

LA MEDICIÓN DEL CAPITAL SOCIAL

Una aproximación económica

Fundación **BBVA**

Francisco Pérez García (Dir.)
Vicente Montesinos Santalucía
Lorenzo Serrano Martínez
Juan Fernández de Guevara



LA MEDICIÓN DEL CAPITAL SOCIAL

La medición del capital social

Una aproximación económica

Vicente Montesinos Santalucía
Lorenzo Serrano Martínez
Juan Fernández de Guevara Radoselovics

Dirigido por:
Francisco Pérez García

Fundación **BBVA**

La decisión de la Fundación BBVA de publicar el presente libro no implica responsabilidad alguna sobre su contenido ni sobre la inclusión, dentro del mismo, de documentos o información complementaria facilitada por los autores.

No se permite la reproducción total o parcial de esta publicación, incluido el diseño de la cubierta, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión por cualquier forma o medio, sea electrónico, mecánico, reprográfico, fotoquímico, óptico, de grabación u otro sin permiso previo y por escrito del titular del *copyright*.

DATOS INTERNACIONALES DE CATALOGACIÓN

Montesinos Santalucía, Vicente

La medición del capital social : una aproximación económica / Vicente Montesinos Santalucía, Lorenzo Serrano Martínez, Juan Fernández de Guevara Radoselovics ; dirigido por Francisco Pérez García. — Bilbao : Fundación BBVA, 2005.

199 p. ; 24 cm

ISBN 84-95163-96-9

I. Capital social I. Serrano Martínez, Lorenzo II. Fernández de Guevara, Juan III. Pérez García, Francisco (dir.) IV. Fundación BBVA, ed.

347.72.033

La medición del capital social
Una aproximación económica

EDITA:

© Fundación BBVA. Plaza de San Nicolás, 4. 48005 Bilbao

IMAGEN DE CUBIERTA: © Xavier GRAU, VEGAP, Madrid, 2005

Lupus, 1981

Óleo sobre lienzo, 114,5 × 195,5 cm

Colección BBVA

DISEÑO DE CUBIERTA: Roberto Turégano

ISBN: 84-95163-96-9

DEPÓSITO LEGAL: M-1.419-2005

IMPRIME: Sociedad Anónima de Fotocomposición

Talisio, 9. 28027 Madrid

Los libros editados por la Fundación BBVA están elaborados con papel 100% reciclado, fabricado a partir de fibras celulósicas recuperadas (papel usado) y no de celulosa virgen, cumpliendo los estándares medioambientales exigidos por la actual legislación.

El proceso de producción de este papel se ha realizado conforme a las regulaciones y leyes medioambientales europeas y ha merecido los distintivos Nordic Swan y Ángel Azul.

Í N D I C E

1. Introducción	9
2. La Economía y el capital social	
2.1. El debate general: enfoques alternativos.....	17
2.2. Capital social: ¿son importantes las relaciones económicas?..	21
2.3. La generación del capital social como recurso.....	26
2.4. Confianza generalizada	30
2.5. Expectativas de trato favorable y comportamiento económico.....	33
2.6. El enfoque propuesto.....	38
3. La medición del capital social: el modelo teórico.....	43
3.1. El excedente económico y los incentivos a cooperar: generalidades.....	44
3.2. La decisión individual de invertir en capital social.....	49
3.3. La productividad del capital social: eficiencia y cohesión social	51
3.4. Una propuesta de medida del grado de conexión social.....	56
3.5. El flujo de servicios productivos del capital social.....	58
3.6. La agregación del capital social de los individuos	60
3.7. La productividad del capital social: el círculo virtuoso de los incentivos.....	63
3.8. La inversión en capital social óptima.....	64
3.9. El <i>stock</i> de capital social óptimo y sus determinantes	68
Apéndice 3.1. Definición del grado de conexión de la red social.	71
Apéndice 3.2. Derivación de la condición de equilibrio.....	78
4. La estimación del capital social: el modelo empírico.....	85
4.1. La información disponible sobre los determinantes del capital social.....	86

4.2. Estimación de la elasticidad producto del capital social.....	91
4.3. Principales rasgos de la evolución del capital social en las economías consideradas.....	96
4.3.1. El capital social en España.....	96
4.3.2. El capital social de las CC. AA. y provincias españolas.....	102
4.3.3. Evolución del capital social en los países de la OCDE.....	113
Apéndice 4.1. Base de datos.....	129
Apéndice 4.2. Fuentes estadísticas utilizadas.....	144
5. Capital social y crecimiento económico.....	153
5.1. La contabilidad del crecimiento. Aspectos metodológicos.....	154
5.2. La contribución del capital social al crecimiento en España.....	155
5.3. La contribución del capital social al crecimiento en los países de la OCDE.....	169
6. Conclusiones.....	179
Bibliografía.....	185
Índice de cuadros.....	191
Índice de gráficos y mapas.....	193
Índice alfabético.....	195
Nota sobre los autores.....	199

1. Introducción

ESTE trabajo forma parte del proyecto de investigación desarrollado en colaboración por la Fundación BBVA y el Ivie para el estudio del capital social y su papel en el crecimiento económico. Se trata de un proyecto interdisciplinar, en el que se presta especial atención a las dimensiones económicas de los distintos aspectos del capital social, un tema que merece una amplísima atención en los diez últimos años.

La literatura sobre el capital social, exponencialmente creciente en los distintos campos de las ciencias sociales ¹, pone de manifiesto una asimetría notable entre el elevado volumen de la misma y los escasos avances conseguidos en la cuantificación de las variables relacionadas con este concepto. En los trabajos de los economistas este contraste es más llamativo si cabe, dada la tradición cuantitativa de la Economía.

Esta monografía analiza los problemas de medida del capital social y propone una aproximación económica a los mismos. Basándose en la misma, se desarrolla una metodología para la estimación del capital social a escala agregada y se realiza una cuantificación del mismo para un amplio conjunto de países, regiones y provincias a lo largo de las últimas décadas. Dicha estimación constituye un banco de datos de capital social mucho más amplio que los hasta ahora disponibles, que permite profundizar en el análisis del papel del capital social en el crecimiento.

Cuantificar el capital social

Las cuantificaciones del capital social más utilizadas son, a escala *macro* o referidas a grandes grupos sociales, las elaboradas por po-

¹ Winter (2000) contabiliza más de mil artículos sobre el tema entre 1996 y 1999.

litólogos y sociólogos basándose en las medidas de densidad asociativa de Putnam (Putnam *et al.*, 1983; Putnam, Leonardi y Nannetti, 1993; Putnam, 1995) y en las encuestas de valores que plantean preguntas sobre la confianza en los demás [wvs de Inglehart (Inglehart, 2004), GSS, etc.]. A escala *micro*, para pequeños grupos, las valoraciones del capital social se derivan de estudios experimentales de economistas y psicólogos sociales que no han generado todavía metodologías de medida de uso común. También existen aportaciones *micro* de sociólogos y psicólogos dedicados a la caracterización de las redes sociales, basándose en los instrumentos que proporcionan la teoría de grafos y el álgebra matricial.

La principal debilidad de las aproximaciones *macro* mencionadas es que la conexión entre el concepto de capital social y la variable utilizada para medirlo (la pertenencia voluntaria a grupos o asociaciones en el primer caso, y la manifestación del grado de confianza en los otros en el caso de wvs) no se establece a partir de la descripción detallada del proceso de inversión del que se deriva un *stock* capital. Sin esa conexión, los fundamentos de las medidas utilizadas resultan imprecisos y surgen dudas sobre qué miden efectivamente las cifras consideradas. En las aproximaciones *micro* son más explícitas las hipótesis en las que se basan las medidas, pero los estudios adolecen también de una rigurosa definición del capital social como activo y plantean un problema típico del enfoque inductivo: cómo establecer que se dispone de un número suficiente de experimentos relevantes para generalizar los resultados y emplearlos en los análisis agregados del capital social.

La Economía destaca por haber desarrollado, con mayor amplitud que otras ciencias sociales, esquemas formales pensados para servir de fundamento a los procedimientos de cuantificación de los problemas que analiza. Además, ha prestado gran atención a lo largo de la historia del pensamiento económico al concepto de *capital* y su medición. A pesar de ambas circunstancias, no ha realizado hasta el momento aportaciones metodológicas significativas a la medición del capital social. Ello se debe, en buena medida, a que se trata de un concepto que para muchos economistas no encaja con suavidad dentro del principal *programa de investigación* predominante, como ponen de mani-

fiesto las reacciones de algunos autores con una gran influencia en la profesión (Arrow, 1999; Solow, 1999).

Ciertamente, el capital social requiere tomar en consideración en los modelos el efecto combinado de dos tipos de *anomalías* que, como han señalado algunos de los más destacados especialistas en *economía de la información* (Akerlof, 2002; Spence, 2002; Stiglitz, 2002), no encajan bien en el esquema básico de referencia de la economía neoclásica o de los *nuevos clásicos*. En efecto, el capital social requiere pasar de una aproximación al comportamiento humano centrada por completo en el individualismo racional a otra que incorpore la influencia mutua entre los individuos y las relaciones de *reciprocidad* y, además, considerar el efecto de la incertidumbre en las decisiones económicas y las relaciones sociales, así como el efecto de las asimetrías de información entre agentes que se relacionan.

Para los economistas el *capital* es un activo duradero, resultado de una inversión costosa que se deprecia y que es valioso porque ofrece beneficios de algún tipo. El concepto fue primero aplicado al capital comercial y a las máquinas (capital físico), convirtiéndose, para los economistas clásicos más brillantes, en una variable clave para entender las transformaciones económicas y sociales acaecidas tras la revolución industrial. Pero, desde entonces, la variedad de elementos considerados *capital* ha sido creciente ampliándose al capital financiero, el capital humano, el capital público y, más recientemente, al capital salud, el capital relacional o los activos intangibles. El capital social, mencionado ya hace casi un siglo por Hanifan (1916), ha reaparecido con enorme fuerza en la última década, sumándose a la larga lista de activos a los que se reconoce una potencial influencia sobre los resultados económicos y, también, sobre otros aspectos de la actividad social.

En el terreno empírico, los avances en la metodología para la medición de los activos de capital y en las estadísticas necesarias para ese fin presentan resultados muy dispares. Por una parte, existen convenciones ampliamente aceptadas desde hace bastantes años para medir el valor de los activos financieros a partir del valor presente del flujo de ingresos futuros esperados por sus propietarios. En cambio, sólo más recientemente están disponi-

bles mediciones del *stock* de capital físico basadas en metodologías precisas y consensuadas entre los especialistas y las instituciones estadísticas (OCDE, 2001). Para otro tipo de capital estudiado con mucha atención desde hace décadas, el capital humano (Becker, 1964), todavía no se ha alcanzado este estadio de consenso y coexisten en la literatura distintas aproximaciones metodológicas y sus correspondientes medidas. Todas parten de la idea de valorar la educación y la experiencia como un activo que genera ingresos, pero ninguna de ellas ha alcanzado el status de referente cuantitativo generalmente aceptado (Serrano y Pastor, 2002).

Los desarrollos metodológicos para la medición capital social desde un punto de vista económico han sido hasta este momento muy limitados. Algunos trabajos proponen adoptar el enfoque general empleado al valorar otros tipos de capital como activos, considerando el valor presente de los ingresos futuros esperados (Glaeser *et al.* 2000, 2002; Glaeser, 2001, Annen, 2003). De este planteamiento, que compartimos, aún no se han derivado estimaciones empíricas, pese a que hacerlo permitiría precisar el significado de las medidas más utilizadas hasta ahora y que padecen de serias limitaciones para servir de base a un análisis de causalidad, dada la debilidad de los fundamentos (Durlauf, 2002).

Enfoque del estudio

Este trabajo propone una metodología para medir el capital social similar a la empleada en la medición de otros activos, financieros, físicos o humanos, desarrollando tanto los elementos teóricos como empíricos del método propuesto. El enfoque se caracteriza por las dos notas siguientes:

- a) Pone el acento en lo *económico* en dos sentidos. Primero, porque modeliza la medición del capital social como resultado de un proceso de inversión o acumulación, que responde a la lógica económica de maximización de una función objetivo de los individuos, ligada a los beneficios

que se esperan de la inversión. Segundo, porque a diferencia de lo que es habitual en la literatura sobre este tema, considera que las relaciones económicas son, sobre todo en las economías desarrolladas, potencialmente muy relevantes para la generación de capital social. Esta aproximación parte de la percepción de un cambio en las relaciones entre las instituciones de *mercado* y de *no-mercado* que Stiglitz ha señalado: el paso de una situación en la que la actividad económica está incrustada en las relaciones sociales a otra en la que las relaciones sociales están incrustadas en el sistema económico (Stiglitz, 1999).

- b) Propone un modelo teórico construido con la finalidad de que sirva para fundamentar la medición del capital social a realizar en una posterior aplicación empírica. Este objetivo explica por qué la modelización evita ciertas complejidades y opta por algunas simplificaciones *heroicas*, por entender que sin ellas sería más difícil conciliar los dos planos contemplados. Sin embargo, como después se subrayará, consideramos que el espíritu del modelo propuesto está en sintonía con los trabajos que profundizan en los microfundamentos del capital social, en particular con aquellos que analizan el papel de las redes sociales en la generación de cooperación en un contexto de juegos repetidos (Kranton, 1996; Kranton y Minehart, 2002; Annen, 2003; Rouledge y von Amsberg, 2003).

Estos aspectos de nuestra aproximación se diferencian del planteamiento más habitual en los estudios *macro* sobre el capital social, que suele colocar en el primer plano de la generación del capital social las relaciones no económicas (por ejemplo, la pertenencia a asociaciones voluntarias) y subraya sobre todo sus efectos de carácter político (rendimiento institucional). En nuestro caso, ni se ignoran esas dimensiones no económicas del capital social, tan interesantes, ni deseamos colocarnos de espaldas a una de las características más atractivas del capital social como objeto de estudio: su condición de fenómeno interdisciplinar. El énfasis puesto en los elementos económicos busca, sobre todo, clarificar

el proceso de derivación de las medidas de capital social y abordar el conjunto de problemas que plantea su estimación empírica. Como se verá más adelante, de ese modo será posible situar, en el contexto de la metodología propuesta, algunas de las variables más utilizadas en el enfoque no económico y analizar su papel como piezas del tipo de medición desarrollado.

Este estudio adopta una perspectiva de los problemas económicos considerados abierta a las dimensiones del problema destacadas por otras ciencias sociales. Como se expondrá en el capítulo 2, se considera que las aportaciones del *enfoque estructural* del capital social provenientes de la sociología o la ciencia política son muy relevantes como punto de partida del tratamiento de este activo que se desarrollará en el resto del trabajo. El planteamiento elegido otorgará un papel destacado en la generación del capital social a la desigualdad social, la educación o la esperanza de vida, de modo que el enfoque podría considerarse *desarrollista o bienestarista*, antes que *economicista*. Por otra parte, en el modelo teórico desarrollado se combinarán piezas provenientes de distintos ámbitos del análisis económico con instrumentos formales similares a los utilizados en sociología o psicología social para el estudio de redes sociales.

Estructura del estudio

Tras esta introducción, el trabajo se estructura como sigue. El capítulo 2 está dedicado al esquema conceptual de referencia y considerará aspectos básicos de la definición y medida del capital social según la aproximación aquí propuesta, situándola en dos coordenadas: el debate interdisciplinar reciente y el marco conceptual de la Economía. En el capítulo 3 se presenta el modelo teórico y se derivan las expresiones del capital social que permitirán su estimación. En el capítulo 4 se presenta el modelo empírico del capital social, y se revisan los problemas que plantea el insuficiente desarrollo de un sistema de información que permita cuantificar todas las variables que intervienen en la estimación del capital social a partir de la metodología propuesta. Este capítulo presenta también un análisis de las posibilidades de aproximar

provisionalmente algunas variables, así como las estimaciones del capital social realizadas para un amplio conjunto de economías: España, sus Comunidades Autónomas y provincias, y veintiséis economías de la OCDE. En el apéndice estadístico contenido en el CD que acompaña a este volumen se ofrece, con mayor detalle, toda la información generada. El capítulo 5 estudia la contribución del capital social al crecimiento en estas economías, mediante un ejercicio de contabilidad del crecimiento. Por último, en el capítulo 6 se resumen los principales resultados del trabajo.

Equipo de trabajo

Dada la amplitud del contenido del estudio y sus características, en el mismo se combinan aportaciones diversas, teóricas y empíricas, que han sido desarrolladas por los profesores universitarios que han participado en el proyecto y los técnicos del Ivie. Asimismo, la elaboración de las bases de datos presentadas ha requerido un trabajo muy amplio de documentación estadística y de tratamiento de la información para adecuarla a los objetivos del trabajo. Además, las estimaciones del capital social realizadas requieren un gran volumen de cálculos complejos. Con el fin de realizarlos con garantías, se han desarrollado programas informáticos específicos.

Francisco Pérez, director del estudio, ha sido responsable del diseño de la investigación y de la redacción de este documento y, por ello, agradece la valiosa colaboración del resto de los participantes en este estudio. En concreto, quiere destacar las aportaciones de Vicente Montesinos en los desarrollos teóricos del apartado 3.4 y de Lorenzo Serrano en los apartados 4.2 y 4.3, 5.2 y 5.3. Juan Fernández de Guevara ha realizado una amplia y meritoria labor de asistencia en todos los capítulos de la investigación y, en particular, en la elaboración de la información estadística utilizada y del modelo teórico del capítulo 3. Rodrigo Aragón y Héctor García han desarrollado, en colaboración con Juan Fernández de Guevara, las distintas herramientas informáticas utilizadas para la generación de la base de datos. Susana Sabater ha colaborado en las tareas de edición.

2. La Economía y el capital social

EL amplísimo debate sobre el capital social de los últimos años presenta muchas aproximaciones y sólo algunas de ellas subrayan la consideración del mismo como recurso que se acumula como consecuencia de las decisiones de agentes racionales que invierten en él. Las aportaciones de este tipo ofrecen más posibilidades de conexión con el tratamiento del capital social desde la perspectiva con la que la Economía aborda el estudio del capital en general y su medición, imponiendo hipótesis de racionalidad a los comportamientos humanos que se investigan.

La aproximación desde la Economía al capital social ha de ser de las llamadas de tipo estructural y considerarlo como resultado de las decisiones de una agente racional optimizador, aunque éste pueda responder a distintos esquemas de preferencias, no exclusivamente individualistas. En un enfoque de esta naturaleza se considera que un agente invierte o consume sus recursos sólo si con su decisión contribuye a maximizar sus objetivos. En particular, la acumulación de capital será el resultado de la inversión que realiza un agente a lo largo del tiempo por considerarla la mejor opción en la asignación de los recursos de los que dispone. Desde esta perspectiva, para medir el capital social es necesario identificar cómo opera el proceso de inversión correspondiente que, según la lógica económica, se producirá cuando los beneficios derivados de la inversión superen a sus costes (incluidos los costes de oportunidad).

2.1. El debate general: enfoques alternativos

Este enfoque del capital social no es, ni mucho menos, el único que contempla la literatura sobre el tema en otras disciplinas. Algunas de las aportaciones más influyentes sobre el concepto de capital social en el ámbito de la sociología y la ciencia política sí subrayan su condición de activo productivo (Bourdieu, 1980,

1985; Coleman, 1988, 1990; Putnam *et al.*, 1983, Putnam, 1995). Otras, en cambio, se distancian de la aproximación *racionalista* al capital social —que obliga a precisar el proceso de inversión que lo genera—, defendiendo un enfoque *culturalista* (Torcal y Montero, 2000) y ponen más énfasis en un análisis del capital social centrado en el papel de las actitudes y los valores.

En todo caso, en la mayoría de los trabajos dedicados, bien al estudio de las relaciones sociales que generan capital social bien a los efectos del mismo, se pone el acento en aspectos no económicos; así sucede, incluso, en aquellos trabajos que lo consideran un recurso productivo. En el caso particular de Putnam, cuya obra ha tenido mucho impacto en el debate más reciente y en uno de los procedimientos de medición más utilizados, la generación de capital social se vincula sobre todo a las relaciones sociales *horizontales* (participación en asociaciones voluntarias) en detrimento del papel de las instituciones políticas y de otras organizaciones *jerárquicas*, como las empresas (Fukuyama; 1995; Levi, 1996; Subirats y Mota, 2000; Jordana, 2000). Por otra parte, en cuanto a los efectos del capital social, el debate entre los especialistas de ciencia política presta especial atención a su impacto sobre el rendimiento institucional y la gobernabilidad (Boix y Posner, 2000). En general se afirma que las relaciones sociales *crean valor* y que se puede *invertir en una red de relaciones* (por ejemplo, Putnam, 2003), pero la cuantificación precisa de ese proceso de inversión no está en el centro de interés de sus trabajos.

En el caso de los economistas, para la mayoría, el interés se centra más en los efectos sobre el crecimiento, la eficiencia y la productividad (Knack y Keefer, 1996; La Porta, López de Silanes, Shleifer y Vishny, 1997; Zak y Knack, 2001, Alesina y La Ferrara, 2002; Sobel, 2002) que en la medición del valor del capital social y en el papel de las relaciones económicas en su generación. En este enfoque coinciden tanto la mayoría de las contribuciones académicas como las publicaciones de organismos internacionales interesados en el desarrollo económico (Banco Mundial, OCDE, ONU) y centradas en las aproximaciones macroeconómicas o en el análisis de casos o experiencias concretas. Muchas de estas aportaciones sobre el capital social enlazan

con los estudios que han prestado atención al papel de las instituciones en el crecimiento (Hirschman, 1984; Wallis y North, 1986; Engerman y Gallman, 1986; Greif, 1993) y utilizan, en general, medidas de capital social desarrolladas en el ámbito de otras disciplinas, similares a las sugeridas por Putnam o basadas en encuestas sobre el grado de confianza, y también *proxies* que reflejan aspectos institucionales, elegidas ad hoc para incorporarlas a estimaciones estadísticas sobre las fuentes del crecimiento.

Un elemento común a la mayor parte de la literatura económica que analiza el capital social y sus efectos desde el punto de vista empírico es que parte de definiciones vagas de capital social, más funcionales (*un conjunto de normas o valores que facilitan la cooperación*) que causales (*un resultado que se produce cuando se generan expectativas de que las conductas cooperativas son racionales a consecuencia del comportamiento cooperativo de los demás*). Como Durlauf ha señalado críticamente, esa falta de desarrollos teóricos de los determinantes de la formación del capital social es una debilidad de la mayoría de los trabajos que consideran el capital social desde una perspectiva macroeconómica, y en particular los que analizan su influencia en el desarrollo económico (Durlauf, 2002).

Otras aproximaciones de los economistas al capital social consideran su desarrollo en el ámbito de las organizaciones. Aunque con frecuencia estos trabajos no hablan de capital social, la naturaleza de los problemas analizados es muy similar: la generación de relaciones de confianza y cooperación y su valor como activo intangible (Williamson, 1993). Las organizaciones se crean con el propósito de facilitar la coordinación de recursos físicos, inmateriales y humanos, mediante estructuras formales e informales (Salas, 2001). La coordinación formal utiliza procedimientos escritos (contratos, reglamentos) y estructuras jerárquicas para disciplinar comportamientos. La coordinación informal se basa en reglas no escritas, comunicación espontánea y aceptación de un marco general, en el cual los agentes actúan libremente de acuerdo con sus preferencias y un sistema de incentivos establecido y, dentro de las empresas, bajo la supervisión de resultados del jefe, que conserva su capacidad de dar órdenes.

En las estructuras informales se aceptan contratos incompletos, es decir, se realizan transacciones a través de contratos en los que las personas se hacen vulnerables a las decisiones unilaterales de otros. Así sucede, en efecto, en muchos intercambios en los mercados y en la mayoría de las relaciones entre empleados y empleadores, en las que los contratos no prevén ni mucho menos todos los detalles del compromiso entre ambas partes. La razón por la que esto ocurre tan ampliamente es que las transacciones mercantiles, financieras y laborales se producen así con menor coste de contratación —dado que es muy difícil prever todas las circunstancias y supervisar todos los comportamientos— y se considera beneficioso confiar en que los demás no saarán provecho sistemático de la confianza que les otorgamos. Para algunos autores (Zak y Knack, 2001), la confianza en una sociedad puede ser definida como el tiempo total que los agentes *no gastan* en verificar las acciones de los demás.

Sea esta confianza el resultado de un cálculo egoísta o no, la experiencia de la vida de los mercados y las organizaciones representa una posibilidad de que los individuos practiquen un comportamiento de respeto a reglas, escritas y no escritas, y verifiquen las consecuencias del cumplimiento de las reglas y de los conflictos sobre la confianza mutua.

La aproximación a la medida del capital social propuesta en este trabajo sugiere considerar las relaciones económicas como fuente del capital social y analizar los efectos económicos del mismo. Estos efectos económicos los reconoce buena parte de la literatura reciente sobre el tema (por ejemplo, Alesina y La Ferrara, 2002; Sobel, 2002), pero no los incorpora a la medición del concepto. Aunque se han realizado esfuerzos por precisar los elementos que deben estar presentes en la medida del capital social como activo (Glaeser *et al.*, 2002; Robinson, Schmidt y Siles, 2002), no se han llevado a cabo mediciones con una metodología similar a las utilizadas en la estimación de otras formas de capital, ni se ha prestado especial atención a las relaciones económicas en la generación del capital social. Esta inconsistencia se deriva quizás, de las reservas con las que se contempla el encaje de este concepto en la lógica individualista que subyace al comportamiento racional considerado en la mayor parte de las

teorías económicas. A pesar de los importantes desarrollos de campos como la economía de las organizaciones y la teoría de juegos que subrayan el papel de la interdependencia, la reciprocidad plantea dificultades a la representación del comportamiento económico más extendida ².

