a_1^E(\lambda_1, \lambda_2)$$

$$a_2^E = \frac{4(1 + \lambda_2) + (1 + \lambda_1)(1 + \lambda_2)}{16 - (1 + \lambda_1)(1 + \lambda_2)} = a_2^E(\lambda_1, \lambda_2)$$

En la segunda etapa se trata de determinar  $\lambda_1$  y  $\lambda_2$  de equilibrio a partir de

$$\text{Max}_{\lambda_i} \frac{1}{2} \{ a_1^E(\lambda_1, \lambda_2) + a_2^E(\lambda_1, \lambda_2) + a_1^E(\lambda_1, \lambda_2) a_2^E(\lambda_1, \lambda_2) \} - [a_i^E(\lambda_1, \lambda_2)]^2 \quad i = 1, 2$$

Resolviendo el sistema de ecuaciones correspondiente a las dos condiciones necesarias de óptimo se obtiene  $\hat{\lambda}_1 = \hat{\lambda}_2 \equiv 0,3$ , es decir, un valor positivo como predice la teoría. Los correspondientes niveles de esfuerzo son  $a_1^E = 0,55$ , y la riqueza neta total,  $u_1^E = \text{Riqueza neta} = 0,80$ .

Este tratamiento de las relaciones interpersonales evita el conflicto entre utilidad y riqueza monetaria porque la exteriorización del sentimiento de altruismo se hace con fines estratégicos e interesados, pues si los demás perciben que alguien actúa de ese modo está en su interés hacerlo también, porque con ello se aumenta el bienestar/riqueza individual. En otros términos, las preferencias que miden el bienestar último no se alteran (siguen siendo la riqueza neta que recibe cada agente,  $\frac{1}{2} y - c_i(a_i)$ , aunque en las relaciones interpersonales se hace creer lo contrario).

Ahora bien, ROTEMBERG demuestra que  $\hat{\lambda}_i < 1$ , es decir, el altruismo endógeno no asegura la maximización de la riqueza neta total.

### Discusión y conclusiones

Este trabajo revisa algunas de las aportaciones al estudio de la cultura organizativa realizadas por economistas durante los últimos años, poniéndolas en relación con aportaciones desde la Psicosociología y el *Management* con el fin de destacar las oportunidades de enriquecimiento mutuo. A través del «laboratorio matemático» que surge del modelo formal, el economista puede analizar la consistencia de las propuestas que se realizan a partir de descripciones más prolijas y detalladas de la realidad, propias de las otras disciplinas sociales. Véase, por ejemplo, la integración entre el modelo de ROTEMBERG y el análisis de GOFFEE y JONES. Para estos últimos, la solidaridad es una conducta interesada, hipótesis que postulan sin demostrar ni empírica ni teóricamente. ROTEMBERG demuestra que, efectivamente, bajo determinados supuestos, resulta racional para los agentes mostrarse como solidarios/altruistas aunque de verdad no lo sean.

La discusión y conclusiones finales del trabajo queremos dedicarlas a destilar las implicaciones para la gestión empresarial que se desprenden del mismo. Es obvio que quien gestiona una empresa no deriva e iguala a cero para saber las decisiones que debe tomar. Pero, en nuestra opinión, disponer de un marco conceptual, todo lo simplificado que se quiera, que permita simular las consecuencias de determinadas decisiones, antes de llevarlas a la práctica, será muy útil para que la decisión que finalmente se aplica esté orientada, al menos, en la dirección más correcta para los fines que se persiguen.

Con este objetivo en mente, lo primero es identificar situaciones «reales» para las que el laboratorio matemático que se ha ido elaborando a lo largo del texto, puede considerarse una simplificación aceptable. Recordemos que esencialmente el laboratorio propone una tecnología de producción en equipo con complementariedades entre las decisiones individuales junto con un diseño organizativo donde la retribución que recibe cada agente a cambio de participar en la acción colectiva, está vinculada a resultados colectivos. Situaciones de este tipo ocurren cuando una empresa crea un grupo autónomo de trabajo al que se integran varios trabajadores y una parte de la retribución de cada uno se vincula a los resultados del grupo. Por ejemplo, ARRUAÑA y otros (2000) reconocen producción en equipo y pago por re-

sultados en la «organización» de un barco pesquero <sup>10</sup>. Los modelos de calidad total (TQM) propugnan con insistencia la creación de equipos de trabajo. Segundo, muchas empresas introducen sistemas de retribución para sus trabajadores en los que una parte de la retribución se vincula con los resultados económicos de la empresa o de la planta (participación en beneficios, *stock options*, etc.). Tercero, existen empresas, como las cooperativas, las sociedades anónimas laborales y la sociedad colectiva de personas (*partnership*), en las que los trabajadores son socios y participan directamente de las ganancias y de las pérdidas de la sociedad <sup>11</sup>.