Este trabajo explora las posibilidades de paliar esas insuficiencias en las medidas del capital social considerando su valor a través de los beneficios (económicos, entre otros) que se pueden derivar del mismo en el futuro. Este planteamiento es el habitual en las estimaciones del valor de los activos. Al utilizarlo, a diferencia de lo que suele ser habitual en buena parte de la literatura —en especial en los trabajos empíricos— se supondrá además que las relaciones económicas son una parte relevante de las relaciones sociales que son fuente del capital social. En otras palabras, este enfoque parte de la hipótesis de que el progreso en las condiciones de vida que disfrutaban las sociedades desarrolladas genera entre los individuos *expectativas de mejora y trato favorable recíproco* en sus relaciones económicas. Puesto que relaciones económicas como el comercio, el empleo o la financiación son muy frecuentes (incluso más habituales que otras relaciones sociales), se les debe prestar más atención como generadoras de capital social de la que hasta ahora han recibido.

2.2. Capital social: ¿son importantes las relaciones económicas?

Dado que no es lo habitual, la primera cuestión que debe ser analizada es si las relaciones económicas pueden ser relevantes

² Un ejemplo de la incomodidad de muchos economistas con un tipo de relación que incluya *trato favorable* es la afirmación de Williamson «Personal trust is made nearly non-calculative by switching out a regime in which the marginal calculus applies into one of a discrete structural kind. That often requires added effort and is warranted only for very special personal relations that would be seriously degraded if a calculative orientation were “permitted”. Commercial relations do not qualify... I subscribe to the proposition that *The core idea of trust is that is not based on an expectation of its justification. When trust is justified by expectations of positive reciprocal consequences, it is simply another version of economic exchanges* (Marches, J. & Olsen, J., *Rediscovering Institutions*, 27 (1989).» (Williamson, 1993).

en la generación de capital social. Según la definición interdisciplinar de capital social propuesta por el SCIG (2001), el capital social es fruto de las relaciones sociales y consiste en la expectativa de beneficios derivados del *trato preferencial* entre individuos o grupos. En otras palabras, las relaciones sociales producen, en determinadas circunstancias, expectativas de comportamiento favorable de los otros agentes. A estas expectativas se les denomina *capital social* por ser un activo que produce distintos tipos de efectos.

¿Cuáles son las razones por las que se ha privilegiado el ámbito no económico (el familiar y principalmente el de las asociaciones voluntarias) en el estudio de la confianza y el capital social, incluso al estudiar sus efectos desde una perspectiva macroeconómica? Posiblemente, en primer lugar hay una razón cultural: muchos economistas no se han mostrado demasiado interesados por un concepto que obliga a reconsiderar las versiones estilizadas del comportamiento humano que maneja habitualmente la Economía, centradas en el individualismo y en agentes racionales que intercambian equivalentes en un contexto de información completa.

Sin embargo, la economía siempre ha reconocido que existen múltiples situaciones que presentan dificultades para ser interpretadas a partir de dichas hipótesis, entre ellas la mayoría de las que hacen relevante la existencia o no de confianza entre los agentes. Como señala Spence —y otros teóricos de la economía de la información—, en mercados muy importantes, como los de bienes duraderos, casi todos los mercados de trabajo, muchos mercados financieros, distintos mercados de alimentos y productos farmacéuticos, etc., no existe información completa (Spence, 2002). Paralelamente, en el interior de las organizaciones económicas se desarrollan relaciones repetidas entre individuos en las que también están presentes las asimetrías de información y la incertidumbre (Peiró y Martínez Tur, 2003 y Salas, 2003). Una consecuencia directa de la falta de información —no digamos de la existencia de elevadas dosis de incertidumbre en el sentido fuerte del término, que destacan Keynes, Shackle o Knight— es que los agentes, al adoptar decisiones en los mercados o dentro de las organizaciones, se sienten influidos por lo que hagan los

demás. Por ello adquieren importancia los factores psicológicos y sociológicos y son relevantes conceptos tales como *el sesgo cognitivo, la imparcialidad, la reciprocidad, la identidad grupal, el comportamiento gregario o el status social* (Akerlof, 2002).

Analizando las relaciones entre Economía y capital social, Manski subraya que la visión estrecha del tipo de interacciones sociales que pueden abordarse desde el análisis económico finaliza en los setenta, gracias a la posibilidad de ampliar los problemas analizados sin renunciar al rigor. Esta mayor amplitud de miras la facilitan los instrumentos desarrollados en distintos campos, como la teoría de juegos, la economía de la familia y la educación, la teoría de contratos y la teoría del crecimiento endógeno. En todos estos temas se analizan muchas acciones e interacciones sociales que desbordan los límites del mercado. Más recientemente, la economía experimental también se ha planteado numerosos problemas de interacción social, tanto de mercado como de otro tipo. No obstante, bajo este planteamiento más amplio, la particularidad de la economía se mantiene, según Manski, en los siguientes términos: su conceptualización de los agentes como *decisores* dotados con unas *preferencias* (expresión formal de sus funciones de utilidad) y unas *expectativas* sobre lo que puede suceder (reflejo de sus subjetivas distribuciones de probabilidades), enfrentados a las *restricciones* que les impone un conjunto de elección limitado. Las decisiones reflejan las preferencias y expectativas en las acciones elegidas, y mediante éstas los agentes se influyen mutuamente, es decir, interactúan. Dicha interacción supone, con frecuencia, afectar a las restricciones, expectativas y preferencias de los otros agentes. Un cuarto concepto, el de *equilibrio*, completa el cuadro: se trata de aquella situación en la que las acciones de los agentes son mutuamente consistentes (compatibles). Cuando el conjunto de las interacciones consideradas por la economía se amplía, corresponde a la teoría seleccionar los modelos adecuados a cada problema considerado, atendiendo a la pertinencia (realismo) de las hipótesis; asimismo, corresponde al análisis empírico inferir la naturaleza de las interacciones a partir de la observación de sus resultados (Manski, 2000).

La cuestión relevante para los economistas es si el capital social es un asunto que puede (o no) ser expresado usando los conceptos de preferencias, expectativas, restricciones y equilibrio. Si es posible, el actual debate sobre el capital social sería sobre todo una consecuencia de la ambigüedad del término, y la solución vendría de una interpretación precisa basada en conceptos habitualmente manejados por la Economía y, a partir de ella, en su medición adecuada. Si eso no es posible, el capital social constituiría un mayor desafío conceptual y, además de los esfuerzos por precisar el concepto se necesitarán nuevas propuestas. Para dilucidar esta cuestión se necesitan ideas claras y datos adecuados, pues el referente empírico es, al final, imprescindible (Manski, 2000).

En segundo lugar, desde nuestro punto de vista la menor atención prestada a las relaciones económicas se debe a una inadecuada interpretación de la relevancia de algunas relaciones sociales para generar capital social, considerando que su papel crucial en condiciones de ausencia de desarrollo mantiene la misma importancia en los estadios avanzados del mismo. Ese punto de vista se debe a que buena parte de los estudios del capital social —sobre todo los amplios proyectos sobre el mismo impulsados por los organismos internacionales— están interesados sobre todo en su papel en las fases iniciales del desarrollo, es decir, en lo que podría denominarse *el mecanismo de la acumulación originaria* (World Bank, OCDE). Desde luego, en esas fases resulta menos evidente que las experiencias de resultados positivos, abundantes y regulares, asociados a la vida económica representen contribuciones relevantes a la generación de confianza ³, puesto que las economías apenas logran salir del estancamiento. Sin embargo, eso no significa que suceda lo mismo en otras etapas del desarrollo económico.

Así pues, el acierto al subrayar el papel determinante de las instituciones sociales o políticas y de determinadas relaciones so-

³ A pesar de ello, tampoco deben ignorarse, como muestran los interesantes trabajos de Greif, en los que se analizan las relaciones entre instituciones mercantiles y no mercantiles y su papel en el desarrollo de los mercados y la cooperación recíproca, desde una perspectiva histórica (Greif, 1993).

ciales en las fases iniciales de la acumulación de capital puede convertirse en error al considerar inmutable su relevancia como fuente principal (cuando no exclusiva) del capital social. Probablemente, el papel de las relaciones económicas en la trayectoria posterior de acumulación de capital social es tanto o más importante que el de las relaciones no económicas y, como mínimo, no puede ser ignorado. Sería absurdo no atender a la capacidad de generar capital social de los intercambios económicos en otras fases del desarrollo de muchos países, como las actuales de las economías avanzadas, con amplias experiencias de progreso continuado.

Una tercera razón por la que las aproximaciones al capital social no han subrayado la dimensión económica es que el interés de buena parte de los especialistas que se han ocupado del tema no es analizar el desarrollo económico, sino la solución de problemas de *acción colectiva* (Olson, 1965, 1982; Taylor, 1988, 1996) o la valoración de la eficacia institucional (Putnam, Leonardi y Nannetti, 1993; Putnam, 1995). El interés por el capital social como valor o como cultura política ha generado una literatura abundante, desarrollada por especialistas de ciencia política, que parte de definiciones *actitudinales* o *culturales*, en las que se pone el acento en la disposición de los individuos a cooperar o confiar y se subrayan más las consecuencias del capital social sobre lo económico que la posible base económica del capital social (Herrero y Criado, 2001). Esta aproximación responde por lo general a enfoques metodológicos bastante alejados del que proponemos y ha sido criticada por no ofrecer una teoría que identifique los mecanismos de su producción, mantenimiento y crecimiento, ni una definición precisa de confianza (Levi, 1996) y, por todo ello, no es de mucha ayuda para la solución del problema de la medición del capital social como activo, que aquí nos interesa.

En suma, ni las relaciones sociales *no económicas* son la fuente exclusiva de generación de capital social (como parece asumir la mayor parte de la literatura), ni la importancia de las relaciones económicas y no económicas como base de la confianza permanece inmutable a lo largo de las distintas fases del desarrollo económico. Al contrario, es muy relevante atender a la capacidad de generar capital social de los intercambios económicos en

las actuales fases de las economías avanzadas, con amplias experiencias de progreso continuado, como lo reconoce una parte de la literatura reciente sobre la evolución del capital social en los países desarrollados (Putnam, 2003) y algunas aproximaciones de los economistas al problema (Stiglitz, 2002; Routledge y von Amsberg, 2003).

2.3. La generación del capital social como recurso

Los especialistas de distintas disciplinas que proponen una aproximación *estructural* al capital social lo consideran un *recurso social* que presta servicios en diferentes ámbitos (no sólo el económico, pero también en él) y prestan atención explícita a elementos de naturaleza económica en la definición del capital social. En esta línea destacan, sobre todo, las aportaciones de Bourdieu (1980, 1985) y Coleman (1988, 1990)⁴.

La aproximación de Coleman a la definición del capital social subraya las limitaciones de la *teoría del intercambio* en Sociología y la principal virtud de la teoría económica en ese sentido: *su capacidad para precisar la transición micro-macro, desde las relaciones bilaterales hacia el sistema* (Coleman, 1988). Además, una teoría del capital social y su medida que esté bien fundamentada deben partir de una adecuada modelización de la inversión en capital social a escala micro y ofrecer un modelo del proceso a través del cual se genera capital social agregado.

Coleman identifica adecuadamente dos rasgos del capital social que deben estar presentes en la definición, pues son muy importantes. El primer rasgo es que el capital social identifica aspectos de la estructura social (las redes de relaciones entre individuos que confían entre sí) por sus funciones: por ser productivo (al igual que otras formas de capital físico o humano), es decir, porque facilita o permite la consecución de determinados fines mediante dichas redes. El segundo que, a diferencia de

⁴ Una interesante comparación de la importancia de las aportaciones de ambos autores en Sobel (2002).

otras formas de capital, el capital social es inherente a la estructura de relaciones entre dos o más agentes y nunca es totalmente independiente de las relaciones: produce cambios en las relaciones entre las personas, que facilitan la acción (en ese mismo sentido, Bourdieu, 1980), y si no existen relaciones sociales el capital social no tiene valor.

La descripción que realiza Coleman de lo que hace que las relaciones sociales puedan constituir recursos de capital para los individuos es un buen punto de partida de la aproximación que se desarrollará en este trabajo. Consideremos dos individuos, A y B. Siguiendo a Coleman, si A hace algo por B y confía en que B le corresponderá en el futuro, se genera una *expectativa* para A y una *obligación futura* para B. Contemplemos a la luz de esta idea algunas situaciones correspondientes al ámbito de las relaciones económicas, que son propicias para el surgimiento de relaciones de confianza, como la relación laboral, la concesión de un crédito, la compra de una máquina, un bien de consumo duradero, o de un medicamento. En todas ellas se producen relaciones de intercambio en las que es preciso que transcurra el tiempo para conocer el alcance y los resultados de los compromisos o los bienes adquiridos y, por ello, existe incertidumbre. En estas circunstancias, si en el intercambio interviene la confianza se reducen ciertos costes en los que, de otro modo, se incurriría para minimizar el riesgo, y que denominamos *costes de transacción y supervisión*.

Consideremos tres ejemplos. Primero: A acepta un empleo de B y trabaja para él durante un mes, confiando en que B cumplirá sus compromisos y pagará el salario acordado. Gracias a ello se esfuerza y cumple en su trabajo, aunque no sea supervisado. Segundo ejemplo: si A concede un crédito a B, confía en que B se sienta obligado (se comporte honestamente) y cumpla sus compromisos de pago futuros de los intereses y amortización acordados. Mientras no aparezcan indicios de morosidad, A confiará en el deudor y una experiencia previa positiva reforzará su confianza. Tercero: si A compra un coche a B, confía en que su funcionamiento a lo largo de los próximos años será bueno. Cuando el coche es de segunda mano, la confianza es generalmente mucho menor que la que merecen las empresas fabrican-

tes y, por ello, el precio que se está dispuesto a pagar es sensiblemente menor ⁵.

En todos estos casos, mientras ambos agentes *hagan honor a la confianza del otro* tendrán razones para mantener la relación en unos términos que quizás un observador externo no pueda valorar fácilmente, pero que ahorra costes y harán la relación más productiva ⁶. En estas situaciones, la obligación de B, en quién se confía, es como un pagaré en manos de A, que le es rentable porque le reduce o limita el esfuerzo de supervisar o controlar a B. Cuando se dice que si A abre una línea de crédito a B posee un activo (cuyo valor depende de que B cumpla); análogamente, se puede afirmar que si A confía en B porque tiene una expectativa de reciprocidad (trato favorable) por parte de B, esa relación social es para A *como si* poseyera un activo en relación con B, un capital social que reduce costes.

En los ejemplos mencionados, y en otras muchas situaciones, se dan tres circunstancias que están estrechamente relacionadas con la razón de ser de la confianza en las relaciones económicas. La primera es que existe incertidumbre (información incompleta y asimétrica), y por ello posibilidades de pérdida para el agente que toma una decisión. La segunda es que existe interdependencia estratégica, y los resultados para una parte dependen de lo que la otra parte haga. La tercera es que las posibilidades de mejora derivadas de confiar son sustanciales, porque gracias a ello se reducen costes o se incrementan ingresos de manera apreciable.

Sin incertidumbre ni interdependencia no es necesario confiar, de modo que son estas circunstancias las que plantean la conveniencia de hacerlo. La confianza es el convencimiento de la validez o la bondad de alguien o algo, sin más seguridad que la buena fe. Burt y Knez la definen como *cooperación anticipada* (Burt y Knez, 1996) y Kramer señala que la confianza es fundamentalmente un *estado psicológico*, pues se manifiesta en circuns-

⁵ Es el conocido caso de los mercados de segunda mano analizado por Akerlof (1970).

⁶ La literatura sobre *salarios de eficiencia* propone diversas interpretaciones atractivas desde la perspectiva del capital social para situaciones de este tipo. Véanse Akerlof (2002) y Stiglitz (2002) y la bibliografía allí citada.

tancias en las que se percibe la vulnerabilidad o el riesgo que se deriva de la incertidumbre a la que se enfrentan los individuos en relación con los motivos, intenciones y acciones futuras de otros de los que dependen (Kramer, 1999). Se trata pues de *expectativas, supuestos, creencias* sobre la probabilidad de que las acciones futuras de otros sean beneficiosas, favorables o, al menos, no vayan en detrimento de nuestros intereses (Robinson, 1996).

De acuerdo con lo expuesto, el concepto de *confianza recíproca* se encuentra muy próximo a la definición dada por el SCIG de Michigan del *núcleo* del capital social como el *capital de confianza* acumulado por un grupo humano (SCIG, 2001).

Mediante la confianza es posible asumir riesgos con menores costes si los efectos de la vulnerabilidad que representa la relación con la otra parte se limitan, generándose expectativas de trato favorable (Rousseau *et al.*, 1998). El individuo que confía es el que gasta poco en supervisar y en hacer que se cumplan los acuerdos de los que piensa que se beneficiará: se asume riesgo porque se considera que hay razones (conocimiento real, confianza en los propios juicios, sanciones institucionales, etc.) para creer en la persona en la que se confía.

El tercer elemento subrayado anteriormente para que en las relaciones económicas se genere confianza, las ganancias potenciales, es también sustantivo porque determina la potencia de los incentivos a confiar. Por tanto, su relevancia será creciente en las economías en las que las tecnologías de producción permiten altos niveles de eficiencia y mejoras continuadas, pero que sólo son alcanzables si su funcionamiento limita los costes de coordinación, transacción y supervisión. Todos estos costes podrían ser enormes dada la complejidad de actividades y la creciente dimensión de los mercados, pero se mantienen bajo control gracias al funcionamiento de las redes de confianza social e institucional. Puesto que el control de los costes de transacción puede verse favorecido por el capital social, la importancia potencial de éste será mayor cuanto más elevado sea el nivel de desarrollo.

Existen estructuras sociales en las que las personas confían y hacen más por los demás y otras en las que los individuos son más autosuficientes. Según el argumento anterior, en las primeras habrá muchos más pagarés (de capital social) emitidos que

en las segundas. Las estructuras sociales en las que hay más capital social son aquellas en las que se contraen importantes obligaciones de este tipo (basándose en la confianza) y además se cumplen efectivamente (reciprocidad). Nuestra hipótesis es que en las sociedades desarrolladas, en las que hay mucha incertidumbre y mucha interacción estratégica, hay también más capital social que logra reducir sustancialmente los costes de transacción y supervisión gracias a los enormes incentivos existentes para confiar. Volviendo a los ejemplos anteriores, en sociedades en las que los mercados de trabajo, financieros o de bienes duraderos están ampliamente desarrollados, es natural suponer que el capital social es abundante porque, de otro modo, su funcionamiento no sería tan fluido como observamos.

2.4. Confianza generalizada

Bourdieu define el capital social como el conjunto de recursos actuales o potenciales vinculados a la posesión de una *red duradera de relaciones* más o menos institucionalizadas, o de interconocimiento e interreconocimiento. Subraya que esa red de vínculos es el resultado de la transformación de relaciones contingentes de vecindad, de trabajo o de intercambio, en otras relaciones selectivas y duraderas, transformadas por la gratitud mutua, el reconocimiento de la pertenencia al grupo y, al mismo tiempo, la conciencia de los límites del grupo.

En efecto, otra pieza importante en el análisis del capital social es la transformación de la relación de confianza particularizada (entre dos individuos) en confianza generalizada en el resto de los miembros de un grupo. La confianza personalizada se deriva de experiencias cooperativas y de interacción repetida con individuos conocidos, en ámbitos de relación próximos. La confianza generalizada, en cambio, va más allá de las fronteras del parentesco, la amistad o el conocimiento directo y permite ampliar los efectos multiplicadores del capital social, al favorecer la reducción de los costes de transacción y supervisión en los intercambios realizados con un mayor número de individuos, muchos de los cuáles son anónimos.

Resulta intuitivo considerar que la confianza es primero personalizada, transformándose a partir de un cierto punto en confianza colectiva o general (Kramer, Brewer y Hanna, 1996; Kramer, 1999). Sin embargo, es posible que no sea así. La confianza general, o generalizada, engloba a personas que no se conocen directamente, y supone que ello sucede gracias a la red de enlaces que se va tejiendo a partir de enlaces directos entre individuos, que se conectan entre sí y se transmiten la confianza que depositan en los demás. No obstante, según Stolle (1998), hay dos modelos principales sobre la relación entre ambos tipos de confianza. El primero considera que, en general, la correlación entre las dos es positiva (a mayor confianza personalizada, más confianza general) y, por tanto, la existencia de grupos en los que hay fuertes lazos de confianza personalizada favorecen la confianza generalizada o social. El segundo modelo postula que unas fuertes relaciones de confianza personal pueden estar negativamente correlacionadas con la confianza generalizada, al considerar que sólo los miembros del grupo más próximo son merecedores de la misma.

Para Granovetter (1973, 1985), al subrayar la importancia de la comunidad y las asociaciones voluntarias para explicar el nivel de confianza general es preciso advertir que son las asociaciones que producen vínculos débiles entre sus miembros las que tienen más probabilidades de promover la confianza generalizada. La razón es que las que producen vínculos fuertes ponen el énfasis en el contraste entre el mundo exterior y los miembros del grupo y pueden promover desconfianza respecto a los que no son del grupo. En la misma dirección, Stolle (1998) formula la hipótesis de que la diversidad dentro de los grupos favorece la existencia de vínculos más débiles y también la confianza generalizada entre los miembros del grupo y entre los grupos.

En este sentido, sería interesante analizar si las relaciones económicas producen vínculos fuertes o débiles y si promueven eficazmente o no la confianza generalizada. Estos objetivos exceden el alcance de este trabajo, pero puede señalarse que el predominio en los mercados competitivos de mecanismos de relación basados en la *salida*, según expresión de Hirschman (1970), es posible que promuevan más la existencia de vínculos débiles

que otros tipos de relaciones en el ámbito político y de las asociaciones voluntarias, en los que predominan la *voz* y sobre todo la *lealtad*, es posible que promuevan más la existencia de vínculos débiles. También será relevante analizar cuáles son las características de las redes de relaciones económicas desde la perspectiva de promover la confianza generalizada entre individuos, más allá de las relaciones personales directas (lo que Vega, 2002 y 2003, denomina la *cohesividad* de las redes) y cómo se puede medir la cohesión general de una red.

Coleman subraya otros dos aspectos de las estructuras sociales que son relevantes para el surgimiento de capital social desde la perspectiva de este trabajo: las relaciones multidireccionales entre las personas y el *cierre normativo* de las relaciones sociales. Las relaciones multidireccionales hacen que la confianza pueda ser *multiuso*: permiten al individuo usar los recursos derivados de una relación (información, obligaciones de reciprocidad, confianza) en otras relaciones. En este sentido, cuando las personas están vinculadas en más de un contexto (como compañeros de trabajo, como vecinos, como correligionarios, como familiares, como miembros de una asociación, como clientes/proveedores, como acreedores/deudores, como trabajadores/ahorradores), la generalización de las relaciones de confianza puede ser más fácil. Ahora bien, también puede suceder lo contrario y la desconfianza difundirse con facilidad. Quizás ello sea relevante para explicar la fragilidad de la confianza en algunos contextos.

En cuanto al *cierre normativo*, se entiende por tal la existencia de normas compartidas por los agentes de una red social. Su papel es crear las condiciones para que las normas limiten los efectos externos negativos de las acciones y estimulen los positivos. Si una estructura social no está *cerrada* normativamente sus miembros no pueden agrupar sus fuerzas para sancionar al miembro que actúa de manera que perjudica a otros: el trasgresor se queda sin sanción y la norma se devalúa. Así pues, el cierre normativo hace más fiables las reglas de juego y las relaciones sociales, favorece la asunción de obligaciones y las expectativas de cumplimiento de las mismas porque el incumplimiento será socialmente sancionado (Kandori, 1992; Greif 1993; Zak y Knack, 2001). La falta de cierre normativo debilita

la inversión en capital social y también la rentabilidad de invertir en otras formas de capital con las que aquel interactúa, en especial el capital humano ⁷.

2.5. Expectativas de trato favorable y comportamiento económico

Antes de proseguir la exposición del papel de las relaciones económicas en la generación de capital social es obligado plantearse algunas preguntas: ¿Cabe esperar una conducta de los individuos que genere expectativas de *trato favorable* en las relaciones económicas? ¿Es compatible una conducta *calculadora* de beneficios y costes en las relaciones económicas con un *trato favorable*? ¿No es el comportamiento económico estrictamente egoísta y, por ello, no atiende a favores?

Muchos economistas responderían afirmativamente a la última cuestión y cuentan para ello con una buena razón: basándose en el axioma del individualismo racional maximizador, la Economía ha desarrollado su programa de investigación más potente y ha sabido proponer modelos explicativos de muchos problemas económicos relevantes. Ahora bien, distintos estudiosos de las organizaciones han defendido la utilidad de concebir la *confianza como elección racional*, es decir, en términos de *comportamiento individual elegido (revelado)*, y por tanto observable) en situaciones que plantean dilemas de confianza (Arrow, 1974; Kreps, 1990; Miller, 1992; Williamson, 1993). Esas aproximaciones permiten asimilar las decisiones basadas en la confianza a otras formas de elección en situaciones de riesgo, pero se enfrentan —como éstas— a los límites existentes para tratar las condiciones de incertidumbre *en sentido fuerte* mediante hipótesis

⁷ Coleman ofrece evidencia de cómo la probabilidad de permanecer en la escuela hasta la graduación o abandonarla está positivamente relacionada con el capital social externo a la escuela, tanto de la familia como del resto de la comunidad adulta. En este sentido, algunos indicadores de capital humano pueden ser a su vez *proxies* de ciertos componentes no observables del capital social, como los que tienen que ver con el cierre normativo. Gradstein y Justman (2000), adoptan una perspectiva similar, destacando el papel de la educación pública en la difusión de normas comunes y el incremento de la cohesión social.

verosímiles sobre la probabilidad de los distintos estados de la naturaleza. Este enfoque sobreestima, en opinión de March (1994) las capacidades cognitivas y de cálculo de los decisores, y la amplitud en la que poseen valores estables y preferencias ordenadas.

Desde la perspectiva de los psicólogos (Tyler y Kramer, 1996) y los sociólogos (Granovetter, 1985) defensores de los modelos *relacionales* de la confianza, la importancia reconocida a las influencias sociales y emocionales sobre las decisiones basadas en la confianza debe ser mayor y la de los elementos de *cálculo frente al riesgo* menor. Hardin propone explorar el efecto del predominio de los elementos aritméticos (de cálculo) y los relacionales de la confianza en distintos contextos, analizando las propiedades y atributos de aquél en el que se confía y del entorno en el que se desenvuelve la relación (Hardin, 1992).

La literatura sobre juegos repetidos ofrece numerosos resultados que explican cómo la interacción regular entre individuos que buscan maximizar sus objetivos individuales puede generar conductas cooperativas (Kreps *et al.*, 1982; Fudenberg y Maskin, 1986; Abreu, 1988; Kandori, 1992; Ellison, 1994). Cuando las expectativas de beneficios de la cooperación repetida a lo largo del tiempo tienen un valor presente superior a las de no cooperar, lo razonable es esperar que los individuos cooperen. Si esto sucede, existirá al menos *confianza calculada o instrumental* y, en las relaciones sociales que se establecen de manera continuada dentro de un grupo o en una sociedad, los agentes cooperarán por su propio interés y esperarán que los demás también lo hagan, por la misma razón.

Sería injusto ignorar que la Economía estudia los comportamientos cooperativos, reconoce un papel importante a las expectativas, o atiende al estudio de las circunstancias en las que se plantean los problemas de confianza (incertidumbre e interdependencia estratégica). Al contrario, muchos de estos problemas constituyen campos enormemente dinámicos de la literatura económica que se ocupan de cuestiones muy próximas a las planteadas. También han sido estudiadas las estructuras de preferencias de los agentes en las que se reconoce una valoración positiva de la reciprocidad o de la situación de los demás, aun-

que hay que reconocer que no ocupan una posición central (Sen, 1997). Sin embargo, hay razones para considerar que las preferencias de los individuos valoran también la coincidencia con los demás y no sólo el beneficio del individuo aislado.

Las preferencias que subyacen al planteamiento de las relaciones humanas en las situaciones que conocemos como *dilemas del prisionero* son que un jugador prefiere no cooperar si el otro coopera, siempre que con ello obtiene una mayor ventaja. Sin embargo, Sen advierte (Sen y Foster, 1997) que en las sociedades humanas, y en particular en el ámbito económico de las mismas, el comportamiento cooperativo no es tan improbable como dan a entender las hipótesis que subyacen al *dilema del prisionero*. En particular, si la estructura de preferencias de los individuos valora la reciprocidad en sus relaciones sociales, un individuo preferirá una solución en la que él coopera cuando el otro también lo hace a la situación en la que el otro coopera y él no. Esta valoración positiva de la reciprocidad es una condición que contribuye a que sea más probable que la solución óptima preferida sea la cooperativa —como han mostrado los modelos de juego de aseguramiento— en vez de la no cooperativa.

Valorar la reciprocidad es un requisito menos exigente que la hipótesis de que el individuo se adhiere a unos valores de responsabilidad social tales que su preferencia sea *cumplir con el deber en todo caso* o ser *altruista*. En este último caso cooperará, e incluso preferirá hacerlo aunque coopere sólo; pero esta condición tan fuerte no es necesaria para que la cooperación (y el capital social) se genere. Desde luego, la cooperación también puede ser resultado de la coerción social, pero ésta es también una hipótesis más fuerte que la de reciprocidad.

En suma, el trato preferente o el comportamiento cooperativo entre individuos racionales que buscan maximizar sus objetivos puede esperarse más de actitudes confiadas que desconfiadas. Las primeras se ven favorecidas por unas preferencias que valoren la reciprocidad, pero también por las experiencias de cooperación. La confianza es una actitud hacia los motivos de la otra parte de la que se deriva una conducta (cooperar o no cooperar, básicamente), que opera acumulativamente a lo largo del tiempo: si se confía y se coopera, los resultados positivos estimu-

larán la confianza y el sentimiento de reciprocidad y, por ambas causas, la cooperación posterior ⁸.

De acuerdo con estos razonamientos, en la propensión a confiar, además de las características de los individuos, seguramente *la historia cuenta*: la inclinación a confiar de personas que hayan experimentado las ventajas de vivir en una sociedad que progresa con regularidad (presentando resultados de la interacción que pueden ser asimilados razonablemente a equilibrios cooperativos) será probablemente mayor que la de los habitantes de otras sociedades en las que los resultados económicos están estancados y la interacción parece responder más a un juego de suma cero o a una solución no cooperativa ⁹.

Paradójicamente, a pesar de que los resultados logrados en muchas de las relaciones laborales, mercantiles y financieras difícilmente no se explican si dichas relaciones no constituyen históricamente experiencias relevantes del desarrollo de la cooperación social, la visión que en general ofrece la Economía de las relaciones económicas suele estar dominada por una *retórica de la desconfianza* ¹⁰. Sin embargo, en un cierto número de sociedades desarrolladas al menos, se justificaría más bien una asociación de las relaciones económicas con la confianza en dos sentidos: los incentivos a confiar y la amplitud de la red de relaciones de confianza. ¿Es razonable considerar que los buenos resulta-

⁸ Un castigo adecuado para los que no cooperan hará todavía más estable la cooperación. En algunos trabajos de ciencia política se destacan las estrategias *tit for tat* (ojo por ojo) defendidas por Axelrod (1984) como una regla de castigo con propiedades adecuadas: claridad, bondad, automatismo e indulgencia. Sin embargo, no tiene en cuenta que si se produce un error en la interpretación de una respuesta (por ejemplo, considerando que un agente que está cooperando no lo hace), éste se arrastrará a lo largo del tiempo. Véase la discusión de Dixit y Nalebuff (1991, capítulo 4), sobre este punto.

⁹ Los *stocks* de capital social tienden a ser, según Putnam, acumulativos: «Los círculos virtuosos se producen en un equilibrio con altos niveles de cooperación, confianza, reciprocidad, compromiso cívico y bienestar colectivo... Al revés, la ausencia de estos rasgos en la comunidad cívica se autorrefuerza. La deserción, la desconfianza, la pereza, la explotación, el aislamiento, el desorden y el estancamiento se intensifican mutuamente en una miasma asfixiante de círculos viciosos» (Putnam, Leonardi y Nanetti, 1993: 177).

¹⁰ Incluso entre los críticos del funcionamiento de las economías de mercado ésa es la retórica dominante, la de la desconfianza, en ese caso a través de una variante que es heredera del viejo concepto de explotación. Según el mismo, el excedente económico se obtiene de negarle a uno de los factores (el trabajo) lo que es suyo, y no de la reducción de costes de transacción derivada de la cooperación.

dos obtenidos conjuntamente por los individuos en las economías desarrolladas (las mejoras en oportunidades de empleo o en los salarios, el control de los riesgos financieros, el cumplimiento de los contratos, el crecimiento continuado, las políticas redistributivas, el acceso a la educación y a la salud, etc.) y logrados repetidamente, no constituyen incentivos genuinos a la cooperación?

Nuestro punto de vista es que las relaciones económicas pueden ofrecer muchas experiencias de trato favorable y reciprocidad, tanto en las relaciones directas o personales como en las impersonales, que representan posibilidades de definir unas redes cooperativas de grandes dimensiones. Las relaciones directas que se desarrollan en el interior de empresas y organizaciones cada vez de mayor tamaño ofrecen experiencias de cooperación muy frecuentes y repetidas. Por su parte, los mercados —en particular los financieros y los de bienes duraderos— permiten a los productores y consumidores experimentar los frutos de un funcionamiento eficiente basado en múltiples conexiones de confianza impersonal, en las que cada vez participa un porcentaje más amplio de la población. Así, cuanto mayor es el alcance de la red de enlaces de confianza entre los agentes (cuanto más generalizada está) mayor será el efecto de la actitud cooperativa de un individuo sobre los demás, porque la aplicará a una proporción mayor de sus relaciones.

No obstante la amplitud y duración de estas experiencias en un buen número de países, los economistas parecen más interesados en explorar bajo qué condiciones cabe esperar conductas cooperativas de individuos egoístas que en el estudio de otros perfiles psicosociales que contemplan la reciprocidad o el altruismo. Así, por ejemplo, se reconoce que las actitudes altruistas de algunos agentes al relacionarse con los demás favorecerán la cooperación y el capital social, pero se pone el acento en destacar que también puede aparecer como un efecto de actitudes estrictamente egoístas (Manski, 2000), sobre todo en determinadas circunstancias de interacción repetida, profusamente analizadas por la teoría de juegos.

Ciertamente, los conceptos de confianza y facilidad para cooperar están estrechamente relacionados entre sí y con el

capital social. Paldam propone considerarlos, conjuntamente, la base de la definición de capital social (Paldam, 2000). Otros economistas apuntan en esa misma dirección y señalan la necesidad de mejorar el análisis económico del comportamiento humano en ese sentido. La concesión del Nobel a Kahneman y Smith en 2002 fue un reconocimiento a la importancia de profundizar en los fundamentos psicológicos del comportamiento económico y ampliar, sin renunciar al rigor, las hipótesis consideradas, en particular mediante el desarrollo de experimentos.

2.6. El enfoque propuesto

Las experiencias de desarrollo económico, aunque diversas, presentan pautas comunes que son relevantes para dar fundamento a nuestra perspectiva conceptual. Un rasgo muy importante es que las economías desarrolladas hacen compatibles niveles crecientes de complejidad (productiva y tecnológica) y de eficiencia. La complejidad que acompaña a los intercambios se deriva de un crecimiento espectacular del número de bienes, muchos de ellos duraderos, de los que se derivan mercados en los que los efectos de las transacciones no son instantáneos. Si a ello se añade la extraordinaria ampliación del ámbito geográfico de los mercados, resulta sorprendente que la complejidad no haya significado un crecimiento exponencial de los costes de transacción y supervisión, capaz de agotar las reducciones de otros costes derivadas del progreso tecnológico. Una posibilidad es que se haya logrado minimizarlos gracias a una eficaz conjunción de avances tecnológicos (gestión de la información) y de reglas formales (normas legales, derechos de propiedad) e informales (sea la confianza u otras respuestas estratégicas en las interacciones distintas del *ojo por ojo*, pero que son compatibles con el surgimiento de capital social) que son alimentadas por la continuidad del crecimiento.

Según esta hipótesis, las oportunidades de desarrollo del capital social serían mayores y su contribución más importante en economías que ya presenten una trayectoria de crecimiento y

que permitan/obliguen a los individuos involucrarse en transacciones más complejas. En cambio, en las más atrasadas y con relaciones económicas más sencillas, ni existen experiencias relevantes que permitan apreciar las sustanciales ventajas de la cooperación ni las consecuencias sobre los costes de transacción derivadas de invertir en capital social son tan importantes, a corto plazo (Boix y Posner, 2000).

El funcionamiento real de las economías desarrolladas presenta muchos ejemplos de unas relaciones económicas en las que los mecanismos de cooperación parecen estar bastante extendidos para permitir el funcionamiento de sistemas económicos complejos con elevados niveles de eficiencia. En el plano individual, el análisis de Alesina y La Ferrara (2002) sobre los determinantes del nivel de confianza de los individuos (con datos del GSS, 1974-1994, para EE. UU.) también señala que la confianza se ve favorecida por las experiencias de éxito económico o educativo. El enfoque propuesto para la medición del capital social parte de la valoración de esas experiencias de buenos resultados de la vida económica como generadoras de expectativas de trato favorable.

El planteamiento que se desarrollará en el resto de este trabajo considera, como otras aproximaciones al capital social de base *racionalista*, que éste es un recurso en el que los individuos pueden invertir, destacando los siguientes aspectos:

- a) La oportunidad de invertir en capital social se plantea en situaciones de riesgo en las que existe interdependencia estratégica e importantes ganancias potenciales de la cooperación. En esas circunstancias, confiar en los demás tiene costes y supone asumir riesgos pero la confirmación de las expectativas iniciales de que es posible confiar en los demás crea nuevas expectativas de reciprocidad y puede inducir cooperación repetida. En algunas de las relaciones económicas más frecuentes se dan esas circunstancias; por ejemplo, en los mercados de trabajo (en particular, dentro de las organizaciones), en los mercados financieros, en los mercados de bienes de inversión o de consumo duradero. En ese sentido, las relaciones económicas son

- una oportunidad para la inversión en capital social y también para apreciar su rendimiento.
- b) El capital social se genera a través de procesos acumulativos que se alimentan mediante experiencias compartidas de cooperación recíproca, que refuerzan las expectativas de trato favorable. Parece razonable considerar que las expectativas de trato favorable puedan basarse en la proyección hacia el futuro de los resultados obtenidos por los miembros de cada sociedad, gracias a su participación en las relaciones económicas dentro de la misma.
 - c) La productividad del capital social, o lo que es lo mismo, los servicios que éste proporciona, depende de la extensión de la red de vínculos de confianza que se puede movilizar efectivamente. La amplitud y densidad de dicha red y el volumen de capital social dependen del grado de *confianza generalizada* existente, que está influido por relaciones diversas, no necesariamente fuertes y excluyentes sino más bien débiles, multidireccionales y mutuamente compatibles, y por el apoyo recibido de normas compartidas que limiten los efectos externos negativos de las acciones. Las relaciones económicas ofrecen la oportunidad de desarrollar interacciones en redes diversas, que multipliquen las experiencias de trato favorable entre individuos, muchas veces desconocidos entre sí.
 - d) El capital social ejerce como *multiplicador* de la productividad de los otros tipos de capital, al reducir los costes de relacionarse con el resto de individuos para combinar productivamente los factores que cada uno posee y la necesidad de supervisar continuamente el comportamiento de los demás. La enorme capitalización y complejidad de las economías desarrolladas aumenta el potencial reductor de los costes de transacción asociado al capital social, lo que sucede en menor medida en las menos desarrolladas.
 - e) Los beneficios que la pertenencia al grupo proporciona favorecen el surgimiento o el reforzamiento de sentimientos de identidad y permiten alcanzar equilibrios sociales con un alto nivel de resultados. Los buenos (y malos) re-

sultados tienden a permanecer a lo largo del tiempo (dependencia de la senda). Las experiencias de progreso económico y de inclusión social constituyen un poderoso incentivo para la inversión en capital social, al reforzar la preferencia por la reciprocidad. Las economías desarrolladas aseguran en buena medida la cohesión social entre sus habitantes mediante mecanismos diversos de participación en los resultados del progreso (renta, educación, salud) que constituyen a su vez un refuerzo de la propensión a invertir en capital social.

3. La medición del capital social: el modelo teórico

EN este capítulo se modeliza la inversión en capital social a partir de las consideraciones anteriores. El enfoque propuesto se articula alrededor de las siguientes ideas o hipótesis:

1. La cooperación en una sociedad se ve favorecida por los incentivos económicos derivados de unas rentas esperadas crecientes, resultantes de un crecimiento continuado. Las experiencias pasadas de progreso social y económico se proyectan hacia el futuro y se convierten para los individuos en expectativas de trato favorable.
2. Los incentivos a cooperar de los individuos se ven reforzados/debilitados por dos factores: por las oportunidades efectivas de participación en los resultados que se disfrutan (más elevadas si la desigualdad está acotada por prácticas sociales de integración y políticas de cohesión); y por una cultura de cumplimiento del deber o de la reciprocidad (que consideraremos que se incrementa y difunde a través del acceso a la educación y la mejora del capital humano de la población).
3. Los efectos de la cooperación se amplían si la densidad de las redes de relaciones de confianza entre los individuos es elevada. Esta densidad de las conexiones de confianza se ve favorecida por el buen funcionamiento de las relaciones económicas duraderas en aquellos ámbitos contractuales en los que la incertidumbre es inevitable y los costes de información elevados, como las relaciones de empleo y financieras y el funcionamiento de los mercados de bienes duraderos.

La metodología para la medición del capital social seguirá un esquema similar al empleado en la medición del capital físico. En primer lugar se modeliza la decisión de inversión y la forma en la que el *stock* de capital social se acumula. A continuación se

considera la evolución de los servicios del capital mediante el desarrollo de una medida del grado de conexión de la red de relaciones y el concepto de coste de uso del capital. En tercer lugar se propone una función de agregación de capitales sociales individuales, análoga a las utilizadas para la agregación de distintos activos de capital físico.

3.1. El excedente económico y los incentivos a cooperar: generalidades

Un miembro de un grupo, una organización o una sociedad invierte en capital social $I_s > 0$ en sus relaciones con otros (desarrolladas en condiciones de información incompleta) si coopera y concede crédito a la actitud de los demás, confiando en que ellos cooperarán. El individuo coopera cuando espera obtener de esa conducta unos pagos netos (π) positivos a lo largo del horizonte temporal considerado para sus relaciones (económicas o sociales), una vez valorados los resultados o beneficios B y los costes C , tanto de cooperar c como de no cooperar nc . Así, en el caso simple de un solo periodo,

$$I_s > 0 \quad \text{si } \pi = (B_c - C_c) - (B_{nc} - C_{nc}) > 0 \quad (3.1)$$

Los beneficios y costes de la cooperación para un individuo pueden ser muy diversos según el tipo de relaciones consideradas y muchos de ellos resultan difícilmente mensurables. Esta dificultad puede ser menor si la estimación de beneficios y costes se centra en el ámbito de las relaciones económicas. Consideremos un recurso productivo (por ejemplo, el trabajo) que aparentemente tiene similares características en diferentes economías pero obtiene distintas rentas en cada una de ellas, o en la misma economía en distintos momentos. Si el valor actual de los pagos netos esperados es distinto, es razonable pensar que las expectativas sobre los resultados de las relaciones sociales no serán en todo tiempo y lugar las mismas, ni tampoco los incentivos a cooperar, ni el esfuerzo por hacerlo. Por ello, para estimar la mayor o menor probabilidad de que los individuos cooperen (inviertan en capital social) y la contribución que hacen las relaciones so-

ciales a la producción correspondiente (los servicios del capital social), hemos de comenzar por considerar, en primer lugar, los incentivos a la cooperación que se derivan en cada circunstancia del funcionamiento de la economía. Estos incentivos dependerán del ritmo de progreso económico.

En una economía estacionaria, escasamente productiva y en la que no hay progreso, cuyas condiciones de funcionamiento se repiten a lo largo del tiempo, los miembros de esa sociedad no esperarán mejoras. La retribución por sus aportaciones (de capital y trabajo) a la renta y que esa sociedad genera apenas compensará el coste de las mismas (un tipo de interés, r , y un salario de reposición de la fuerza de trabajo, \bar{w}). En esa *economía sin excedente*, según la terminología clásica, se cumplirá que:

$$y = rk + \bar{w} \quad (3.2)$$

donde k es la dotación de capital físico por trabajador. En estas circunstancias (que son las predominantes en economías subdesarrolladas) no hay demasiado margen para un pago neto asociado al esfuerzo de cooperar ni existen, por tanto, incentivos económicos importantes para hacerlo. Los *pagarés* correspondientes a las actitudes cooperativas, si existen, deberán ser más bien recompensas sociales de otro tipo. Si éstas son importantes, a pesar de los pobres incentivos económicos, quizás contribuyan a poner en marcha un proceso de acumulación en capital social que encienda el motor del crecimiento económico. Probablemente, éste se verá favorecido si, además, se dan las circunstancias tecnológicas que permiten generar excedente y acumularlo productivamente.

Considérese, en cambio, el caso de una economía que sigue una trayectoria de crecimiento continuo dilatada como la que ha caracterizado a una parte del mundo en los dos últimos siglos (Maddison, 1995; 2001). Gracias al buen funcionamiento de la economía, la renta alcanzada es muy superior a la de simple reposición de los factores productivos y, además, los resultados son crecientes en el tiempo. En la *economía con excedente* la relación anterior se escribe como una desigualdad,

$$y > rk + \bar{w} \quad (3.3)$$

y la renta obtenida por los individuos puede ser interpretada como un resultado favorable, tanto más cuanto mayor sea su nivel en términos relativos (comparada con otras economías o con su propia trayectoria pasada). A diferencia del caso sin excedente, el mejor *trato* que una economía crecientemente productiva proporciona a los propietarios de factores puede promover, por sí mismo, expectativas de trato favorable entre los agentes, que serán en muchos casos recíprocas y podrán incentivar la cooperación. En este supuesto podemos decir que se dan las condiciones para que la inversión en capital social sea consecuencia de los resultados de las relaciones económicas (sin perjuicio de los incentivos que se deriven de otras relaciones sociales).

En las economías en crecimiento el producto también se agota contablemente, por definición, en la retribución a los factores en tanto que todo va a parar a un factor u otro, pero el significado de la situación es muy distinto de aquella en la que sólo se alcanza a subsistir. No obstante, entender que los pagos a los factores, por elevados que sean, responden sólo a la estricta reposición de los mismos o, en cambio, contienen una participación en el excedente que esa economía es capaz de generar, depende de las opiniones de los agentes: es subjetivo. Si los individuos que participan en la vida económica de una sociedad observan que existe una expectativa de lograr mayores niveles de renta que en otras, o de conseguir más en el futuro que en el pasado, y consideran también que conseguirlo depende de las relaciones de cooperación y confianza entre los agentes, tendrán incentivos para invertir en capital social. Para ello se necesita que la valoración del coste de reposición de los factores no crezca tan rápidamente como el *output*¹¹. Al contrario, si lo que se entiende que es el coste de reposición de los factores agota el producto, los agentes no tendrán incentivos para valorar positivamente las relaciones con el entorno social ni para cooperar.

¹¹ El argumento es similar al que se utiliza para explicar si las variaciones de los salarios, o de los márgenes de las empresas que disfrutaban de poder de mercado, son o no inflacionistas. Una inflación de costes refleja unas aspiraciones de los propietarios de los factores incompatibles con las mejoras de productividad de la economía y con una percepción de *trato favorable*.

La Economía tiene una larga tradición de investigar las fuentes de los excedentes que diferencian a las economías entre sí y la producción en un momento del tiempo y en otro. Desde la explotación del trabajo al progreso tecnológico, pasando por la productividad incorporada a las máquinas y el papel de las instituciones, distintas teorías han explorado muchos caminos. Considerar que las diferencias sean debidas al capital social es otra propuesta explicativa, que pone el acento en ciertos aspectos del comportamiento humano, en particular en el papel de las actitudes y las expectativas en las relaciones sociales, en un contexto de información incompleta e incertidumbre.

Como sucedía con los conceptos manejados por otras interpretaciones (como *la tasa de explotación* o *la tasa de progreso técnico*), tampoco la disposición a cooperar es directamente observable. Sólo se puede aproximar mediante hipótesis auxiliares como, por ejemplo, suponer una relación entre la inversión en capital social y los pagos netos adicionales que un individuo espera al aportar (confiadamente) sus factores a la economía de una determinada sociedad, y que no esperaría si los aportara a otra.

Por todo ello, el punto de partida de nuestra teoría del capital social se basa en suponer: *a)* que los individuos advierten la diferencia entre las rentas que obtienen en unas circunstancias de tiempo y lugar concretas y lo que obtendrían en otras menos favorables; *b)* que esa diferencia es determinante de los incentivos a confiar y desarrollar conductas cooperativas, es decir, a invertir en capital social. Partiendo de dicha hipótesis, el cálculo del valor del capital social se basará en la estimación del valor de esas diferencias de retribución.

Los costes en los que se debe incurrir para obtener ingresos en una economía son de dos tipos: por una parte se ha de participar aportando recursos productivos (a cambio de una retribución esperada de los mismos a los costes de reposición, $rk + \bar{w}$); por otra, se ha de realizar el esfuerzo de cooperar (en un ambiente de información incompleta) en las relaciones económicas de dicha sociedad, sin hacer incurrir en costes de transacción que impidan alcanzar su nivel de eficiencia productiva. Los costes de cooperar deben interpretarse ampliamente, incluyendo

tanto los costes directos o monetarios, como los costes de tiempo y los costes psíquicos ¹².