En todos estos casos están involucradas personas que aportan su trabajo u otros recursos a la acción colectiva y, por lo tanto, es de esperar que surjan relaciones interpersonales que terminen por dar lugar a una cultura (normas, valores, creencias). Desde el punto de vista de la gestión, la pregunta es si tales relaciones interpersonales se institucionalizan o no, en qué dirección y bajo qué principios.

A nivel «macro», el mapa de modelos de referencia entre los que el responsable de la gestión puede elegir, en un principio, queda representado en la figura 5.

FIGURA 5.—Modelos de referencia para el estudio de la acción colectiva a partir de la presión social y la solidaridad

	Alta	Club	Clan
Presión social ( $\mu$ )	Baja	Coalición	Equipo
		Baja	Alta
		Solidaridad ( $\lambda$ )	

Llamamos *coalición* al modelo de partida, sin relaciones interpersonales y, por lo tanto, con preferencias únicamente por los beneficios monetarios propios. Cuan-

<sup>10</sup> De hecho la cultura y las relaciones interpersonales, tal como se analizan en nuestro trabajo, aportan una explicación complementaria a la evidencia empírica de estos autores.

<sup>11</sup> KANDEL y LAZEAR (1992) motivan su trabajo en la experiencia de la empresa japonesa, donde muchos analistas han utilizado referencias a su «cultura» idiosincrásica para explicar el éxito competitivo en contextos determinados.

do las relaciones interpersonales se traducen en «presión social», el grupo, en la terminología de la figura 5, se transforma en un *club*, mientras que si lo que surge es solidaridad/altruismo, a la organización resultante la denominamos *equipo*. Por último, el *clan* es una organización en la que actúan a la vez todas las manifestaciones propias de las relaciones interpersonales.

Una organización concreta, sus máximos responsables, elegirán el modelo de referencia al que se desean aproximar. Además de los cuatro que muestra la figura, existen otras opciones que no se pueden descartar. Por ejemplo, una organización del trabajo que minimice la interdependencia y anule la tecnología de equipo de manera que cada agente reciba a cambio de su esfuerzo una contrapartida vinculada a los resultados individuales que consigue. O una estructura jerárquica que vincule la retribución del trabajador a la cantidad de trabajo que aporta (sea cual sea la aportación de los demás o los resultados del grupo), la cual será controlada por el supervisor. En ninguno de los dos casos existen razones para que las relaciones interpersonales, si surgen, interfieran en la producción, pues cada agente en la organización percibe que sus recompensas son independientes de las acciones que llevan a cabo los demás. Para que un agente se preocupe e interese por lo que hacen los demás, es preciso que las acciones de los demás tengan consecuencias sobre su bienestar. Por lo tanto, son la organización del trabajo (tecnología de equipo) y la forma de retribución (pago por resultados colectivos) las dos acciones de gestión que sientan las bases para unas relaciones interpersonales (cultura) con consecuencias para la eficiencia.

Suponiendo que estamos en el escenario adecuado, intervenir para que emerja algún tipo de presión social requiere distinguir entre las condiciones bajo las que actúa el sentimiento de vergüenza y bajo las que actúa el sentimiento de culpabilidad. El primero exige observabilidad, y supervisión mutua de las acciones individuales, mientras que el segundo no. Si las condiciones materiales del trabajo impiden la observabilidad entonces el único camino es impulsar actuaciones de gestión capaces de hacer aflorar el sentimiento de culpabilidad entre los integrantes del grupo. En cualquier caso, la exposición a lo largo del texto recomienda que la gestión de la presión social tenga presente: *a)* el coste de la supervisión mutua que lleva consigo cierta forma de presión social; *b)* el riesgo de que la presión social degenera en una colusión colectiva que imponga más bajos estándares de *performance* como norma a seguir; *c)* la desutilidad por el castigo psicológico que repercute sobre los agentes si se desvían de la norma (incluso por error involuntario) y que contrarresta las ganancias monetarias de un mayor esfuerzo en el equilibrio.