Se denomina $C(Is)$ al coste de cooperar, medido por su equivalente en horas, valoradas según el coste del trabajo. Si consideramos que r y \bar{w} miden los costes de reposición de los servicios del capital físico y del trabajo y $C(Is)$ los costes de invertir en capital social, los pagos netos de la cooperación podemos expresarlos así:

$$\pi = y - (r k + \bar{w}) - \bar{w} C(Is) \quad (3.4)$$

El individuo representativo de una sociedad invertirá en capital social —y al aportar los factores productivos que posee lo hará cooperando— si los beneficios superan a los costes esperados; cooperará más —invierte más en capital social— cuanto mayor sea el valor de los pagos netos esperados, es decir ¹³:

$$Is = f(\pi) \text{ con } f' > 0 \quad (3.5)$$

Es preciso insistir en que los criterios de los agentes para medir el coste de reposición de los factores son clave para la inversión capital social. Una sociedad en la que las valoraciones sobre qué ingresos deben obtenerse para cubrir el coste de reposición de los factores se revisan al alza más deprisa de cómo mejoran los resultados, no deja margen para que existan pagos netos ni incentivos a la inversión en capital social, pues nada es percibido como trato *preferencial*. En cambio, en una sociedad que considera que al menos una parte de las mejoras obtenidas son un premio o excedente social generado entre todos y en el que los individuos confían en participar por su pertenencia a esa sociedad y su buen funcionamiento, habrá más incentivos a cooperar. Gracias a ello se reducirá el coste de transacción y supervisión de las relaciones económicas, con las correspondientes ganancias de productividad que confirmarán lo acertado de haber confiado. Probablemente, esas percepciones sobre lo que es un fruto

¹² En el mismo sentido, refiriéndose a los costes de señalización, véase Spence (1973).

¹³ Se debe advertir que, mientras f no se especifique, que π sea un valor monetario no equivale a que Is o ks estén expresados en términos monetarios. Se considerará esta cuestión al estudiar el modelo empírico.

individual o colectivo se derivan de la cultura o valores sociales predominantes y constituyan elementos de naturaleza no económica que, sin embargo, influyen en el funcionamiento de la economía. Aprovechar este reflejo será la vía propuesta para medir el capital social en el modelo teórico de los apartados siguientes.

3.2. La decisión individual de invertir en capital social

La inversión óptima I_s en capital social k_s de un individuo i resulta, como cualquier decisión de inversión en activos de otro tipo, de la solución del problema de maximización de los ingresos futuros esperados por el inversor, netos de costes, que se describe a continuación.

Si el individuo posee capital social esperará obtener, a lo largo de los años que van desde el momento actual hasta un horizonte T , unas rentas netas π , adicionales a las que obtendría en otras circunstancias o con otra conducta. El horizonte T define también sus expectativas respecto a la duración de sus relaciones económicas dentro de esa sociedad o red social, que pueden ser permanentes, muy duraderas o menos duraderas¹⁴. Si sus expectativas son defraudadas y las rentas esperadas no se obtienen, su k_s se depreciará a una tasa d ¹⁵.

Se supone que la población ocupada representa el grupo de individuos de referencia para el análisis de la inversión en capital social, por ser los que participan con mayor intensidad en las relaciones económicas entre personas en distintos mercados. Lo hacen como trabajadores y también como sustentadores y deci-

¹⁴ Véase la relevancia otorgada a la duración de las relaciones en el estudio del impacto sobre el capital social de la propiedad de viviendas y su efecto sobre la permanencia de los individuos en una localización en Di Pasquale y Glaeser (1998).

¹⁵ Ostrom (1999) y Sobel (2002) consideran que el capital social no se deprecia, sino que se aprecia con el uso. Este punto de vista oscurece innecesariamente el esquema conceptual de la acumulación de capital. Para captar la idea que estos autores señalan basta considerar que si el empleo del capital social produce buenos resultados, éstos incentivan la nueva inversión en capital social y, por esta vía, el capital social se acrecienta. Pero en esto el capital social tampoco sería distinto del capital físico, en el que se invierte más si resulta productivo.

sores económicos en las familias. Una parte de sus rentas son del trabajo y otras son mixtas (de capital y trabajo) o las perciben como propietarios del capital físico (k).

Sea y la renta media a la que tiene acceso un individuo ocupado. En su valoración de los ingresos netos el individuo tiene en cuenta tanto los ingresos esperados como el riesgo de no conseguirlos y los costes asociados a la cooperación. En cuanto a los riesgos, tendrá en cuenta sobre todo el riesgo existente en esa sociedad de ser excluido y no alcanzar la renta media, a la vista de la desigualdad existente. Al tomar en consideración simultáneamente renta y desigualdad estamos considerando que el individuo toma como referencia para sus incentivos a cooperar el nivel de *bienestar* proporcionado por la sociedad. Para ello se corrigen los ingresos medios por un índice de desigualdad como es habitual en las medidas de bienestar. Una forma sencilla de hacerlo y con propiedades bien conocidas es utilizar el índice de Gini (G)¹⁶, calculando el bienestar como la renta que disfrutarían todos si no existiera desigualdad: $y(1 - G)$.

Dado el coste de oportunidad del tiempo para un trabajador, medido por el salario, el coste directo atribuido a la inversión en capital social será $\bar{w} C(Is)$. Se supone que para individuos aversos al riesgo, el coste de asumir los riesgos de cooperar hace que $C(Is)$ sea creciente y, a partir de un cierto punto, convexa (esto es, $C'(Is) > 0$ y $C''(Is) > 0$).

En cada momento o periodo de tiempo, un individuo invertirá en capital social si los pagos esperados del flujo de inversiones que realiza en k s comprendidos entre el momento actual ($t = 0$) hasta el último periodo ($t = T$) son mayores que los costes asociados a la misma, esto es, si el valor neto esperado, siendo ρ la tasa de descuento social, es positivo:

$$\pi = \sum_{t=0}^T \frac{1}{(1+\rho)^t} (y_t(1-G) - rk_t - \bar{w}_t(1+C(Is_t))) > 0 \quad (3.6)$$

Para decidir cuál será su Is óptima en un periodo, el individuo debe resolver el siguiente problema de maximización, to-

¹⁶ Véase la discusión de Sen y Foster (1997, cap. 2), y Goerlich (1998).

mando como dadas las dotaciones de capital (físico y social) y trabajo del resto de individuos de la sociedad, de las que dependen la renta generada y_t .

$$Max_{I_{S_t} \in [0, \dots, T]} \pi = \sum_{t=0}^T \left[\frac{1}{(1+\rho)^t} (y_t(1-G) - rk_t - \bar{w}_t(1+C(I_{S_t}))) \right] \quad (3.7)$$

$$\text{s.a. } k_{S_{t+1}} = \delta k_{S_t} + I_{S_t} \quad (3.8)$$

El *stock* de capital social del individuo es el resultado de la acumulación del flujo de inversión correspondiente a lo largo del tiempo. La condición (3.8) que regula la evolución temporal del capital social se deriva de los ritmos de inversión y depreciación y de la correspondiente tasa de supervivencia de la inversión $\delta = (1 - d)$ del k_S acumulado en el pasado.

3.3. La productividad del capital social: eficiencia y cohesión social

Para evaluar la contribución de los activos de capital a la producción lo relevante no es el volumen del activo mismo, sino el flujo de servicios que ese capital proporciona. La productividad del capital social y su influencia sobre los costes y el *output* se deriva, como en el resto de los factores productivos, del flujo de servicios que ese capital proporciona al ser utilizado. En este caso, los servicios del capital social consisten en la reducción de los costes de transacción y supervisión en aquellas actividades en las que éstos son potencialmente más relevantes, por existir problemas de información asimétrica e incertidumbre. Gracias a dichos servicios la interacción entre individuos es más fluida y los agentes económicos cooperan entre sí en la producción y en los intercambios, mientras no se ve defraudada la confianza. La capacidad de prestar servicios del capital social de un individuo dependerá también del número de relaciones de confianza recíproca que establece con otros: será mayor cuanto más elevado sea el número de conexiones.

Como en la metodología para estimar el *stock* de capital físico (OCDE, 2001) cuando se ocupa de medir los *servicios del capital*, para construir un índice de este tipo se procede en dos etapas. La primera consiste en convertir activos de un tipo determinado en *unidades standard de eficiencia*¹⁷; la segunda, a la que nos referiremos posteriormente, en combinar las unidades de eficiencia correspondientes a esos diferentes activos en un índice agregado, ponderando cada uno de ellos mediante los pesos que representan sus respectivos costes de uso.

La conversión de un activo de capital en unidades *standard* de eficiencia requiere valorar los dos aspectos siguientes¹⁸:

- a) El perfil temporal de las inversiones acumuladas y el efecto sobre las mismas de la pérdida de eficiencia debida al paso del tiempo, el uso normal y la obsolescencia. Las diferencias de productividad de las distintas *generaciones* de capital son captadas por la *función edad-eficiencia*, que resulta de combinar hipótesis sobre vidas medias de los activos y sobre la forma funcional de la pérdida de eficiencia. En el capital social acumulado, a diferencia de lo que se hace en el caso del capital físico, suponemos que ésta pérdida no tiene por qué producirse necesariamente por el paso del tiempo (de modo que no tendría sentido atribuir al capital social una vida media estable)¹⁹. Ahora bien, sí que se producirá pérdida de eficiencia si la confianza acumulada por el individuo se ve defraudada. En las relaciones económicas esto sucede, por ejemplo, cuando a un trabajador no le pagan lo acordado o lo que considera que se debe a su esfuerzo; cuando es despedido o no encuentra trabajo; cuando un acreedor no ve satisfechas las deudas o cuando el comprador de un bien de consumo

¹⁷ En el caso de los activos físicos se utilizan para ello los perfiles edad eficiencia, para corregir el efecto del envejecimiento de los equipos sobre la productividad de los mismos.

¹⁸ Para una detallada descripción de la metodología de estimación del capital físico, véase Schreyer y Dupont (2005), además del citado Manual de la OCDE.

¹⁹ No habría dificultades en suponer una cierta vida media y perfiles edad-eficiencia. Consideramos que, por razones de simplicidad, es mejor no introducirlas y concentrar la atención en otros aspectos.

duradero descubre que le han vendido un *cacharro* (*lemon*). La incidencia de estas circunstancias es cambiante según la fase del ciclo y depende también de distintas circunstancias de las economías. Por ello, consideramos que d , la tasa de depreciación del capital social, y δ , la tasa de supervivencia del capital social invertido, no responden a una pauta definida *ex ante*, como se suele hacer en el caso del capital físico, sino que deben ser aproximadas empíricamente atendiendo a las circunstancias de cada periodo. Definimos las *unidades standard de eficiencia de un stock de capital social* ks_i como el resultado de corregir las inversiones en capital social del pasado por la pérdida de eficiencia derivada de los acontecimientos que han afectado negativamente a la confianza a lo largo del tiempo. El capital social en un momento del tiempo t , tal como está expresado en la ecuación (3.8), está medido en unidades que tienen en cuenta el efecto de la pérdida de eficiencia.

- b) El flujo de servicios que proporciona un *stock* determinado, una vez corregido por pérdida de eficiencia, depende de la *intensidad de uso o grado de utilización de la capacidad instalada*. En general, cuando se miden los servicios del capital físico o humano se considera que el grado de utilización de la capacidad es constante. La hipótesis se utiliza debido a los problemas de medición que esta variable presenta, aunque existe un amplio acuerdo entre los economistas de que esta solución es práctica pero no satisfactoria. Si se supone que la proporción entre el *stock* y el flujo de servicios es constante e igual a la unidad, la cantidad que mide el *stock* (corregido por pérdida de eficiencia) expresa también la medida del flujo.

Para medir el grado de utilización del capital social no es conveniente realizar esta hipótesis simplificadora porque se eliminaría uno de los aspectos que puede resultar clave para medir los efectos del capital social: la amplitud de las relaciones de confianza recíproca de cualquier miembro de una red social. Para apreciar el alcance de este punto, considérese el siguiente razonamiento. Supongamos que, a consecuencia de sus actitudes o de las expe-

riencias precedentes en sus relaciones laborales, un empresario confía mucho en los trabajadores y otro empresario confía menos. Podemos visualizar la situación diciendo que al primero le basta con un apretón de manos para establecer un compromiso laboral y el segundo necesita un contrato bastante detallado y pagar a un encargado que supervise las tareas. El que confía más reduce sus gastos en selección y supervisión y produce con menos costes, si sus expectativas se ven confirmadas. Ahora bien, si su confianza está *particularizada* en algunos sujetos (por ejemplo, en los trabajadores que son hijos de antiguos empleados) el efecto del capital social será menor que si la confianza se extiende a muchos o a todos los potenciales nuevos trabajadores. La extensión de las relaciones de confianza a individuos con los que no existe relación directa es denominada en la literatura *confianza generalizada*. Cuanto más generalizada esté la confianza en los trabajadores, más productivo resultará el capital social de este empresario, puesto que la red de enlaces será más amplia y las oportunidades de minimizar costes de transacción se aprovecharán mejor al afectar a una mayor proporción de las relaciones económicas.

Obsérvese que un individuo puede confiar en más o menos miembros de la red social sin que eso signifique mayor coste para él, aunque los destinatarios de su confianza se beneficien simultáneamente de ella. Si el individuo sólo otorga confianza a una parte de la red, la eficiencia de su *stock* se reducirá.

En el contexto de los modelos de juegos repetidos, el capital social puede ser definido como la reputación de un jugador acerca de si se comporta de forma cooperativa en el seno de una red social. Esa reputación es un activo para el jugador porque le convierte con mayor probabilidad en destinatario de una conducta cooperativa de los agentes con los que se relaciona (el trato favorable al que se refiere el SCIG de Michigan) y de los beneficios de la solución cooperativa del juego. Ahora bien, como se señala con mucha precisión en Annen (2003), el valor del ca-

pital social de un jugador depende de la densidad de la red de relaciones de confianza que existen entre él y el resto de miembros de la red social, es decir, de su grado de conexión con la red social a la que pertenece.

La densidad de relaciones de confianza es un resultado que está en función de tres características de las redes sociales:

- a)* Su capacidad de incluir (inclusiveness) en la relación de confianza a un número mayor o menor de miembros de la red social. En este sentido, si en muchos individuos no se confía, o ellos no confían, la densidad de las conexiones de confianza es menor y el efecto del capital social también. Así sucede en sociedades en las que la cohesión social es menor (aunque haya grupos muy cohesionados) y el porcentaje de excluidos más elevado, sea cual sea su nivel de desarrollo. En las mismas, el valor del capital social se ve reducido.
- b)* La complejidad de la red de relaciones sociales. La cooperación es más sencilla en contextos en los que las relaciones de confianza son directas y simples. Por ello, cuando una red social tiene la propiedad de simplificar la complejidad de sus relaciones (mediante instrumentos como la confianza en las instituciones, o el respeto a la ley o a reglas de funcionamiento no escritas) el alcance de la cooperación es mayor y el valor del capital social también.
- c)* La cooperación es más probable también en redes sociales en las que la capacidad de comunicación es alta. Esta circunstancia puede paliar los inconvenientes derivados de la complejidad y también favorecer la inclusión dentro de las relaciones de confianza de un número mayor de individuos de la red social. En este sentido, el aprovechamiento de las tecnologías de la información y la comunicación puede considerarse una pieza importante en el desarrollo de los efectos del capital social en las sociedades contemporáneas, pues puede facilitar mucho el grado de conexión de la red social.

Para medir la amplitud con la que se usa el capital social, es importante tomar en consideración estos aspectos, es decir, valo-

rar el *grado de conexión* entre cada individuo y el resto de la red social, teniendo en cuenta tanto las conexiones directas como las indirectas. Para ello debemos introducir en la metodología otros elementos considerados en los estudios de las redes sociales y su funcionamiento²⁰, no contemplados en la medición del capital físico.

3.4. Una propuesta de medida del grado de conexión social

Consideremos a los individuos como nudos (nodos) de la red de relaciones económicas y sean las conexiones de confianza directa entre los mismos como los enlaces, vectores o flechas que los unen. En términos formales, la red de conexiones directas puede ser representada como un grafo *determinista* en el sentido de que del nodo i al nodo j existe una conexión de confianza o no (en el primer caso existe confianza y se define $c_{i,j} = 1$, mientras que en el segundo no la hay y $c_{i,j} = 0$). Los elementos de $c_{i,j}$ forman una matriz C de dimensión $n \times n$, llamada *matriz de conexión*²¹. En la matriz, formada por elementos con valores cero o uno, a los elementos de la diagonal principal $c_{n,n}$ se les asigna valor cero porque las conexiones directas de un individuo consigo mismo se consideran irrelevantes.

La confianza se generaliza a través de redes indirectas. Una conexión indirecta entre dos individuos se produce a través de sus respectivas conexiones directas con otros. Para representarla podemos considerar el resultado del producto de la matriz C por si misma y denotar el número de veces que se realiza esta operación con el exponente de la matriz resultante. Si un elemento $c_{i,j}^{(2)}$ de C^2 tienen un valor igual o superior a la unidad eso indica que entre i y j existe una relación a través de tantas conexiones de dos tramos o enlaces como ese valor indica. En general, si deno-

²⁰ Véase, por ejemplo, Marsden y Lin (1982), Wellman y Berkovitz (1988) y Wasserman y Faust (1992) y Hanneman (2000), Vega (2002 y 2003) y Annen (2003).

²¹ Los resultados pueden ser extendidos al caso en el que la matriz de conexión sea de tipo probabilístico.

tamos por $c_{i,j}^{(p)}$ el elemento de la matriz C^p en la posición (i, j) , si $c_{i,j}^{(p)} = k$ entonces hay k conexiones orientadas de p -ésimo orden del nodo i hacia el nodo j , mientras que las conexiones son inexistentes si $c_{i,j}^{(p)} = 0$.

Dado que una conexión de mayor orden es más indirecta, suponemos que su capacidad de transmitir confianza será menor cuanto mayor sea el orden. Para tenerlo en cuenta, se propone la construcción de la matriz de orden $(N \times N)$ siguiente ²²:

$$C^\infty = (c_{i,j}^{(\infty)}) = \sum_{p=1}^{\infty} \frac{C^p}{2^p (N-1)^p} \quad (3.9)$$

Los elementos de C^∞ se obtienen sumando todos los enlaces de distinto orden correspondientes a un individuo i . Para ello se suman miembro a miembro los elementos de las correspondientes C^p debidamente ponderadas, de manera que la serie que genera cada elemento sea convergente ²³.

El *grado de conexión* c_i , del individuo i con el resto de individuos de la red se define, teniendo en cuenta tanto los enlaces o flechas del grafo que tienen su origen el i como las que se dirigen hacia él, del siguiente modo:

$$c_i = \frac{1}{2} \left[\sum_{k=1}^N c_{i,k}^{(\infty)} + \sum_{k=1}^N c_{k,i}^{(\infty)} \right] \quad (3.10)$$

Como se puede observar, el grado de conexión de un individuo depende no sólo de las conexiones que tienen en él su origen (el primer sumatorio, formado por los elementos de la fila i de la matriz) sino también de aquellas que tienen en él su destino (el segundo sumatorio, formado por los elementos de la columna i de la matriz ²⁴). De ese modo se capta la idea de reciprocidad que destaca el capital social. Asimismo, también se debe subrayar que se computan no sólo las conexiones directas y dife-

²² Véase el apéndice 3.1 para la justificación de la definición de grado de conexión y sus propiedades.

²³ Véase la demostración de la convergencia de la serie que genera cada elemento en el apéndice 3.1.

²⁴ Formalmente, el modelo sería idéntico si se considerará sólo uno de los sumatorios en la definición de c_i .

ridas con los otros individuos o de los otros con él, sino también las conexiones de los otros individuos entre sí. Por consiguiente, el grado de conexión de un individuo mejora (empeora) también si mejora (empeora) el grado de conexión de los demás individuos entre sí. Esta característica de la medida del grado de conexión propuesta permite captar adecuadamente el efecto de la red de relaciones de confianza, que opera simultáneamente por distintas vías, más o menos largas, más o menos complejas.

En general, el grado de conexión de un individuo cualquiera es un número en el intervalo $[0,1]$. Si un individuo j está aislado, es decir, si no confía en nadie y nadie confía en él, se verificará que $c_{j,i} = 0$ y $c_{i,j} = 0$, para todo i . En ese caso, $c_j = 0$. En cambio, si está directamente conectado con todos los demás se verificará que $c_{j,i} = 1$ y $c_{i,j} = 1$, para todo par $(i \neq j)$ y $c_j = 1$. Si todos los individuos se encuentran en esta última situación decimos que la red social está *completamente conectada* y se alcanza el *máximo grado de generalización de la confianza*. La matriz asociada a los indicadores del grado de conexión c_i tendrá valores iguales a uno en todos sus elementos, excepto en los de la diagonal principal, que tendrán valor cero por construcción ²⁵.

Por último, sea una variable aleatoria VC , definida sobre los nodos de la red social S , que asigna a cada individuo i su grado de conexión c_i . Se denomina *grado de conexión c de una red social S* a la media (o esperanza matemática) de los grados de conexión de sus individuos, perteneciendo éste al intervalo $[0,1]$.

$$c = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N c_i \quad (3.11)$$

3.5. El flujo de servicios productivos del capital social

Una vez caracterizada la pérdida de eficiencia del capital social y el grado de conexión de los individuos y del conjunto de la red,

²⁵ Para la justificación formal de las anteriores afirmaciones véase el apéndice 3.1.

se está en condiciones de obtener una expresión de los servicios del capital social, análogamente a como se hace al calcular las unidades estándar de eficiencia del capital físico.

La capacidad de contribuir a la producción de *output* por parte de una unidad de capital depende del *flujo de servicios del capital* (fks) que se deriva del mismo. En este caso, fks , resulta de la utilización del capital social en una red social, y viene dado por el capital acumulado medido en unidades de eficiencia ks_i y el grado de conexión del individuo, c_i :

$$fks_i = c_i ks_i \quad (3.12)$$

Si el individuo está completamente conectado ($c_i = 1$) el capital social realiza la máxima contribución posible (como sucede con los bienes de capital físico plenamente utilizados) y el flujo de servicios puede ser aproximado por el *stock*²⁶. Si el individuo está completamente aislado ($c_i = 0$) la contribución de su capital social será nula, como sucede en el caso de los bienes de capital físico no utilizados.

El valor económico del flujo de servicios del capital social se obtiene, como en el caso de los capitales físicos, considerando que el coste de uso del capital es un reflejo adecuado de su productividad (Jorgenson, 1963). El coste de uso es el precio a pagar por los servicios de un bien de capital y debe cubrir, en equilibrio, los costes que soporta el propietario de dicho bien: la depreciación d y el coste de oportunidad financiero ρ en términos reales. Dado que estamos expresando todas las magnitudes en términos reales, definimos el coste de uso u_i de una unidad de capital social²⁷ como la suma de sus dos componentes:

$$u_i = \rho_i + d_i \quad (3.13)$$

y, por tanto, el valor de los servicios del capital, vks_i , será

$$vks_i = u_i fks_i = (\rho_i + d_i) c_i ks_i \quad (3.14)$$

²⁶ Este supuesto es habitual en las medidas de capital físico que no consideran el problema de la utilización de la capacidad instalada. Véase Schreyer y Dupont (2005).

²⁷ Es razonable suponer que el capital social tiene un coste de oportunidad financiero porque tuvo un coste de inversión que fue evaluado para que resultara comparable con el resto de costes laborales o de capital.

3.6. La agregación del capital social de los individuos

El siguiente paso para calcular el índice de servicios de capital social de una economía es agregar los servicios del capital social de los individuos que participan en la red social. Para ello se procede del mismo modo que cuando se agregan activos distintos en el caso del capital físico, utilizando como pesos en la agregación los correspondientes costes de uso del capital (OCDE, 2001).

No obstante, se debe distinguir entre la agregación de los capitales individuales y/o sus servicios, y la agregación del valor de los servicios del capital. Si lo que se agrega son valores de los servicios del capital, si todos están expresados en unidades del mismo periodo se pueden sumar sin mayor dificultad:

$$VKS = \sum_{i=1}^N vks_i = \sum_{i=1}^N (\rho_i + d_i)c_i ks_i \quad (3.15)$$

En cambio, si de lo que se trata es de agregar los capitales o sus servicios, como sucede en el caso de distintos activos de capital físico, hay que tener en cuenta que estas variables son heterogéneas y no pueden ser directamente sumadas.

La agregación de los capitales sociales de los individuos (o de sus servicios) se puede realizar siguiendo un esquema multiplicativo análogo al que utilizan las funciones de producción al uso (como la Cobb-Douglas) para combinar las aportaciones del capital y el trabajo a pesar de su heterogeneidad. La contribución de cada capital social individual se supone, de nuevo, función de su coste de uso: se considera que el más productivo es aquél cuyo coste de uso pesa más en el coste de uso total. El peso v_i de dicho coste de uso en el coste de uso agregado se establece:

$$v_i = \frac{vks_i}{\sum_{j=1}^N vks_j} \quad (3.16)$$

La agregación de los servicios de los distintos capitales individuales en los servicios agregados del capital social KS se realiza

mediante una función multiplicativa que utiliza como exponentes las ponderaciones que se acaban de definir ²⁸. Además, en la agregación del capital social individual se tiene en cuenta que los beneficios (servicios) del capital social alcanzan a más o menos individuos según cuál sea el tamaño de la red de confianza, medido por el número de nodos de la misma que están conectados (N):

$$KS = N \prod_{i=1}^N fks_i^{v_i} \quad (3.17)$$

Sustituyendo (3.12) en la expresión anterior, se obtiene

$$KS = N \prod_{i=1}^N c_i^{v_i} ks_i^{v_i} \quad (3.18)$$

que indica que los servicios agregados del capital social dependen de cuatro variables: los *stocks* de capital social individuales acumulados medidos en unidades de eficiencia, la amplitud de la red, el grado de conexión de los individuos y el coste de uso.