La solidaridad/altruismo está sujeta en principio a menores cautelas, sobre todo si partimos de la premisa de que es sólo un instrumento para comprometer un mayor esfuerzo del que los demás prevén que se aplicará sin altruismo, y de este modo arrastrar un mayor esfuerzo también de los demás (el efecto «arrastre» es consecuencia de la complementariedad entre los recursos). El altruismo, según esta perspectiva, no interviene en la función de preferencias y, por tanto, no incide directamente en el bienestar. Bajo estas premisas, la gestión de las relaciones interpersonales se centrará en facilitar que cada agente comunique lo mejor posible su disposición a decidir el esfuerzo que aporta a partir de una función de decisión que incorpora elementos de solidaridad. En otras palabras, la teoría demuestra que, en determinadas condiciones de la tecnología, la cultura endógena que surja será de

solidaridad, aunque por debajo del nivel que asegura la máxima eficiencia. Tales condiciones son las ya comentadas de complementariedad, es decir, que la productividad marginal de un agente que participa en la acción colectiva aumente con la cantidad de recurso que aportan los demás. Es difícil pensar que en empresas con cientos o miles de trabajadores cada uno de ellos perciba interdependencias entre sus decisiones y las de los demás, por lo que la solidaridad endógena estará reservada en general para grupos pequeños <sup>12</sup>.

En resumen, la «desjerarquización» de las empresas que está resultando de la implantación de modelos participativos de gestión contribuye a la aparición cada vez más frecuente de condiciones técnicas y organizativas propias de lo que aquí hemos llamado coalición. La cultura, resultado de las relaciones interpersonales, se revaloriza en estas organizaciones, tanto en su función de coordinación como en su función de control de las conductas individuales. Sin embargo, la cultura tiene también efectos secundarios negativos y requiere de un esfuerzo de gestión, tanto en lo que se refiere al diseño de puestos de trabajo y sistemas de retribución, como en lo relativo al manejo de las relaciones interpersonales, para conseguir que actúen en la dirección de mejorar la eficiencia. En cuanto a posibles extensiones, una obvia es la que integraría cultura con el concepto más amplio de capital social aplicado a la teoría de la empresa (NAILAPIET y GHOSHAL, 1998).

## Bibliografía

- ALCHIAN, A. y DEMSETZ, H. (1972): «Production, information costs and economic organization», *American Economic Review*, núm. 62, diciembre, pp. 777-795.
- ARRUÑADA, B.; GONZÁLEZ, M., y LÓPEZ, B. (2000): «El papel del mercado en el control de la producción en equipo: El caso de las empresas pequeñas», *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 5, enero-abril, pp. 5-24.
- BARNEY, J. (1986): «Organizational culture: Can it be a source of sustained competitive advantage?», *Academy of Management Review*, vol. 11, pp. 656-665.
- BARON, J., y KREPS, D. (1999): *Strategic human resources*, Wiley, N.Y.
- CREMER, J. (1993): «Corporate culture and shared knowledge», *Industrial and Corporate Change*, vol. 2, núm. 3, pp. 351-386.
- GOFFEE, R., y JONES, G. (1996): «What holds the modern corporation together?», *Harvard Business Review*, nov.-dic., pp. 47-61.
- GRANNOVETTER, M. (1992): «Problems of explanation in economic sociology», en N. NOHIRA y R. ECCLES (eds.), *Networks and Organization*, Harvard Business School Press, pp. 25-56.
- HOLMSTROM, B. (1982): «Moral hazard in teams», *Bell Journal of Economics*, otoño, pp. 324-340.
- KANDEL, E., y LAZEAR, E. (1992): «Peer pressure and partnerships», *Journal of Political Economy*, vol. 100, pp. 801-817.
- KREPS, D. (1990): «Corporate culture and economic theory», en J. ALT y K. SHEPSON (eds.), *Perspectives on positive political economy*, Cambridge, pp. 90-143.

<sup>12</sup> Eludimos referirnos con detalle a la inercia y escasa capacidad de adaptación al cambio, que resulta de culturas muy arraigadas en valores y normas tradicionales de la organización, así como a la dificultad de compaginar homogeneidad cultural con diversidad organizativa.