Un caso particular, de especial interés para la aplicación empírica de esta metodología a nivel agregado, es el que considera un *agente* representativo de una sociedad en la que todos los individuos son iguales en sus dotaciones de capital social, en los costes de uso que soportan y en el grado de conexión. En ese caso se cumple que $v_i = 1/N$ y es inmediato comprobar que, puesto que $ks_i = ks$ y $c_i = c$, entonces:

$$KS = N fks_i = N c ks \quad (3.19)$$

Bajo estos supuestos, los servicios del capital social agregado se igualan al *stock* de capital del individuo representativo multiplicado por el grado de conexión medio de la red social (lo que en el caso del capital físico se denomina *flujo de servicios*) y por el número de receptores de la confianza N . El valor de dicho servicio resulta de multiplicarlo por su coste de uso

$$VKS = (\rho + d)KS = (\rho + d)Ncks \quad (3.20)$$

²⁸ Equivale a la media aritmética ponderada de $\log ks_i$.

Los servicios del capital social agregado KS intervienen en la función de producción y su cantidad es una medida del *volumen de capital social productivo*, según la terminología utilizada en la metodología de medición del capital físico (OCDE, 2001). Esta variable posee características relevantes, que se comentan a continuación para el caso más simple del agente representativo pero son generalizables:

- a) Si no existe red de relaciones de confianza en absoluto ($N = 0$), el capital social productivo agregado es nulo. Si el grado de conexión es nulo ($c = 0$) tampoco existen relaciones de confianza y, por tanto, $N = 0$ y $KS = 0$. Dado que, en general, utilizamos funciones de producción multiplicativas, este caso extremo equivaldría a producción nula. La situación es análoga a la que se produciría si el capital físico fuera nulo: una función multiplicativa impone que, en ese caso, no pueda haber producción.
- b) Si existen algunas relaciones de confianza ($c > 0$), y el capital social individual es positivo, cuanto mayor sea el tamaño de la red, N , más probable será que el capital agregado tenga un valor superior a la unidad ($KS > 1$) y tenga un efecto multiplicador de las contribuciones de los demás factores.
- c) La medida de KS garantiza que, a mayor *stock* acumulado de confianza ks , a mayor grado de generalización de la misma a través de la red c , o a mayor tamaño de la red N , mayor será el efecto del capital social de los individuos sobre la producción y la productividad.
- d) Los efectos positivos de los servicios del capital social están acotados respecto al grado de conexión. El máximo, para un ks determinado, se alcanza cuando la confianza dentro de la red está completamente generalizada ($c = 1$).
- e) Los efectos positivos de los servicios del capital social no están acotados respecto al tamaño de la red. Si N aumenta sin que ello repercuta en el nivel medio de los capitales sociales individuales ni en el grado de conexión, el capital social aumenta sin límite.

3.7. La productividad del capital social: el círculo virtuoso de los incentivos

Los servicios del capital *KS* actúan para los factores productivos como el flujo beneficioso de un activo que está *en la atmósfera o en el ambiente*. Marshall identificó este tipo de ventajas ambientales en algunas localizaciones o distritos industriales. Solow, en cambio, lo asoció a los procesos de crecimiento sostenido, cuando habló del *maná* del progreso técnico no incorporado en los bienes de capital. Ambas ideas podrían ser reconsideradas en el marco teórico que aquí se propone. El capital social es aprovechado por cada individuo, pero no es separable del entorno puesto que depende de las relaciones sociales. Si no hay destinatarios de la confianza de un individuo, el efecto de su capital social sobre el producto será nulo. En cambio, cuando la confianza aparece y se generaliza en una sociedad cualquier agente que participe de la red social obtiene los beneficios de los bajos costes de transacción prevalecientes.

KS tiene la propiedad de los bienes públicos de que no hay rivalidad en el consumo de sus servicios. Así, como sucede cuando se ha construido un faro y comienza a emitir señales luminosas que orientan a cualquier barco que las aviste, la confianza acumulada puede ser otorgada simultáneamente a más o menos agentes, pero sus servicios no se transmiten en cantidades menores por el hecho de que se confíe en más o menos individuos.

La contribución del capital social se produce pues del siguiente modo:

- a) Productividad. *KS* hace más eficiente la aportación de los factores productivos al reducir los costes de transacción: los resultados de la actividad económica son mejores, *ceteris paribus* las dotaciones de capital y trabajo.
- b) Círculo virtuoso. Los efectos de *KS* son acumulativos: los buenos resultados para los factores productivos aumentan sus expectativas de pagos netos y los incentivos a cooperar, realimentando la inversión en capital social individual y el *stock* de capital social futuro.

- c) Dependencia de la senda. El incremento inducido de KS se convierte en un efecto permanente, que perdura a largo plazo (aunque depreciándose).

Observemos estas características introduciendo KS en una función de producción Cobb-Douglas ²⁹. La función de producción en términos per cápita será:

$$y = Ak^\alpha \frac{KS^\beta}{L^\beta} \quad (3.21)$$

donde $k = K/L$ representa el flujo de servicios de la dotación de capital físico por trabajador. Obsérvese que, dado que cada individuo representativo aprovecha todos los servicios del capital social que se difunden a través de la red, el flujo de servicios del capital social agregado que hemos denominado KS mide el efecto de la red social sobre todos y cada uno de los N individuos de la red.

A mayor flujo de servicios del capital social disponible mayor será la reducción de costes de transacción (más elevadas la productividad por trabajador y la renta). Según el modelo propuesto, dado que la renta esperada es determinante de la inversión en capital social de los individuos, al aumentar la renta se pone en marcha el proceso que facilita la acumulación de capital (tanto físico como social) y la ulterior mejora de la renta. Dicho proceso se autoalimenta a lo largo del tiempo si permanecen las condiciones de crecimiento sostenido.

3.8. La inversión en capital social óptima

La condición a maximizar por el inversor individual en capital social (3.7) se puede reescribir tomando en consideración la función del producto por trabajador, que será determinante de las expectativas de ingresos. Éstos dependen del capital social agre-

²⁹ La función especificada considera sólo dos tipos de tipos de capital, pero los resultados se pueden generalizar al caso en el que se incluye el capital humano o el capital público.

gado, de manera que el problema de maximización del individuo queda definido de la siguiente manera:

$$\text{Max}_{\{I_{s_{it}}\}_{t=0, \dots, T}} \Pi = \sum_{t=0}^T \left[\frac{1}{(1+\rho)^t} (y_t(1-G) - rk_t - \bar{w}_t(1+C(I_{s_t}))) \right] \quad (3.7)$$

$$\text{s.a. } ks_{t+1} = \delta ks_t + I_{s_t} \quad (3.8)$$

$$y_t = A_t k_t^\alpha \frac{KS_t^\beta}{L_t^\beta} = A_t k_t^\alpha N^\beta \frac{\left(\prod_{j=1}^N c_j^{v_j} ks_{jt}^{v_j} \right)^\beta}{L_t^\beta} \quad (3.21')$$

Las condiciones de primer orden de este problema de maximización son, para cada periodo t considerado, como la siguiente ³⁰:

$$\frac{1}{(1+\rho)^t} \bar{w}_t C'(I_{s_{it}}) = \beta(1-G) \sum_{l=0}^{T-t-1} \frac{\delta^l}{(1+\rho)^{t+l+1}} y_{t+l+1} \left[\sum_{j=1}^N v_j \frac{\lambda_{ij}}{ks_{jt+l+1}} \right] \quad (3.22)$$

donde $\lambda_{ij} = \frac{\partial I_{s_{jt}}}{\partial I_{s_{it}}}$ es la variación conjetural que mide la expectativa del individuo i del cambio que se producirá en la decisión de inversión en capital social de otro individuo j ante cambios de su propia inversión en capital social.

Según esta condición, la inversión en ks se realiza hasta el punto en el que el coste marginal imputado en el periodo al esfuerzo de cooperar (reflejado a la izquierda de la expresión) iguala, en valor presente, al ingreso (o bienestar) marginal esperado a lo largo del tiempo (parte derecha).

El coste marginal de cooperar depende del equivalente, en tiempo de trabajo, al esfuerzo que requiere la cooperación y del coste de oportunidad de ese mismo tiempo, aproximado por el salario de reserva \bar{w} . El esfuerzo que exige cooperar es subjetivo y depende de las actitudes de los individuos, los valores predo-

³⁰ Véase apéndice 3.2.

minantes y el grado de asimilación de los mismos, el funcionamiento de las instituciones, el sistema de sanciones sociales, etc. Para un altruista el coste de ese esfuerzo sería cero, de modo que confiaría (invertiría en capital social) sin límite de costes alguno. Para otros individuos el coste será positivo, pero más o menos elevado en cada caso. La mayoría de variables que pueden influir en el coste de cooperar son difíciles de identificar y de medir, de modo que plantearán dificultades para la aplicación empírica de ésta (o cualquier otra metodología), que serán consideradas en el siguiente capítulo.

En cuanto al lado derecho de la condición de óptimo, las variables de las que depende el ingreso marginal derivado de cooperar son las siguientes:

- a) El bienestar asociado a la renta media esperada por los trabajadores y , corregida por el riesgo de no alcanzarla a causa de la desigualdad existente G .
- b) La contribución del capital social a la renta β y la tasa de supervivencia del *stock* de capital social δ .
- c) La edad media t y la expectativa sobre la duración de las relaciones sociales T de la población ³¹, que determinan el horizonte temporal del flujo de ingresos y costes esperados de la cooperación.
- d) La tasa de descuento ρ que se aplica a las rentas futuras, que mide la impaciencia social por obtener resultados de la cooperación.
- e) La variación conjetural relativa al capital social de los demás individuos (λ_{ij}/ks_{jt}) , que mide la importancia de las expectativas sobre la disposición a cooperar de los demás agentes.

Dependiendo de cómo se suponga la reacción del resto de individuos ante las variaciones en la inversión del capital social del agente decisor, la condición de primer orden puede tomar una forma distinta. De la variedad de soluciones que la ecuación (3.22)

³¹ En una sociedad sin movilidad geográfica, puede suponerse que T es la esperanza de vida.

puede dar lugar en función de los valores de λ , son de destacar dos casos particulares ³².

- i) $\lambda_{ij} = 0 \forall j \neq i$. En este caso, las decisiones acerca de la magnitud de la inversión en capital social del agente i no alteran las inversiones óptimas del resto de agentes y la solución de primer orden se puede escribir:

$$\bar{w}_t C'(I_{S_{it}}) = \beta v_i \frac{y_t}{k_{S_{it}}} (1-G) \frac{1 - \left(\frac{\delta}{1+\rho} \right)^{T-t}}{1+\rho-\delta} \quad (3.23)$$

expresión en la que el ingreso marginal del capital social depende, además de los factores comentados anteriormente, del peso del coste de uso del capital social del individuo i en el coste de uso del capital social total.

- ii) Si suponemos que estamos en el caso del agente representativo de una sociedad en la que todos los individuos son iguales en sus dotaciones de capital social ($k_{S_j} = k_S \forall j$), en los costes de uso que soportan ($v_j = 1/N \forall j$) y en la respuesta ante las variaciones del capital social de un individuo cualquiera de la muestra ($\lambda_{ij} = \lambda \forall j \neq i$), la condición definida por la ecuación (3.22) se puede escribir como sigue:

$$\bar{w}_t C'(I_{S_{it}}) = \beta \left(\frac{1 + \lambda(N-1)}{N} \right) \frac{y_t}{k_{S_{it}}} (1-G) \frac{1 - \left(\frac{\delta}{1+\rho} \right)^{T-t}}{1+\rho-\delta} \quad (3.24)$$

Ahora el capital social óptimo depende, además de los factores anteriormente comentados, de la población y de la variación conjetural λ . Si suponemos que cada individuo responde a las acciones de terceros en la misma proporción ($\lambda = 1$), esto signi-

³² Para llegar a los resultados siguientes se supone que las expectativas de los individuos sobre la evolución futura de y , k y k_S responden a unas pautas simples derivadas de las tendencias pasadas (expectativas adaptativas) y a las condiciones de crecimiento continuo en equilibrio (constancia de la relación capital producto). Véase apéndice 3.2.

fica que cuando un individuo decide invertir en capital social conjetura que los demás van a actuar recíprocamente con él haciendo una inversión similar. Bajo esta hipótesis, la condición de óptimo del capital social individual no depende ni de la participación en el coste de uso del capital social ni de las variaciones conjeturales que realice el individuo. La condición de equilibrio en este caso la representa la ecuación (3.25).

$$\bar{w}_t C'(Is_{it}) = \beta \frac{y_t}{ks_{it}} (1-G) \frac{1 - \left(\frac{\delta}{1+\rho}\right)^{T-t}}{1+\rho-\delta} \quad (3.25)$$

3.9. El *stock* de capital social óptimo y sus determinantes

Para derivar el *stock* de capital individual óptimo nos centraremos en caso del individuo representativo —caso II) del apartado anterior—. En este caso, el *stock* de capital se deriva directamente de la expresión (3.24) despejando *ks*, *volumen de capital social*, que vendrá dado por la siguiente expresión.

$$ks_{it}^* = \beta \left(\frac{1 + \lambda((N-1))}{N} \right) \frac{y_t}{\bar{w}_t C'(Is_{it})} (1-G) \frac{1 - \left(\frac{\delta}{1+\rho}\right)^{T-t}}{1+\rho-\delta} \quad (3.26)$$

El *volumen de capital social productivo o de servicios del capital social* correspondiente a ks_{it}^* será

$$fks_{it}^* = cks_{it}^* \quad (3.27)$$

El *valor del capital social* vks_{it} correspondiente se obtiene multiplicando por el coste de uso, según se definió anteriormente, es decir,

$$vks_{it}^* = u_t fks_{it}^* = (\rho + d) cks_{it}^* \quad (3.28)$$

Una vez calculado ks , el *volumen de los servicios de capital agregados* KS se deriva de la función antes definida que, para el caso particular del agente representativo, es

$$KS_i^* = N_t c k s_i^* \quad (3.29)$$

Asimismo, el *valor de los servicios de capital agregados* VKS se obtiene a partir de la expresión anterior y del coste de uso del capital

$$VKS_i^* = (\rho + d)KS_i^* = (\rho + d)N_t c k s_i^* \quad (3.30)$$

El nivel de equilibrio del capital social, tanto individual como agregado, depende de un conjunto de circunstancias económicas y sociales representado por las siguientes variables, cuyos cambios afectan, *caeteris paribus*, al óptimo de ks , como sigue ³³:

- a) El capital social aumenta con la renta por habitante (y la productividad por ocupado), $\frac{\partial ks_i^*}{\partial y_t} > 0$, porque las expectativas de los pagos futuros de cooperar son mayores.
- b) El capital se reduce con el aumento de la desigualdad, $\frac{\partial ks_i^*}{\partial G} < 0$, porque el riesgo de quedar excluidos de los pagos que la sociedad realiza reduce los incentivos a confiar de los individuos.
- c) El capital social disminuye con el aumento de la edad media de la población, $\frac{\partial ks_i^*}{\partial t} < 0$, pues el número de años durante los que se pueden obtener pagos positivos se reduce.
- d) La inversión en capital social aumenta con el número de años durante los cuales se espera participar en la red social ³⁴, $\frac{\partial ks_i^*}{\partial T} > 0$, pues el horizonte de obtención de pagos netos se amplía.

³³ Véase la derivación de las distintas condiciones y la valoración de su signo en el apéndice 3.2.

³⁴ Para individuos que no piensan emigrar, T puede considerarse igual a la esperanza de vida.

- e) La inversión en capital social se reduce con el aumento del salario de reserva, $\frac{\partial ks_i^*}{\partial \bar{w}} < 0$, porque se reduce la parte de la retribución considerada *trato favorable* y aumenta el coste de invertir en *ks*.
- f) La inversión en capital social aumenta con la reducción del coste marginal de cooperar, $\frac{\partial ks_i^*}{\partial C'(Is)} < 0$, porque se requiere menor esfuerzo para hacerlo.
- g) Incrementos en la contribución del capital social a la renta generada tiene efectos positivos sobre el capital social del individuo, $\frac{\partial ks_i^*}{\partial \beta} > 0$.
- h) Los efectos de las variaciones en la tasa de descuento temporal, $\frac{\partial ks_i^*}{\partial \rho}$, y en la tasa de depreciación, $\frac{\partial ks_i^*}{\partial \delta}$ no tienen un signo definido.
- i) El capital social aumenta cuanto mayor es la reciprocidad de los agentes ante las decisiones de inversión en capital social del resto de individuos que le rodean, es decir, cuanto mayor reciprocidad en la cooperación se espera $\frac{\partial ks_i^*}{\partial \lambda} > 0$.

El capital social productivo agregado, que mide el flujo de servicios, KS^* , depende de las variables anteriores del mismo modo que acabamos de señalar y, además, depende positivamente de la dimensión de la red, N , y del grado de conexión de la red, c . Por otra parte, el valor de los servicios del capital —tanto individuales como agregados— depende de las variables anteriores en el sentido indicado y depende positivamente del coste de uso u , así como de cada uno de sus componentes, ρ y d .

Para valorar la importancia de cada uno de estos determinantes en las medidas de capital social deberemos especificar un modelo empírico. Ese será el objetivo del siguiente capítulo.

Apéndice 3.1. Definición del grado de conexión de la red social

La propuesta de medida del grado de conexión social del apartado 3.4 se basa en la definición del *grado de conexión* a un grafo desarrollada en este apéndice. Sea un grafo G formado por N nodos o vértices y por un cierto número de *conexiones orientadas* o flechas. En la terminología clásica, se trata de un grafo *determinista* en el sentido que del nodo i al nodo j existe o no una conexión ³⁵. En el primer caso se define $c_{ij} = 1$ mientras que, en el segundo, $c_{ij} = 0$. Las conexiones directas de un elemento hacia sí mismo se consideran irrelevantes, por lo que se asigna el valor 0 al elemento c_{ii} . Consideramos que existen N individuos, de forma que $i = 1, 2, \dots, N$. Los elementos c_{ij} forman una *matriz de conexión* C de dimensión $N \times N$.

La matriz C^p , siendo p un número natural, representa el estado de las conexiones de orden p . Más precisamente, si denotamos por $c_{ij}^{(p)}$ el elemento de la matriz C^p en la posición (i, j) , si $c_{ij}^{(p)} = k$ entonces hay k conexiones orientada de p -ésimo orden del nodo i hacia el nodo j . Las conexiones son inexistentes en el caso de que $c_{ij}^{(p)} = 0$.

Se adopta el punto de vista de que la importancia de una conexión que parte de i para llegar a j es menor cuanto mayor sea su grado, por lo que se asignará un peso menor a las conexiones de grado mayor. Partiendo de esta consideración, se propone la construcción de la matriz siguiente:

$$C^\infty = (c_{i,j}^{(\infty)}) = \sum_{p=1}^{\infty} \frac{C^p}{2^p (N-1)^p} \quad (\text{A.1.1}) \quad (3.9)$$

Obsérvese que es inmediato obtener C^∞ también de otra forma; precisamente,

$$\sum_{p=1}^{\infty} \frac{C^p}{2^p (N-1)^p} = \sum_{p=0}^{\infty} \frac{C^p}{2^p (N-1)^p} - Id \quad (\text{A.1.2})$$

³⁵ Adoptaremos en la primera parte este el supuesto de grafo determinista, para, en la segunda, extenderlo al caso en que la matriz de conexión sea de tipo probabilístico.

donde Id es la matriz identidad de dimensión N . Entonces, como es bien conocido

$$\sum_{p=0}^{\infty} \frac{C^p}{2^p(N-1)^p} = \left(Id - \frac{C}{2(N-1)^p} \right)^{-1} \quad (\text{A.1.3})$$

por lo que

$$C^\infty = \left(Id - \frac{C}{2(N-1)^p} \right)^{-1} - Id \quad (\text{A.1.4})$$

Sin embargo, este método requiere el cálculo de una inversa. Si N es elevado, cualquier método numérico resulta muy ineficiente y es preferible usar la expresión (A.1.1).

Es importante justificar la convergencia de la serie que define la matriz C^∞ así como la existencia de la inversa de $Id - C/[2(N-1)]$.

Proposición 1. *Dada la matriz C definida arriba asociada a un grafo G , la serie que aparece en (A.1.1) es convergente. La matriz $Id - C/[2(N-1)]$ tiene inversa.*

Demostración. Se considera en primer lugar $C = CT$, la matriz asociada a un grafo completamente conectado. En IR^N se toma la norma $\|\cdot\|_\infty$, definida como $\|x\|_\infty = \sup\{|x_n| : n = 1, 2, \dots, N\}$. Entonces, $CT: IR^N \Rightarrow IR^N$ tiene obviamente norma $N-1$ (se toma la correspondiente norma $\|\cdot\|_\infty$ para operadores), luego $\|CT/[2(N-1)]\|_\infty = 1/2$ si $N \geq 2$. Para una matriz C arbitraria se tiene, en consecuencia, $\|C/[2(N-1)]\|_\infty \leq 1/2$ si $N \geq 2$. Es obvio ahora que la serie que define a C^∞ es convergente.

El hecho de que, para $N \geq 2$, la matriz $Id - C/[2(N-1)]$ tenga inversa es consecuencia de que la aplicación lineal $Id - C/[2(N-1)]$ es un isomorfismo, lo que se deduce precisamente de que $\|C/[2(N-1)]\|_\infty \leq 1/2$ si $N \geq 2$ [véase, por ejemplo, Jameson (1974), Thm. 18.11].

A continuación se define grado de conexión c_n del elemento i del siguiente modo:

$$c_i = \frac{1}{2} \left[\sum_{k=1}^N c_{ik}^{(\infty)} + \sum_{k=1}^N c_{ki}^{(\infty)} \right] \quad (\text{A.1.5}) \quad (3.10)$$

Obsérvese que la definición precedente pretende tener en cuenta que la *bondad* de un nodo, medida por la calidad de sus conexiones, depende tanto de la capacidad que tiene de mandar mensajes a los otros nodos de modo directo o diferido como de recibirlos, también de modo directo o diferido.

Hay que hacer notar también que el grado de conexión de un nodo depende no sólo del número de conexiones directas o diferidas con los otros nodos o de los otros nodos con él, sino también del grado de conexión de los otros nodos entre ellos. Dicho de otro modo, el grado de conexión de un nodo mejorará también si mejora el grado de conexión de los otros nodos entre ellos.

Un nodo i está *aislado* si verifica $c_{ij} = 0, c_{ji} = 0$, para todo $j = 1, 2, \dots, N$ (es decir, si no existe ninguna comunicación desde ese nodo hacia cualquier otro ni viceversa).

Se dice que un grafo G está *completamente conectado* cuando la matriz asociada CT verifica $ct_{ij} = 1$ si $i \neq j$ y $ct_{ii} = 0, i, j = 1, 2, \dots, N$.

Proposición 2. *Se tienen las siguientes afirmaciones:*

1. Si G es un grafo completamente conectado, entonces el grado de conexión c_n de cada elemento verifica $c_i = 1, i = 1, 2, \dots, N$.
2. El grado de conexión de un elemento cualquiera es un número en el intervalo $[0, 1]$.
3. i es un nodo aislado si y solamente si $c_i = 0$.

Demostración:

1. Dado $p \in IN$, es sencillo observar que si $CT^p = (ct_{ij}^{(p)})$, entonces

$$ct_{ij}^{(p)} = \begin{cases} a_p & \text{si } i = j \\ b_p & \text{si } i \neq j \end{cases} \quad (\text{A.1.5})$$

donde $i, j = 1, 2, \dots, N$, siendo a_p y b_p dos valores obtenidos inductivamente de la siguiente forma: si a_p y b_p son conocidos para cierto valor $p \in IN$, entonces, para $p + 1$ los correspondientes valores son $a_{p+1} = b_p(N - 1), b_{p+1} = (N - 2)b_p + a_p$. Como $a_1 = 0$ y $b_1 = 1$, se obtiene la expresión de CT^p para cualquier $p \in IN$.

Sea ahora $s_p = \sum_{k=1}^N ct_{ik}^{(p)}$ (observar que la suma es independiente de i). Es inmediato, de la anterior descripción, que $s_{p+1} = (N-1)s_p$. Dado que $s_1 = (N-1)$, se obtiene $s_p = (N-1)^p$, $p = 1, 2, \dots$. Por tanto, dada la correspondiente expresión de CT^∞ definida en (A.1.1), se tiene $s_\infty = \sum_{k=1}^N ct_{ik}^{(\infty)} = \sum_{p=1}^{\infty} \frac{1}{2^p} = 1$, lo que da el resultado.

2. La matriz C tiene todas sus entradas positivas o ceros. Por tanto, el resultado se infiere de 1.
3. La tercera afirmación es consecuencia del hecho de que si, en la matriz C la fila i y la columna i son ambas cero, así lo es en cualquier potencia de C , y recíprocamente.

La parte 3 del resultado anterior evidencia la necesidad de excluir como aceptable la conexión de un elemento consigo mismo. Si se contabilizara ésta se obtendría como resultado que un grafo formado por nodos autistas tendría un grado de conexión.

Es posible que se tenga tan sólo una apreciación estadística de las conexiones entre los nodos del grafo, de forma que se sepa que existe una probabilidad $c_{ij} \in [0, 1]$ de que el nodo i envíe un mensaje directamente al nodo j positivo.

A continuación se introduce una variable aleatoria VC definida sobre los nodos del grafo G , que asigna a cada nodo i su grado de conexión c_n . Se pueden ahora aplicar conceptos estadísticos usuales en las definiciones que siguen.

Se define el grado de conexión de un grafo G a la media (o esperanza matemática) $c = \frac{\sum_{n=1}^N c_n}{N}$ de los grados de conexión de sus nodos. Es,

por tanto, un número perteneciente al intervalo $[0, 1]$. La varianza v es

$$v = \sum_{n=1}^N \frac{(c_n - c)^2}{N}.$$

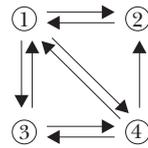
El tratamiento anterior y las definiciones se generalizan a esta situación sin más que construir la matriz $C = (c_{ij})$ (siempre exigiendo que $c_{ii} = 0$, $i = 1, 2, \dots, N$).

Para ilustrar estas ideas, se pueden utilizar los siguientes ejemplos del procedimiento descrito, considérense los siguientes grafos o redes sociales:

1. En primer lugar, supóngase la matriz determinista siguiente:

$$C = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

que se corresponde con la siguiente red de relaciones sociales entre cuatro individuos.



Se tiene entonces que la matriz de grados de conexión correspondiente a los cuatro elementos es

$$\begin{pmatrix} 0.7777 \\ 0.4259 \\ 0.5740 \\ 0.6666 \end{pmatrix}$$

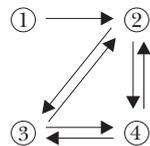
siendo el grado de conexión del grafo 0.6111, con desviación típica 0.1489.

En este ejemplo se pone de manifiesto que, a pesar de que el primer nodo esté conectado directamente con cualquier otro nodo y cualquier otro con el primero, su grado de conexión puede no ser 1. El modelo es, de alguna forma, cooperativo en el sentido de que, para que el grado de conexión de un elemento sea 1, se requiere no sólo que tenga conexiones bidireccionales con cualquier otro nodo, sino que el grafo tenga una comunicación tan perfecta que 1 sepa que su mensaje a cualquier otro nodo será comunicado entre ellos *sin su intervención*.

2. Como segundo ejemplo, considérese la matriz determinista siguiente:

$$C = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

que se corresponde con la siguiente red de relaciones sociales:



Se tiene entonces que la matriz de grados de conexión correspondiente a los cuatro elementos es

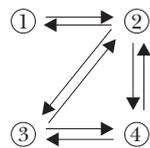
$$\begin{pmatrix} 0.1250 \\ 0.5892 \\ 0.5178 \\ 0.5178 \end{pmatrix}$$

y el grado de conexión del grafo es 0.4375, con desviación típica 0.2110.

Si se mejora la situación anterior añadiendo un canal de comunicación del nodo 2 al nodo 1, la matriz que resulta es

$$C = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

que se corresponde con



Se tiene entonces que la matriz de grados de conexión correspondiente a los cuatro elementos es

$$\begin{pmatrix} 0.2883 \\ 0.7300 \\ 0.5460 \\ 0.5460 \end{pmatrix}$$

que se corresponde con un grado de conexión del grafo es 0.5275, con desviación típica 0.18157.

El nodo 1 aumenta su grado de conexión en más del doble. El nodo 2 aumenta su grado de conexión de forma también importante. Al mejorar la situación de los nodos 1 y 2, también mejoran las de los nodos 3 y 4, y el grafo completo. Se ilustra de este modo que la mejora de la conexión de algunos individuos afecta positivamente al grado de conexión de los restantes.

3. Por último, sea la matriz aleatoria siguiente:

$$C = \begin{pmatrix} 0 & 0.4732 & 0.0329 & 0.6198 \\ 0.2193 & 0 & 0.0317 & 0.4131 \\ 0.7725 & 0.2527 & 0 & 0.5984 \\ 0.3364 & 0.7271 & 0.4495 & 0 \end{pmatrix}$$

La matriz de grados de conexión correspondiente a los cuatro elementos es ahora

$$\begin{pmatrix} 0.2492 \\ 0.2252 \\ 0.2254 \\ 0.3198 \end{pmatrix}$$

El grado de conexión del grafo es 0.2548, con desviación típica 0.0447. El nodo 1 aumenta su grado de conexión en más del doble. El nodo 2 aumenta su grado de conexión de forma también importante.

Apéndice 3.2. Derivación de la condición de equilibrio

Las ecuaciones (3.8) y (3.9) del texto principal definían el siguiente problema de maximización ³⁶:

$$Max_{\{s_t\}_{0,\dots,T}} \Pi = \sum_{t=0}^T \left[\frac{1}{(1+\rho)^t} (y_t(1-G) - \tau k_t - \bar{w}_t)(1+C(I_{s_t})) \right] \quad (\text{A.2.1}) \quad (3.7)$$

$$\text{s.a. } ks_{t+1} = \delta ks_t + Is_t \quad (\text{A.2.2}) \quad (3.8)$$

La función de producción de la economía se aproxima mediante una Cobb-Douglas en la que se supone que existen rendimientos constantes a escala ³⁷, que toma la forma siguiente,

$$Y_t = AK^\alpha L^\gamma KS^\beta \quad (\text{A.2.3})$$

que en términos per cápita se puede escribir como:

$$y_t = A_t k_t^\alpha \frac{KS_t^\beta}{L_t^\beta} \quad (\text{A.2.4}) \quad (3.21)$$

A partir de la ecuación (3.18) el capital social agregado para un individuo i puede escribirse:

$$KS = N \prod_{j=1}^N c_j^{v_j} k_{s_j}^{v_j} \quad (\text{A.2.5}) \quad (3.18)$$

Por tanto, sustituyendo (3.18) en (3.21), la función de producción se puede expresar como:

$$y_t = A_t k_t^\alpha N^\beta \frac{\left(\prod_{j=1}^N c_j^{v_j} k_{s_j}^{v_j} \right)^\beta}{L_t^\beta} \quad (\text{A.2.6}) \quad (3.21')$$

Suponemos que N , c_i y v_i son constantes para todos los periodos.

³⁶ Cuando las expresiones de este apéndice se corresponden con las del texto principal se ha añadido también la numeración de las ecuaciones del mismo.

³⁷ El supuesto de rendimientos constantes a escala implica que $\alpha + \beta + \gamma = 1$.

Teniendo en cuenta la función de producción adoptada se tiene que el problema de maximización definido por las ecuaciones (A.2.1) y (A.2.2) lo podemos escribir para un individuo i de la siguiente manera:

$$\begin{aligned}
 \text{Max}_{Is_{i \in (0, \dots, T)}} \Pi &= \sum_{t=0}^T \left[\frac{1}{(1+\rho)^t} (y_t(1-G) - rk_{it} - \bar{w}_t(Is_{it})) \right] = \\
 & Ak_0^\alpha \left(\frac{N^\beta}{L_0^\beta} \prod_{j=1}^N c_j^{v_j \beta} k_{s_{j0}^{v_j \beta}} \right) (1-G) - r_0 k_{i0} - \bar{w}_0 (1 + C(Is_{i0})) + \\
 & + \frac{1}{(1+\rho)} \left[Ak_1^\alpha \left(\frac{N^\beta}{L_1^\beta} \prod_{j=1}^N c_j^{v_j \beta} k_{s_{j1}^{v_j \beta}} \right) (1-G) - r_1 k_{i1} - \bar{w}_1 (1 + C(Is_{i1})) \right] + \dots + \\
 & + \frac{1}{(1+\rho)^T} \left[Ak_T^\alpha \left(\frac{N^\beta}{L_T^\beta} \prod_{j=1}^N c_j^{v_j \beta} k_{s_{jT}^{v_j \beta}} \right) (1-G) - r_T k_{iT} - \bar{w}_T (1 + C(Is_{iT})) \right]
 \end{aligned} \tag{A.2.7}$$

Las condiciones de primer orden se obtienen al igualar a cero las derivadas de la función objetivo con respecto a las variables de control Is_{0j} , ..., Is_{Tj} :

$$\begin{aligned}
 \frac{\partial \Pi}{\partial Is_{i0}} &= -\bar{w}_0 C'(Is_{i0}) + \frac{1}{1+\rho} \left[Ak_1^\alpha \left(\frac{N^\beta}{L_1^\beta} \frac{\partial}{\partial Is_{i0}} \left(\prod_{j=1}^N c_j^{v_j \beta} k_{s_{j1}^{v_j \beta}} \right) \right) (1-G) \right] + \\
 & + \frac{1}{(1+\rho)^2} \left[Ak_2^\alpha \frac{N^\beta}{L_2^\beta} \frac{\partial}{\partial Is_{i0}} \left(\prod_{j=1}^N c_j^{v_j \beta} k_{s_{j2}^{v_j \beta}} \right) (1-G) \right] + \dots + \\
 & + \frac{1}{(1+\rho)^T} \left[Ak_T^\alpha \frac{N^\beta}{L_T^\beta} \frac{\partial}{\partial Is_{i0}} \left(\prod_{j=1}^N c_j^{v_j \beta} k_{s_{jT}^{v_j \beta}} \right) (1-G) \right] = 0
 \end{aligned} \tag{A.2.8}$$

$$\begin{aligned}
 \frac{\partial \Pi}{\partial Is_{i1}} &= -\frac{1}{1+\rho} \bar{w}_1 C'(Is_{i1}) + \frac{1}{(1+\rho)^2} \left[Ak_2^\alpha \left(\frac{N^\beta}{L_2^\beta} \frac{\partial}{\partial Is_{i1}} \left(\prod_{j=1}^N c_j^{v_j \beta} k_{s_{j2}^{v_j \beta}} \right) \right) (1-G) \right] \\
 & + \frac{1}{(1+\rho)^3} \left[Ak_3^\alpha \left(\frac{N^\beta}{L_3^\beta} \frac{\partial}{\partial Is_{i1}} \left(\prod_{j=1}^N c_j^{v_j \beta} k_{s_{j3}^{v_j \beta}} \right) \right) (1-G) \right] + \dots + \\
 & + \frac{1}{(1+\rho)^T} \left[Ak_T^\alpha \left(\frac{N^\beta}{L_T^\beta} \frac{\partial}{\partial Is_{i1}} \left(\prod_{j=1}^N c_j^{v_j \beta} k_{s_{jT}^{v_j \beta}} \right) \right) (1-G) \right] = 0
 \end{aligned} \tag{A.2.9}$$

.....

$$\frac{\partial \Pi}{\partial I_{S_T}} = -\frac{1}{(1+\rho)^T} \bar{w}_T C'(I_{S_T}) = 0 \quad (\text{A.2.10})$$

Suponiendo que para T suficientemente grande la última ecuación de primer orden puede ser omitida, el conjunto de ecuaciones de primer orden pueden escribirse de forma compacta como:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \Pi}{\partial I_{S_t}} = \sum_{l=0}^{T-t-1} \frac{1}{(1+\rho)^{t+l+1}} \left[A k_{t+l+1}^\alpha \left(\frac{N^\beta}{L_{t+l+1}^\beta} \frac{\partial}{\partial I_{S_t}} \left(\prod_{j=1}^N c_j^{v_j \beta} k_{S_{j+t+l+1}}^{v_j \beta} \right) \right) (1-G) \right] - \\ - \frac{1}{(1+\rho)^t} \bar{w}_t C'(I_{S_t}) = 0 \end{aligned} \quad (\text{A.2.11})$$

Uno de los elementos de la expresión (A.2.11) es la derivada del capital social del individuo j en un momento del tiempo $t + l + 1$, con respecto a la inversión en capital social del agente maximizador i :

$$\begin{aligned} \frac{\partial}{\partial I_{S_t}} \left(\prod_{j=1}^N c_j^{v_j \beta} k_{S_{j+t+l+1}}^{v_j \beta} \right) = \\ = \sum_{j=1}^N \left\{ \left[\frac{\partial (c_j k_{S_{j+t+l+1}})^{v_j \beta}}{\partial I_{S_t}} \right]_{z=1, \dots, j-1, j+1, \dots, N} \prod_{z=1, \dots, j-1, j+1, \dots, N} (c_z k_{S_{z+t+l+1}})^{v_z \beta} \right\} = \\ = \sum_{j=1}^N \left\{ v_j \beta c_j^{v_j \beta} k_{S_{j+t+l+1}}^{v_j \beta - 1} \frac{\partial k_{S_{j+t+l+1}}}{\partial I_{S_t}} \prod_{z=1, \dots, j-1, j+1, \dots, N} (c_z k_{S_{z+t+l+1}})^{v_z \beta} \right\} \end{aligned} \quad (\text{A.2.12})$$

Teniendo en cuenta la ecuación de acumulación, el capital social en un momento $t + l + 1$ se puede escribir de la siguiente manera.

$$k_{S_{it+l+1}} = \delta^{t+l+1} k_{S_{i0}} + \sum_{m=1}^{t+l+1} \delta^{t+l+1-m} I_{S_{im-1}} \quad (\text{A.2.13})$$

Se supone que la reacción del agente j a la inversión en capital social de i se produce en el mismo periodo (se trata por tanto de una variación conjetural). El parámetro λ_{ij} mide la variación en la inversión en capital social de los agentes j ante variaciones en la decisión de inversión del agente i , y supone-

mos que ese parámetro no varía a lo largo del tiempo. Así pues,

$$\frac{\partial ks_{jt+l+1}}{\partial Is_{it}} = \delta^l \frac{\partial Is_{jt}}{\partial Is_{it}} = \delta^l \lambda_{ij} \quad (\text{A.2.14})$$

A partir de (A.2.14), la ecuación (A.2.12) se puede reescribir:

$$\begin{aligned} & \frac{\partial}{\partial Is_{it}} \left(\prod_{j=1}^N c_j^{v_j \beta} ks_{jt+l+1}^{v_j \beta} \right) = \\ & = \sum_{j=1}^N \left\{ v_j \beta c_j^{v_j \beta} ks_{jt+l+1}^{v_j \beta - 1} \frac{\partial ks_{jt+l+1}}{\partial Is_{it}} \prod_{z=1, \dots, j-1, j+1, \dots, N} (c_z ks_{zt+l+1})^{v_z \beta} \right\} = \\ & = \sum_{j=1}^N \left\{ v_j \beta c_j^{v_j \beta} ks_{jt+l+1}^{v_j \beta - 1} \delta^l \lambda_{ij} \prod_{z=1, \dots, j-1, j+1, \dots, N} (c_z ks_{zt+l+1})^{v_z \beta} \right\} = \\ & = \prod_{j=1}^N (c_j ks_{jt+l+1})^{v_j \beta} \sum_{j=1}^N \beta v_j ks_{jt+l+1}^{-1} \delta^l \lambda_{ij} \end{aligned} \quad (\text{A.2.15})$$

Por tanto, la condición de primer orden de la ecuación (A.2.11) queda de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \Pi}{\partial Is_{it}} &= \sum_{l=0}^{T-t-1} \frac{1}{(1+\rho)^{t+l+1}} \left[Ak_{t+l+1}^\alpha \left(\frac{N^\beta}{L_{t+l+1}^\beta} \left(\prod_{j=1}^N (c_j ks_{jt+l+1})^{v_j \beta} \sum_{j=1}^N \beta v_j ks_{jt+l+1}^{-1} \delta^l \lambda_{ij} \right) \right) (1-G) \right] \\ &- \frac{1}{(1+\rho)^t} \bar{w}_t C'(Is_{it}) = 0 \end{aligned} \quad (\text{A.2.16})$$

equivalente a:

$$\beta(1-G) \sum_{l=0}^{T-t-1} \frac{\delta^l}{(1+\rho)^{t+l+1}} y_{t+l+1} \left[\sum_{j=1}^N v_j \frac{\lambda_{ij}}{ks_{jt+l+1}} \right] - \frac{1}{(1+\rho)^t} \bar{w}_t C'(Is_{it}) = 0 \quad (\text{A.2.17}) \quad (3.22)$$

Según esta condición la inversión en capital social se realiza hasta el punto en el que el valor del coste marginal del capital social iguale a los ingresos (bienestar) netos futuros descontados de la inversión. Estos dependen de λ_{ij} , esto es, de la variación esperada por el agente i en la inversión en capital social de los j individuos restantes, ante cambios en su propia decisión de inversión en capital social.

Consideremos un agente representativo: todos los individuos tienen la misma dotación de capital social ($ks_j = ks \forall j$), la misma participación en el coste de uso agregado ($v_j = 1/N \forall j$). Además, supongamos que las expectativas de los individuos sobre la evolución futura de y , k y ks responden a unas pautas simples derivadas de las tendencias pasadas (expectativas adaptativas) y a las condiciones de crecimiento continuo en equilibrio (constancia de la relación capital producto) y, por tanto, que la renta per cápita y el capital social individual crecen a la misma tasa. Con estos supuestos, la condición de primer orden (A.2.17) se simplifica así:

$$\beta \left(\frac{1 + \lambda(N-1)}{N} \right) \frac{y_t}{ks_t} (1-G) \frac{1 - \left(\frac{\delta}{1+\rho} \right)^{T-t}}{1+\rho-\delta} = \bar{w}_t C'(I_{S_t}) \quad (\text{A.2.18}) \quad (3.24)$$

Bajo estas condiciones, el capital social óptimo de un individuo en un momento del tiempo t , vendrá dado por la siguiente ecuación:

$$ks_t^* = \beta \left(\frac{1 + \lambda(N-1)}{N} \right) \frac{y_t}{\bar{w}_t} \frac{(1-G)}{C'(I_{S_t})} \frac{1 - \left(\frac{\delta}{1+\rho} \right)^{T-t}}{1+\rho-\delta} \quad (\text{A.2.19}) \quad (3.26)$$

y el capital social agregado será:

$$KS_t^* = \beta c (1 + \lambda(N-1)) \frac{y_t}{\bar{w}_t} \frac{(1-G)}{C'(I_{S_t})} \frac{1 - \left(\frac{\delta}{1+\rho} \right)^{T-t}}{1+\rho-\delta} \quad (\text{A.2.20})$$

Adicionalmente se puede realizar un supuesto sobre la variación conjetural introducida en el modelo. En concreto se supone que todos los individuos responden a la variación del capital social de un cualquiera de ellos en la misma proporción, esto es, la variación conjetural toma el valor $\lambda = 1$. Así, el capital social individual óptimo se puede escribir:

$$ks_t^* = \beta \frac{y_t}{\bar{w}_t} \frac{(1-G)}{C'(I_{S_t})} \frac{1 - \left(\frac{\delta}{1+\rho} \right)^{T-t}}{1+\rho-\delta} \quad (\text{A.2.21})$$

La ecuación (A.2.20) permite caracterizar la estática comparativa que caracteriza a la condición de equilibrio.

$$\frac{\partial KS_t^*}{\partial \beta} = c(1 + \lambda(N-1)) \frac{y_t}{\bar{w}_t} \frac{(1-G)}{C'(I_t)} \frac{1 - \left(\frac{\delta}{1+\rho}\right)^{T-t}}{1+\rho-\delta} > 0 \quad (\text{A.2.22})$$

$$\frac{\partial KS_t^*}{\partial c} = \beta(1 + \lambda(N-1)) \frac{y_t}{\bar{w}_t} \frac{(1-G)}{C'(I_t)} \frac{1 - \left(\frac{\delta}{1+\rho}\right)^{T-t}}{1+\rho-\delta} > 0 \quad (\text{A.2.23})$$

$$\frac{\partial KS_t^*}{\partial \lambda} = \beta c(N-1) \frac{y_t}{\bar{w}_t} \frac{(1-G)}{C'(I_t)} \frac{1 - \left(\frac{\delta}{1+\rho}\right)^{T-t}}{1+\rho-\delta} > 0 \quad (\text{A.2.24})$$

$$\frac{\partial KS_t^*}{\partial N} = \beta c \lambda \frac{y_t}{\bar{w}_t} \frac{(1-G)}{C'(I_t)} \frac{1 - \left(\frac{\delta}{1+\rho}\right)^{T-t}}{1+\rho-\delta} > 0 \quad (\text{A.2.25})$$

$$\frac{\partial KS_t^*}{\partial y_t} = \beta c(1 + \lambda(N-1)) \frac{1}{\bar{w}_t} \frac{(1-G)}{C'(I_t)} \frac{1 - \left(\frac{\delta}{1+\rho}\right)^{T-t}}{1+\rho-\delta} > 0 \quad (\text{A.2.26})$$

$$\frac{\partial KS_t^*}{\partial \bar{w}_t} = -\beta c(1 + \lambda(N-1)) \frac{y_t}{\bar{w}_t^2} \frac{(1-G)}{C'(I_t)} \frac{1 - \left(\frac{\delta}{1+\rho}\right)^{T-t}}{1+\rho-\delta} < 0 \quad (\text{A.2.27})$$

$$\frac{\partial KS_t^*}{\partial G} = -\beta c(1 + \lambda(N-1)) \frac{y_t}{\bar{w}_t} \frac{1}{C'(I_t)} \frac{1 - \left(\frac{\delta}{1+\rho}\right)^{T-t}}{1+\rho-\delta} < 0 \quad (\text{A.2.28})$$

$$\frac{\partial KS_t^*}{\partial C'(I_t)} = -\beta c(1 + \lambda(N-1)) \frac{y_t}{\bar{w}_t} \frac{(1-G)}{C'(I_t)^2} \frac{1 - \left(\frac{\delta}{1+\rho}\right)^{T-t}}{1+\rho-\delta} < 0 \quad (\text{A.2.29})$$

$$\frac{\partial KS_t^*}{\partial \delta} \leq 0 \text{ Dependiendo de los valores de los parámetros. (A.2.30)}$$

$$\frac{\partial KS_t^*}{\partial \rho} \leq 0 \text{ Dependiendo de los valores de los parámetros. (A.2.31)}$$

$$\frac{\partial KS_t^*}{\partial (T-t)} = \beta c(1 + \lambda(N-1)) \frac{y_t}{w_t} \frac{(1-G)}{C'(I_t)} \frac{\left(\frac{\delta}{1+\rho}\right)^{T-t}}{1+\rho-\delta} \ln(T-t) > 0 \text{ (A.2.32)}$$

$$\frac{\partial KS_t^*}{\partial T} = \beta c(1 + \lambda(N-1)) \frac{y_t}{w_t} \frac{(1-G)}{C'(I_t)} \frac{\left(\frac{\delta}{1+\rho}\right)^{T-t}}{1+\rho-\delta} \ln(T-t) > 0 \text{ (A.2.33)}$$

$$\frac{\partial KS_t^*}{\partial t} = -\beta c(1 + \lambda(N-1)) \frac{y_t}{w_t} \frac{(1-G)}{C'(I_t)} \frac{\left(\frac{\delta}{1+\rho}\right)^{T-t}}{1+\rho-\delta} \ln(T-t) < 0 \text{ (A.2.34)}$$

4. La estimación del capital social: el modelo empírico

EL modelo de inversión y acumulación de capital social del capítulo anterior proporciona un método para estimar su valor a partir de las variables que intervienen en la expresión (3.26) y en las siguientes. Ahora bien, la metodología del cálculo del capital social requiere disponer, además, de un sistema de información adecuado para estimar los valores de cada una de las variables.

En general, la información necesaria para el cálculo del *stock* de los distintos tipos de capital de las economías no está totalmente disponible, pues los sistemas de cuentas nacionales tienen mucho más avanzada la parte que se refiere a la producción y la renta, y sus componentes, que a las cuentas patrimoniales, los activos y la riqueza ³⁸. De hecho, para el cálculo del capital físico no se dispone de toda la información necesaria en la mayoría de los países y tampoco en el caso del capital humano existen todavía bancos de datos con estimaciones indiscutibles.

En el capital social las limitaciones de la información son, como es natural, más relevantes todavía. Por ello, la aplicación empírica de la metodología que se desarrolla en este capítulo constituye sólo una primera aproximación cuyo valor es, sobre todo, también metodológico, pues permite describir el procedimiento a seguir e identificar dónde se sitúan los problemas de falta de información.

Al no disponerse de estimaciones directas de todas las variables que intervienen en las expresiones obtenidas, para avanzar en la estimación será necesario apoyarse en algunas hipótesis, siguiendo prácticas con las que los economistas están muy familiarizados, para suplir las limitaciones de la información. El procedimiento consiste en imponer condiciones a los valores de algunas variables y es relativamente habitual, poseyendo tanto

³⁸ El SEC-95 se propone prestar mucha más atención al desarrollo de las cuentas patrimoniales, pero esos desarrollos están sólo en sus comienzos.

ventajas como inconvenientes. La principal ventaja es que obliga a las variables no observadas a adoptar valores consistentes con ciertas relaciones económicas (en nuestro caso, con la estructura de una función de producción). El principal inconveniente es que se limita por hipótesis la variabilidad que en la realidad pueda existir en esas variables para las que no existen procedimientos de medición estadística estandarizados.

La primera parte del capítulo revisará la información disponible y su idoneidad para nuestro propósito, identificando las *proxies* de las distintas variables susceptibles de utilización y seleccionando las que se usarán en el posterior ensayo de medición del capital social. A continuación se analizarán los supuestos en los que se basa el modelo empírico que permite la estimación del capital social. Al final del capítulo se presentarán los resultados de las estimaciones de los parámetros necesarios para la obtención del capital social, realizadas siguiendo la metodología desarrollada para distintas economías: España, para el periodo 1964-2001, las Comunidades Autónomas y provincias españolas, durante el periodo 1983-2001, y un grupo amplio de países de la OCDE, para el periodo 1970-2001.

4.1. La información disponible sobre los determinantes del capital social

Algunos de los determinantes del capital social son estimados regularmente por las estadísticas económicas, existiendo series temporales de las variables. Así, es posible disponer para muchas economías de *proxies* estandarizadas de las variables Y , L , y , r , w , T , t , G recurriendo a las siguientes fuentes:

- i) La contabilidad nacional y las estadísticas laborales, que ofrecen datos de renta, población activa, ocupada y desempleada, salarios y distribución de la renta entre salarios y beneficios.
- ii) Las estadísticas demográficas, que proporcionan información sobre edad media de la población y esperanza de vida (utilizada para estimar el horizonte de obtención de rentas).

- III) Las estadísticas de presupuestos familiares, que proporcionan datos sobre desigualdad en la distribución de la renta, aunque en general no hay series anuales salvo para los periodos más recientes.
- IV) Las estadísticas financieras, que ofrecen datos sobre tipos de interés. En general, la multiplicidad de tipos hace difícil seleccionar uno de ellos como representativo de la tasa de descuento. También es problemática la existencia de periodos en los cuales los tipos de interés reales resultan negativos. En muchos estudios sobre capitalización y crecimiento se usa un factor de descuento en términos reales constante, del 3% o el 4%.

Otros determinantes del capital social según la propuesta metodológica de este documento, en cambio, son variables para las que la información no está disponible y ni siquiera existen acuerdos sobre cómo deben ser definidas y medidas. Ése es el caso de las siguientes: el grado de conexión de la red social, c ; el coste marginal de invertir en capital social $C'(I_s)$; la tasa de supervivencia δ ; el salario de reserva \bar{w} ; y la contribución del capital social a la renta β . Por consiguiente, para realizar una estimación del capital social serán necesarias *proxies* de las mismas y apoyarse en algunas hipótesis que aseguren la consistencia de sus valores con ciertas relaciones económicas (en nuestro caso, con la existencia de una función de producción).

Dada la perspectiva macroeconómica de este trabajo, las aproximaciones a las cinco variables problemáticas son las siguientes:

1. El coste marginal de invertir en ks , $C'(I_s)$

Se considera que el coste atribuido por los individuos a la inversión en capital social depende de las escalas de valores, de las preferencias de los individuos y de la *distancia media* entre individuos existente en cada sociedad ³⁹.

³⁹ Sobre este concepto y otras características de la arquitectura de las redes sociales, véase Vega (2003).

La vía elegida en este trabajo para aproximarse a esta variable es estimarla a partir de un indicador de capital humano, por las razones expuestas por Coleman (1988) cuando subraya el papel del *cierre normativo* y la relación entre capital social y capital humano. Esta es también la línea propuesta en trabajos recientes que estudian las relaciones entre capital humano y capital social (Gradstein y Justman, 2000; Temple, 2001; Annen, 2003). En la aproximación empírica posterior se considerará una medida del coste de invertir en capital social derivada del porcentaje de individuos con al menos estudios medios, por entender la educación a la que se accede cuando se logra este nivel de estudios (actualmente obligatorios en muchos países), está estructurada para asegurar la transmisión de un conjunto de conocimientos y valores básicos comunes. El porcentaje citado constituye, según esta interpretación, un indicador básico de la homogeneidad cultural de la sociedad. El indicador de coste marginal de la inversión en capital social será 100 menos este porcentaje ⁴⁰.

2. La tasa de depreciación d y la tasa de supervivencia δ del capital social.

En el capital social la tasa de depreciación depende de la frecuencia con la que las expectativas de trato favorable se vean defraudadas. La causa más importante que puede producir esta situación para la mayoría de la población es perder el empleo, pues le excluye de la principal fuente de acceso a la renta y a uno de los circuitos básicos de relación social. En España, esta valoración resulta confirmada sistemáticamente en las encuestas de opinión, en las que se refleja que la tasa de paro es la primera preocupación de la población. La tasa de supervivencia del capital social depende de la tasa de depreciación acumulada.

⁴⁰ Otra aproximación alternativa al coste de confiar es la que considera que éste se reduce para individuos acostumbrados a participar en redes horizontales, como las asociaciones voluntarias. En este caso se puede utilizar como *proxy* del coste la variable que, según el enfoque de Putnam, es en sí misma una medida de capital social. No obstante, las limitaciones de la información sobre esta variable y su heterogeneidad (Wuthnow, 2003) nos inclinan a utilizar el primer indicador.

3. El grado de conexión de la red social c .

A diferencia de otros enfoques del capital social, el grado de conexión es aquí *un* determinante del capital social y no *el único* determinante. Dado que por el momento no existen datos que ofrezcan medidas promedio o agregadas del grado de conexión que respondan al concepto que se utiliza en el modelo teórico, se pueden explorar *proxies* en dos direcciones:

- a) Utilizar las medidas del *grado de confianza generalizada* (*trust*) correspondientes a las encuestas del wvs o GSS como *proxy* de c . Dado que en la mayoría de los países estas encuestas no ofrecen series anuales de datos ⁴¹, la variable adquiere casi siempre un carácter estructural que, si se dispusiera de más información, podría contrastarse empíricamente observando si los valores del grado de confianza son o no estables.
- b) Utilizar indicadores del grado de confianza prevaleciente en relaciones financieras o comerciales. De hecho, los juegos de confianza (*trust games*) y los estudios experimentales de la confianza consideran con frecuencia situaciones similares a las que se producen en los sistemas financieros, en las que un individuo deposita fondos confiando a los bancos la inversión de los mismos, o en la que otros individuos reciben créditos ⁴². Si se considera la amplitud del crédito concedido en la economía en relación con el volumen de transacciones de la misma, se puede disponer de una *proxy* razonable de qué proporción de los agentes económicos están conectados por relaciones de confianza. Para este indicador existe información anual en muchos países, aunque sus datos también plantean algunos problemas de homogeneidad ⁴³.

⁴¹ En el caso de EE. UU. se puede disponer de una serie anual de valores de esta variable a través de la respuesta a una pregunta similar del GSS. Más tarde se utilizará esta serie para contrastar la robustez de los resultados.

⁴² Véase Berg, Dickhaut y McCabe (1995) y la síntesis de experimentos de García-Montalvo y Reynal (2003).

⁴³ El volumen de crédito puede estar sesgado a la baja en sistemas financieros fuertemente orientados a los mercados financieros, en los que el canal del crédito

4. El salario de reserva \bar{w}

Las dificultades para estimar qué parte del salario recibido es considerado coste de reposición del trabajo y qué parte retribución del capital social de los trabajadores son mayores que las contempladas en las variables anteriores. Se pueden aproximar estas variables, \bar{w} y β , como datos estructurales del sistema económico y obtenerlas de la estimación de una función de producción.

Escrita en niveles absolutos, la función de producción ⁴⁴ adopta la forma:

$$Y = AK^\alpha KS^\beta L^\gamma \quad (4.1)$$

Si suponemos, como es habitual, que las retribuciones a los factores coinciden con las productividades marginales de los mismos, se cumplirá la siguiente relación:

$$\bar{w} = \frac{\gamma Y}{L} \quad (4.2)$$

que mide el salario de reserva \bar{w} (es decir, la retribución al trabajo no asociada al capital social) a partir de las estadísticas de renta y empleo usuales y del valor estimado de γ . A su vez, el parámetro β se obtiene también de la estimación de la ecuación (4.1).

Si β y γ fuesen constantes no afectarían a la variabilidad de ks y podríamos utilizar en la estimación en diferencias de la función de producción un *índice de ks* sin conocer el valor de estas dos variables. Haciendo uso de la expresión (4.2), la ecuación (3.26) se puede reescribir como sigue:

$$ks_t^* = \frac{\beta}{\gamma} \left(\frac{1 + \lambda(N-1)}{N} \right) \frac{1}{C'(I_t)} (1-G) \frac{1 - \left(\frac{\delta}{1+\rho} \right)^{T-t}}{1+\rho-\delta} \quad (4.3)$$

tiene menos peso. De todos modos, si este es un rasgo estructural no influirá demasiado sobre la evolución tendencial del indicador.

⁴⁴ En la aplicación empírica posterior se incluirá el capital humano como un factor productivo adicional.

en la que, dando a β y γ valores arbitrarios (por ejemplo, $\beta = 1$, $\gamma = 1$), es posible calcular el índice de ks .

Una vez estimada bajo estas condiciones la ecuación (4.1) conocemos el valor de β y γ . A partir de los mismos podemos calcular el salario de reserva, \bar{w} , y , mediante (4.3), el nivel de ks y del agregado KS . Deberá cumplirse que el total de salarios recibidos por los trabajadores \hat{w} sea igual a la suma de las retribuciones que perciben por sus salarios de reserva más los pagos asociados al capital social. Estos pagos retribuyen el coste de uso de KS expresado en unidades monetarias. Se cumplirá, por tanto, que:

$$\hat{w}L = \gamma Y + \beta Y = \bar{w}L + (\rho + d)KS_M \quad (4.4)$$

El subíndice M indica que KS está expresado en unidades monetarias, para que los costes de uso de los factores se puedan agregar.

4.2. Estimación de la elasticidad producto del capital social

Para ilustrar la aplicación del método propuesto, se ha realizado una estimación del capital social en un amplio conjunto de economías. Por una parte, se ha estudiado el caso de España, sus Comunidades Autónomas y provincias. Por otra, se ha realizado la estimación para una amplia muestra de países de la OCDE. Se trata de economías con niveles de desarrollo y trayectorias distintas, que permiten apreciar perfiles diferentes de la evolución del capital social en estas décadas. Para realizar el cálculo se ha construido un banco de datos en el que se integran las series correspondientes a las *proxies* de las variables consideradas viables y que se sintetiza en el cuadro 4.1. El período estudiado comprende los años de 1964 a 2001 en España, de 1983 a 2001 para las Comunidades Autónomas y provincias españolas y de 1970 a 2001 para la muestra de países de la OCDE.

CUADRO 4.1: Variables y fuentes utilizadas en la estimación del stock de capital social

Variable	Proxy	Fuente		
		España (1964-2001)	CC. AA. y provincias (1983-2001)	Muestra OCDE (1970-2001)
C	Grado de conexión de la red ¹	Banco de España e INE	Banco de España e INE	Monetary Survey (International Financial Statistics, FMI) y OCDE
C'(t)	Coste marginal de la inversión en capital social	% población en edad de trabajar con al menos estudios medios	Fundación Bancaja-Ivie	Base de datos Barro-Lee (2002): International Measures of Schooling Years and Schooling Quality
G	Índice de desigualdad de la distribución de la renta	Índice de Gini	Goerlich y Mas (2000) Gasto total per cápita <i>Únicamente se disponen de índices de Gini para los años 1973, 1980, 1990 y 1998. El resto de años se interpolan</i>	World Income Inequality Database (ONU) y estimación propia
D	Tasa de depreciación del stock de capital social	Tasa de paro	INE y Fundación Bancaja-Ivie	Labour Force Statistics (OCDE) y Economic Outlook (OCDE)
p	Tasa de descuento		Tasa de descuento constante 4%	
T-4	Esperanza de vida de la edad media de la población		Elaboración propia a partir de datos del INE	ECOSALUD (OCDE), Eurostat y Institutos oficiales de estadística. <i>Esperanza de vida de la población de 40 años corregida por la edad media de la población</i>

CUADRO 4.1 (cont.): Variables y fuentes utilizadas en la estimación del *stock* de capital social

Variable	Proxy	Fuente		
		España (1964-2001)	CC. AA. y provincias (1983-2001)	Muestra OCDE (1970-2001)
<i>N</i> <i>Número de ocupados</i>		INE y Fundación Banca- ja-Ivie	INE y Fundación Banca- ja-Ivie	Labour Force Statistics (OCDE) y Economic Outlook (OCDE)
<i>Y</i> <i>Renta</i>	PIB	INE, Fundación BBVA-Ivie y elaboración propia	INE, Fundación BBVA-Ivie y elaboración propia	National Accounts (OCDE)
<i>W</i> <i>Salario</i>	Remuneración de asalariados/ ocupados	INE, Fundación BBVA-Ivie y elaboración propia	INE, Fundación BBVA-Ivie y elaboración propia	National Accounts (OCDE)
<i>K</i> <i>Stock de capital físico</i>	<i>Stock</i> de capital privado no resi- dencial	Fundación BBVA-Ivie	Fundación BBVA-Ivie	Bases de datos ISDB (OCDE) y STAN (OCDE) y Economic Out- look (OCDE) <i>Stock de capital bruto</i>

¹ La variable *c* en el modelo teórico está acotada entre 0 y 1. Por tanto, tanto en el caso de la estimación para España, como por CC.AA. y provincias, los ratios Créditos/PIB han sido reescaladas por el máximo valor de las Comunidades Autónomas y provincias. En el caso de la muestra internacional los datos han sido reescalados utilizando el máximo valor de la ratio para los países de la OCDE.

Nota: Véase el apéndice 4.2 para más información sobre las fuentes utilizadas.

Como hemos señalado en apartados anteriores, la estimación de la serie de capital social depende de las elasticidades producto del capital social β y de la contribución del trabajo γ , que incluiría la contribución del capital humano de los trabajadores. La carencia de estimaciones acerca del valor de esos parámetros impediría la obtención de series de capital social y, en consecuencia, el contraste empírico de su contribución al crecimiento. Sin embargo, si suponemos que dichos parámetros desconocidos son constantes, podemos utilizar técnicas econométricas para su estimación.

Partamos de una función de tipo Cobb-Douglas donde la producción (Y) depende de la Productividad Total de los Factores (A) y de las cantidades de capital físico (K), capital social (KS), trabajo (L) y capital humano (LH) utilizadas:

$$Y_t = A_t K_t^\alpha KS_t^\beta L_t^\gamma LH_t^{\gamma_h} \quad (4.5)$$

Tomando logaritmos y primeras diferencias y suponiendo una tasa constante de progreso técnico, obtenemos:

$$dy_t = \alpha dk_t + \beta dks_t + \gamma dl_t + \gamma_h dlh_t \quad (4.6)$$

Dado que la tasa de crecimiento del capital social (dks) no depende de los valores de los parámetros de la función de producción al suponerse constantes, éstos pueden ser estimados por técnicas econométricas a partir de la información disponible.

El cuadro 4.2 muestra los resultados de la estimación de la función de producción. La especificación econométrica adoptada incluye como variable dependiente la renta per cápita y como independientes cuatro factores productivos: capital físico, trabajo, capital humano y capital social. Se imponen rendimientos constantes a escala y las estimaciones se realizan mediante el modelo de efectos aleatorios⁴⁵ de las técnicas de datos de panel. La muestra utilizada para la estimación se compone por todos los países de los que se dispone de los datos de capital físico, esto es, los quince mayores países de la OCDE.

⁴⁵ Los valores del test de Hausman no permiten rechazar la hipótesis nula de ausencia de correlación entre los efectos individuales y la perturbación aleatoria, siendo por tanto consistente el estimador de MCG del modelo de efectos aleatorios.

CUADRO 4.2: Estimación de la función de producción

	1970-2001
Constante	0,0066 (5,00)
dk	0,4267 (10,31)
dks	0,0256 (3,21)
dl	0,4710
dlh	0,0766 (2,23)
R ² ajustado	0,23
Test de Hausman	2,49
P-valor	0,48
Obs.	464

Nota: Estimación en primeras diferencias logarítmicas. La variable dependiente es la tasa anual de crecimiento del PIB real. Entre paréntesis el estadístico *t*.

Los parámetros que acompañan al capital social, trabajo y capital humano en esta estimación se aplican al cálculo del capital social de las distintas economías consideradas. Se realizaron estimaciones adicionales para especificaciones alternativas y los resultados fueron similares. Dado que los valores de la ratios β/γ obtenidos en las distintas especificaciones ofrecieron valores prácticamente idénticos, se optó por tomar un único valor para todas las muestras.

En cuanto a los resultados, como puede apreciarse, el coeficiente del capital social es inferior al de otros factores productivos, pero significativo a la hora de explicar la tasa de variación de la renta, tomando un valor de 0,026. El capital físico presenta un coeficiente de 0,42 ⁴⁶, el trabajo de 0,47 y el

⁴⁶ El valor del coeficiente que afecta al capital está en la línea de los valores que muestra la ratio entre el excedente bruto de explotación y el PIB. Para la media del periodo considerado y los países incluidos en la estimación, la ratio entre el excedente bruto de explotación y el PIB tomaba un valor de 0,46.

capital humano de 0,07. Si consideramos conjuntamente la retribución que corresponde al trabajo y al capital humano, la ratio β/γ toma un valor de 0,05, es decir, el capital social tendría un efecto sobre el *output* que representaría una retribución adicional media del 5% de la que obtiene el factor trabajo.

En el apartado siguiente se describen las principales características de la evolución del capital social, a partir de las estimaciones obtenidas con la metodología empleada.

4.3. Principales rasgos de la evolución del capital social en las economías consideradas

En este apartado se presentan los resultados de las estimaciones obtenidas a partir de la ecuación (3.29), (3.30), (4.3) y (4.4) y los parámetros β y γ obtenidos en la sección anterior. En el apéndice 4.1 se presentan las series completas de las estimaciones realizadas para España, sus Comunidades Autónomas y provincias, y para los países de la OCDE seleccionados en función de la información disponible. En conjunto, las series elaboradas constituyen el primer banco de datos de capital social que ofrece una cobertura temporal, así como internacional y regional amplia, que constituye una materia prima para distintos análisis potencialmente muy atractiva.

Para valorar ese potencial conviene analizar los resultados obtenidos desde distintos puntos de vista, comenzando por comentar los rasgos más destacados de las series elaboradas.

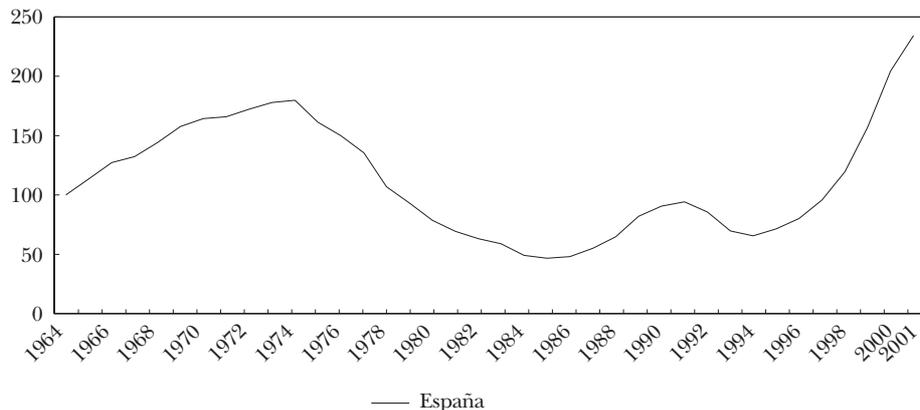
4.3.1. El capital social en España

El gráfico 4.1 muestra la evolución de la trayectoria de las dos variables representativas del capital social existente en España durante el periodo 1964-2001. La primera corresponde al volumen de los servicios del capital social agregado (*KS*) y se presenta como un índice que toma como año base 1964. La segunda representa el valor de los servicios del capital social agregado, en términos monetarios (*VKS*).

GRÁFICO 4.1: Evolución del stock de capital social en España

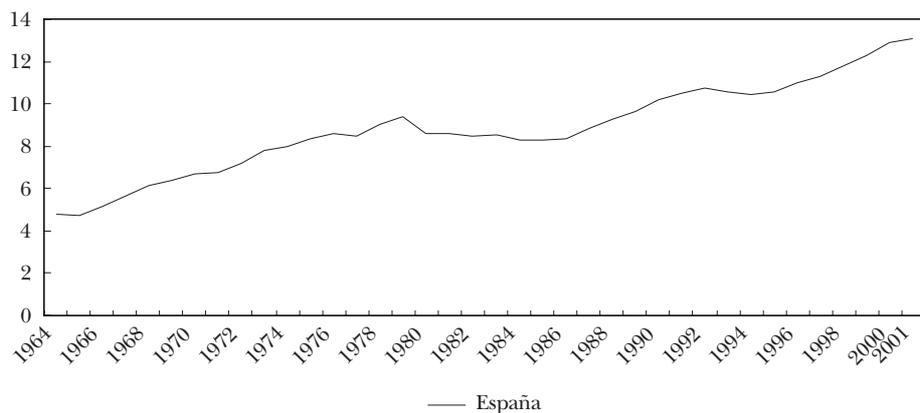
a) Índice de volumen del capital social

España 1964=100



b) Valor de los servicios del capital social

Miles de millones de euros constantes de 1995



Fuente: Elaboración propia.

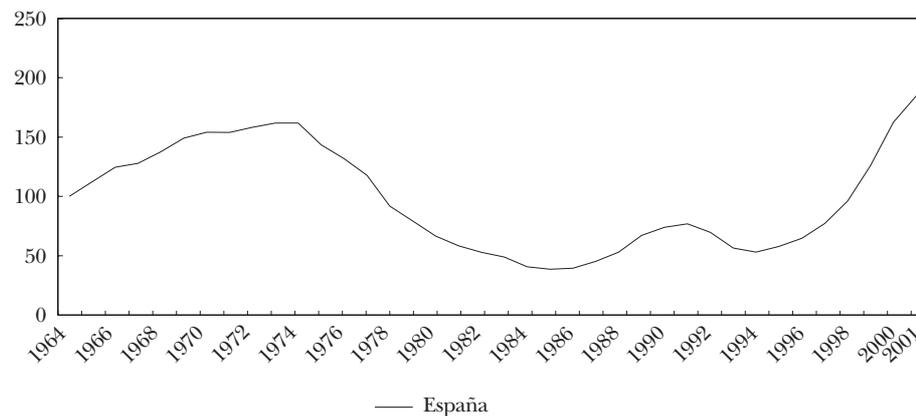
En el gráfico 4.2 se presentan estas mismas variables en términos per cápita ⁴⁷, con el fin de disponer de una referencia para las comparaciones posteriores entre Comunidades Autónomas y pro-

⁴⁷ Estas variables per cápita no deben confundirse con las variables de capital social definidas en el modelo teórico para un individuo representativo. Las que denominamos variable per cápita se obtienen simplemente dividiendo las variables agregadas por la población.

GRÁFICO 4.2: Evolución del *stock* de capital social per cápita en España

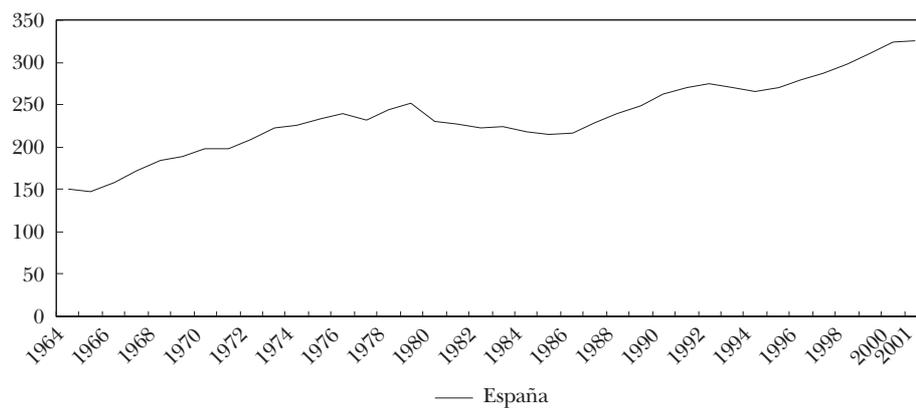
a) Índice de volumen del capital social per cápita

España 1964=100



b) Valor de los servicios del capital social per cápita

Euros constantes de 1995



Fuente: Elaboración propia.

vincias de muy distinto tamaño. Como se puede observar fácilmente, los perfiles de las series españolas en términos agregados y per cápita no difieren, lo que facilita el uso de estas últimas en las comparaciones territoriales que acabamos de anunciar.

En cuanto al índice volumen y el volumen de los servicios de capital social agregado se pueden distinguir tres fases:

- a) Durante la primera parte del periodo analizado, correspondiente a finales de los sesenta y primera mitad de los setenta, el capital social crece impulsado por unos fuertes ritmos de mejora de la renta, previamente desconocidos, y unos altos niveles de empleo.
- b) A lo largo de la década de la crisis que comprende el periodo de 1975 a 1985, el capital social experimenta un fortísimo declive, como resultado del efecto combinado de los bajos ritmos de crecimiento de la renta y el continuado aumento del desempleo, fundamentalmente. A estos factores les acompañan una importante crisis bancaria desde 1978 a 1983 y las dificultades en el funcionamiento del marco normativo e institucional que se produjeron junto al cambio de régimen político que representó la llegada de la democracia a partir de 1977.
- c) Desde 1985 comienza una fase de recuperación de los niveles de confianza que experimenta una breve pero intensa caída en la recesión de 1993, cuyos efectos sobre la confianza fueron ya paliados por un sistema de protección social más desarrollado. El crecimiento del capital social ha continuado hasta 2001. Las mejoras del periodo se apoyan en el avance de los mismos factores que provocan la caída del capital social en el periodo anterior: la renta y el empleo, y adicionalmente en el avance del estado del bienestar, en particular en el efecto de los niveles educativos de la población.

La evolución del capital social en el caso español permite advertir un rasgo del comportamiento de este activo que merece la pena subrayar: el conjunto de circunstancias que influyen en el capital social pueden producir que éste aumente o disminuya, presentando variaciones más intensas y de signo distinto con un alcance mayor del que se observa en el caso del capital físico y humano, cuyos perfiles suelen ser monótonamente crecientes.

En efecto, en España, las bases económicas en las que se apoya el capital social, es decir, el mantenimiento y la mejora de la confianza en el acceso a niveles crecientes de bienestar del individuo medio, experimentaron un fuerte deterioro durante

diez años, de 1975 a 1985, como consecuencia de las distintas crisis que se superpusieron hasta el punto de amenazar seriamente la senda de crecimiento lograda durante la década anterior. El fuerte impacto negativo de la crisis económica planteó la necesidad de un fuerte reajuste estructural y provocó un aumento del desempleo muy difícil de asimilar socialmente, dadas las debilidades de un sector público raquítrico y un estado de bienestar poco desarrollado para responder a la misma y paliar sus efectos. Al mismo tiempo, un sistema financiero poco desarrollado hubo de encajar una crisis bancaria de amplias dimensiones, que afectó a la cuarta parte del sistema crediticio. Junto a ello, como consecuencia del ocaso del franquismo y los problemas de los primeros años de la transición democrática, el marco institucional era cambiante y no gozaba tampoco de confianza, de manera que la falta de *cierre normativo* (Coleman) aumentaba el riesgo de muchas decisiones. En esas circunstancias existía mucha incertidumbre y la tentación de atender más a la defensa de intereses a corto plazo, y no cooperar, era mayor, como puso de relieve en esos años la mayor conflictividad social y política.

Así pues, la instauración de la democracia no significó por sí sola una elevación automática de la confianza social. Más bien al contrario, las dudas derivadas de las dificultades económicas se trasladaron a la capacidad que tendría el nuevo marco político y normativo de dar respuesta eficaz a los problemas generados por el importante cambio estructural sobrevenido con la crisis. Los altos niveles de desempleo (todavía hoy considerado el primer problema del país en las encuestas de opinión) tuvieron un efecto muy destructivo sobre la confianza y, en esas circunstancias, los costes de transacción se incrementaron. La elevada inflación del periodo es un buen reflejo de esa tensión entre las partes.

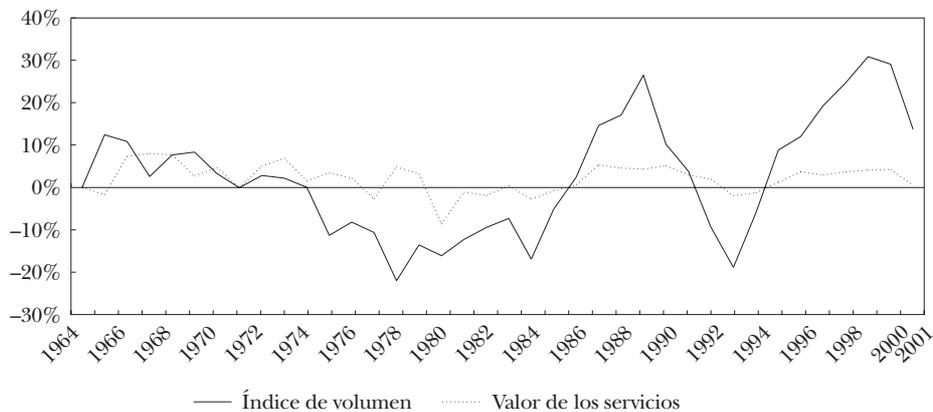
Sólo tras el fin de la transición, el asentamiento de las reformas y la recuperación del crecimiento económico la confianza vuelve a crecer y lo hace dentro de unas coordenadas institucionales y con unas reglas de juego para la economía diferentes. Vistas en perspectiva, éstas nuevas coordenadas han permitido asumir de manera distinta, pero eficaz, los riesgos asociados al funcionamiento de un estado descentralizado y de una econo-

mía más abierta, sometida a distintos tipos de *shocks* (internacionales, tecnológicos, laborales, etc.). Los hechos le han dado la razón a las reformas y éstas se han mostrado capaces de propiciar la recuperación de los niveles de confianza precedentes, e incluso superarlos.

La recuperación del crecimiento del capital social en la segunda mitad de los ochenta y su aceleración en los últimos años del siglo se asocian con periodos de fuerte expansión de la renta y, sobre todo, con unos años de muy intensa creación de empleo. La relación entre el capital social, la renta y el empleo, hace que el progreso continuado se convierta en sí mismo en una fuente duradera de crecimiento, pues al estimular la confianza reduce los costes de funcionamiento en mercados tan importantes como el laboral, el financiero o el de bienes de inversión, alargando el proceso. La rápida y sostenida expansión del crédito durante estos años es un indicador de la ampliación de la confianza que otorga el sistema económico a un porcentaje cada vez mayor de población.

En cuanto al valor de los servicios del capital social en España, que aparecen reflejados también en los gráficos 4.1 y 4.2, su evolución continuamente creciente, a pesar del perfil en U de los servicios del capital social, resulta tanto del efecto de los cambios en el volumen de servicios del capital social como del coste de uso del mismo. Dado que cuando la depreciación del capital social se hace más intensa (por el aumento del desempleo) su coste de uso aumenta, el valor del capital social presenta menos oscilaciones que el volumen de sus servicios. El valor de los servicios del capital social, en términos reales, se ha multiplicado por tres en el periodo analizado.

Esta evolución del capital social se aprecia claramente a partir de las tasas de variación de las series de capital social per cápita que se presentan en el gráfico 4.3. Se comprueba que el índice de volumen del capital social agregado experimentó tasas de variación negativas durante dos subperiodos concretos: de 1971 a 1985 y de 1992 a 1994 por los factores ya comentados anteriormente. En cambio, las tasas de variación del valor de los servicios del capital social agregado presentaron una tendencia más estable, siendo esporádicos los periodos con tasas de variación negativas.

GRÁFICO 4.3: Tasas de variación del *stock* de capital social per cápita en España

Fuente: Elaboración propia.

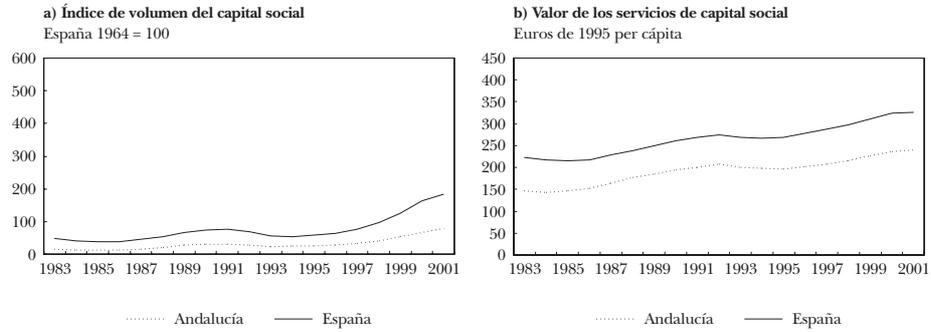
4.3.2. El capital social de las CC. AA. y provincias españolas

Teniendo en cuenta las limitaciones de la información disponible, las estimaciones del capital social de las distintas Comunidades Autónomas y provincias españolas se han llevado a cabo para un periodo algo más corto (1983-2001) pero que cubre la práctica totalidad del proceso de descentralización autonómica. Para que los resultados del índice volumen del capital social agregado resulten comparables entre territorios se presentan en términos per cápita y se ha vuelto a tomar como base para el índice el valor promedio español de 1964 (gráfico 4.4). En el mismo gráfico se muestra también la evolución del valor de los servicios del capital social agregado per cápita.

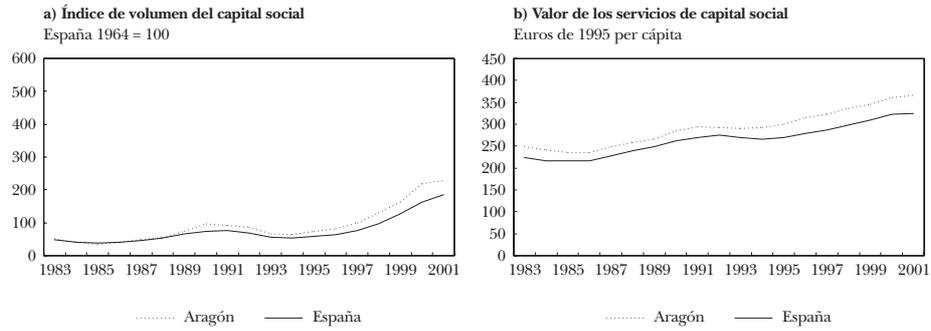
En términos generales, se observa que en todas las regiones el capital social ha crecido sustancialmente durante el periodo considerado que, como se desprende de lo señalado en el apartado anterior, arranca en los años en los que el nivel general del capital social en España era más bajo. En todo caso, una vez salvados los escollos asociados a la crisis económica y la transición política, todos los territorios del nuevo estado descentralizado han mejorado sus niveles de capital social, lo que constituye un logro importante de la España de las autonomías. En la base del mismo está la generalización de nuevo del crecimiento económico y la generación de

GRÁFICO 4.4: Capital social per cápita por Comunidades Autónomas

Andalucía



Aragón



Principado de Asturias

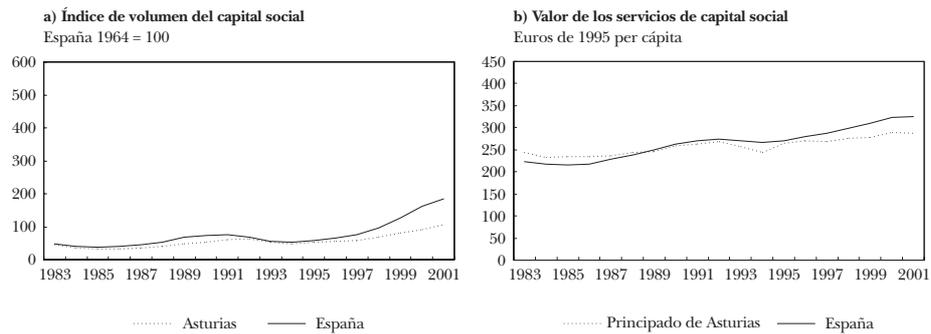
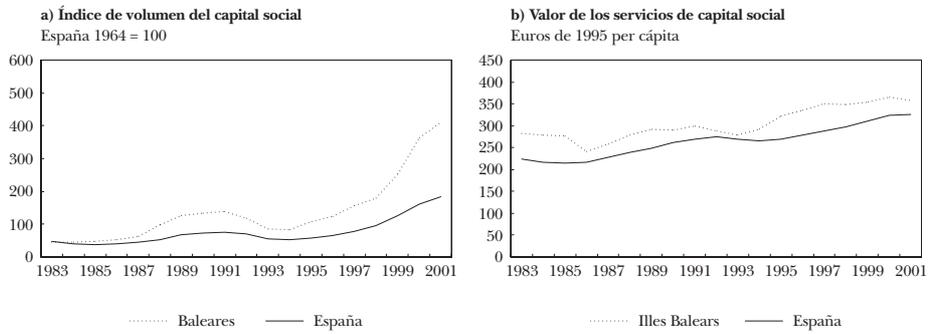
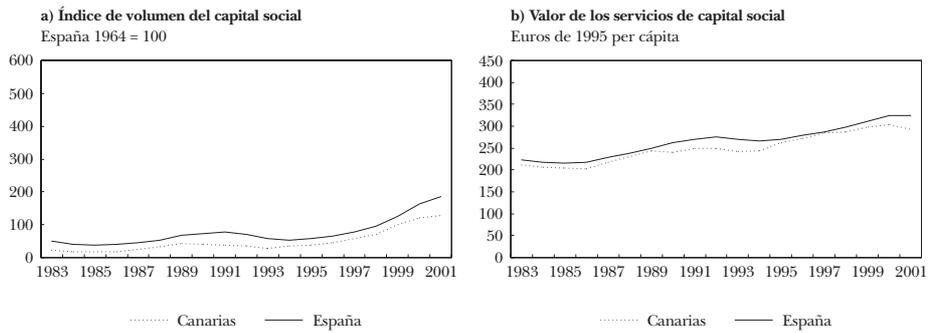


GRÁFICO 4.4 (cont.): Capital social per cápita por Comunidades Autónomas

Illes Balears



Canarias



Cantabria

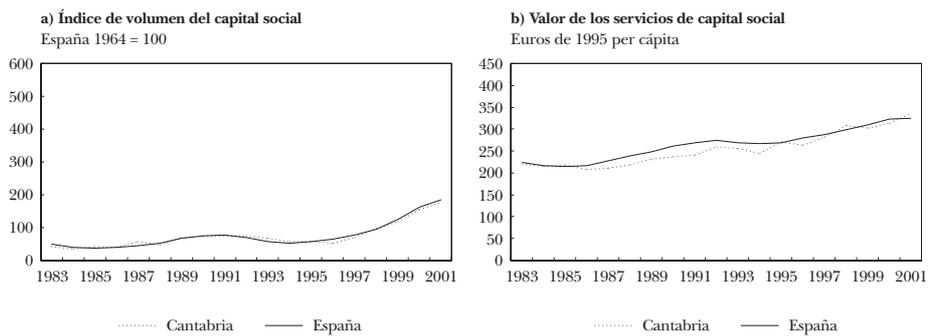
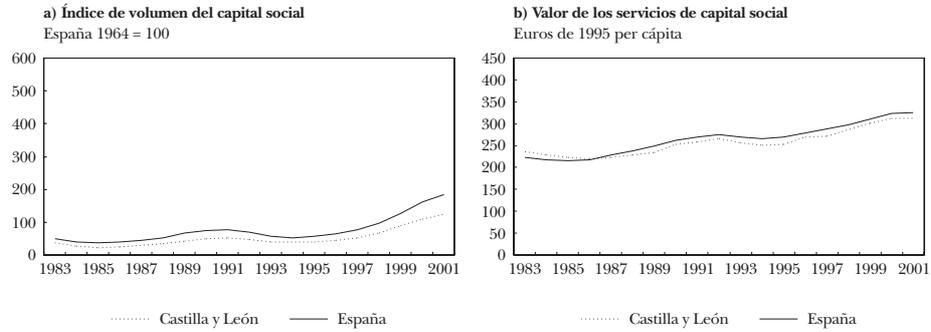
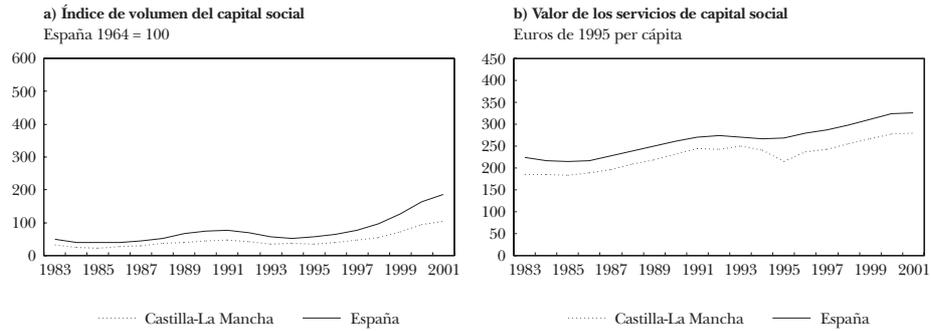


GRÁFICO 4.4 (cont.): Capital social per cápita por Comunidades Autónomas
Castilla y León



Castilla-La Mancha



Cataluña

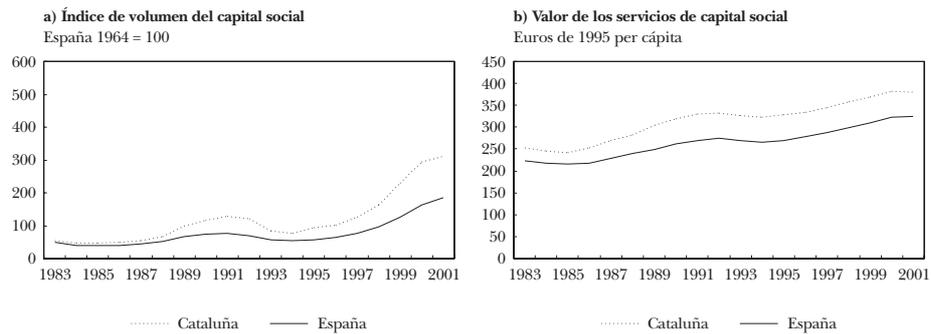
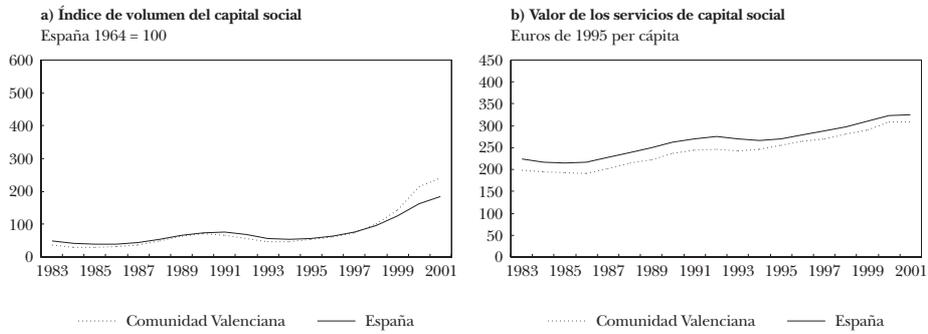
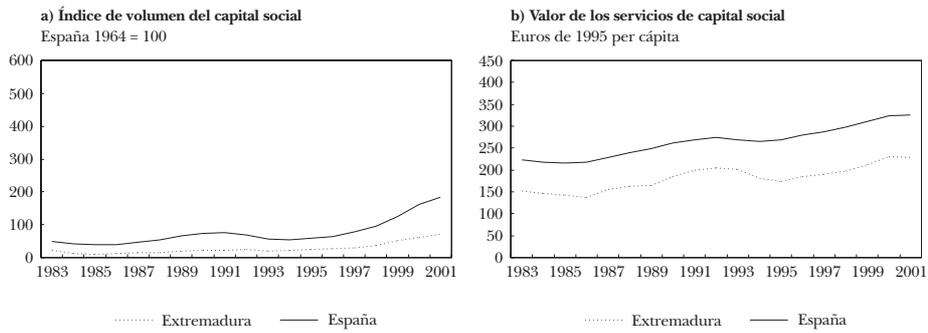


GRÁFICO 4.4 (cont.): Capital social per cápita por Comunidades Autónomas
Comunidad Valenciana



Extremadura



Galicia

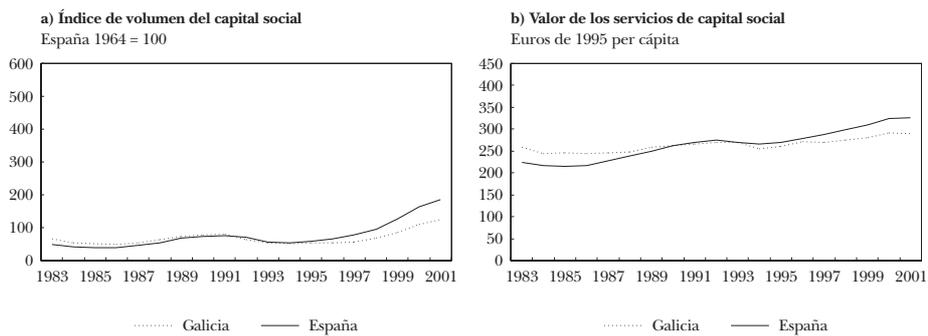
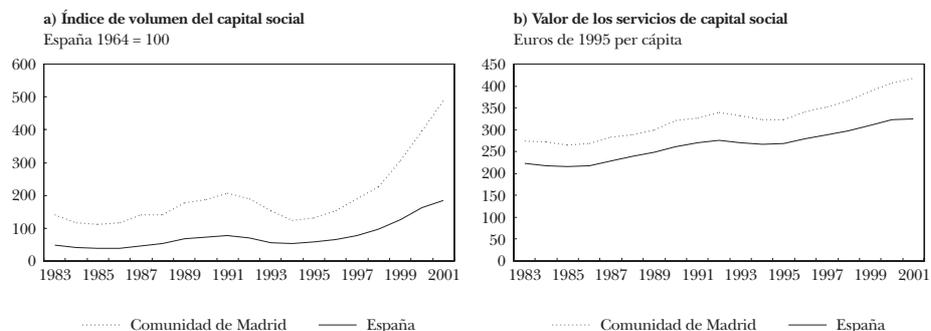
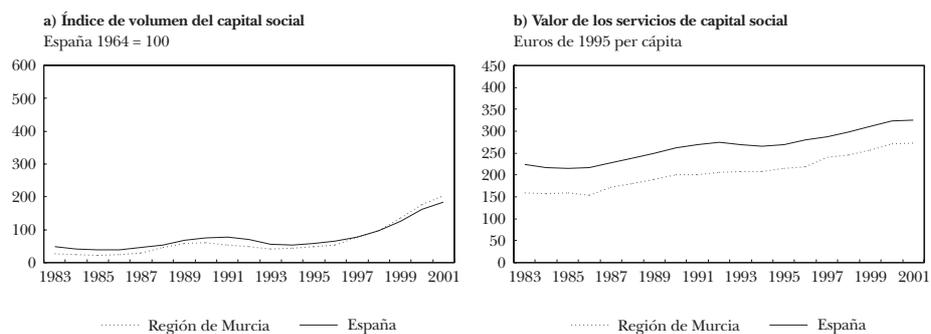


GRÁFICO 4.4 (cont.): Capital social per cápita por Comunidades Autónomas

Comunidad de Madrid



Región de Murcia



Comunidad Foral de Navarra

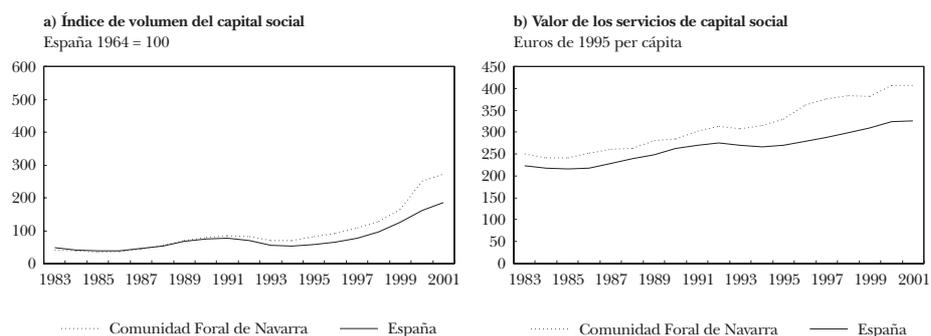
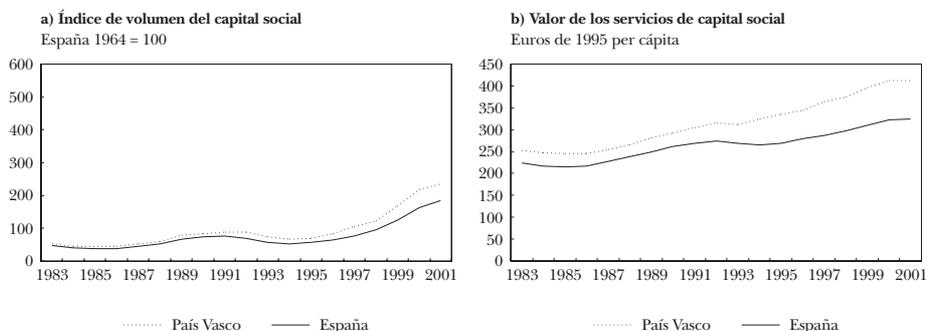
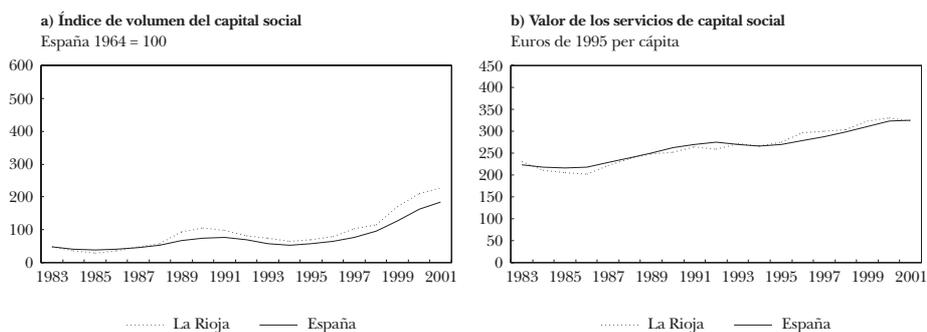


GRÁFICO 4.4 (cont.): Capital social per cápita por Comunidades Autónomas

País Vasco



La Rioja



Fuente: Elaboración propia.

empleo, así como el desarrollo de un estado de bienestar mucho más amplio, en el que están presentes importantes dimensiones de solidaridad, tanto interpersonal como interterritorial.

Junto a estos rasgos comunes asociados al avance del capital social en todas las regiones y prácticamente todas las provincias, existen entre unas y otras diferencias de nivel y en los ritmos de avance significativas. Algunas de esas diferencias han sido permanentes a lo largo del periodo analizado y otras en cambio se han modificado durante el mismo.

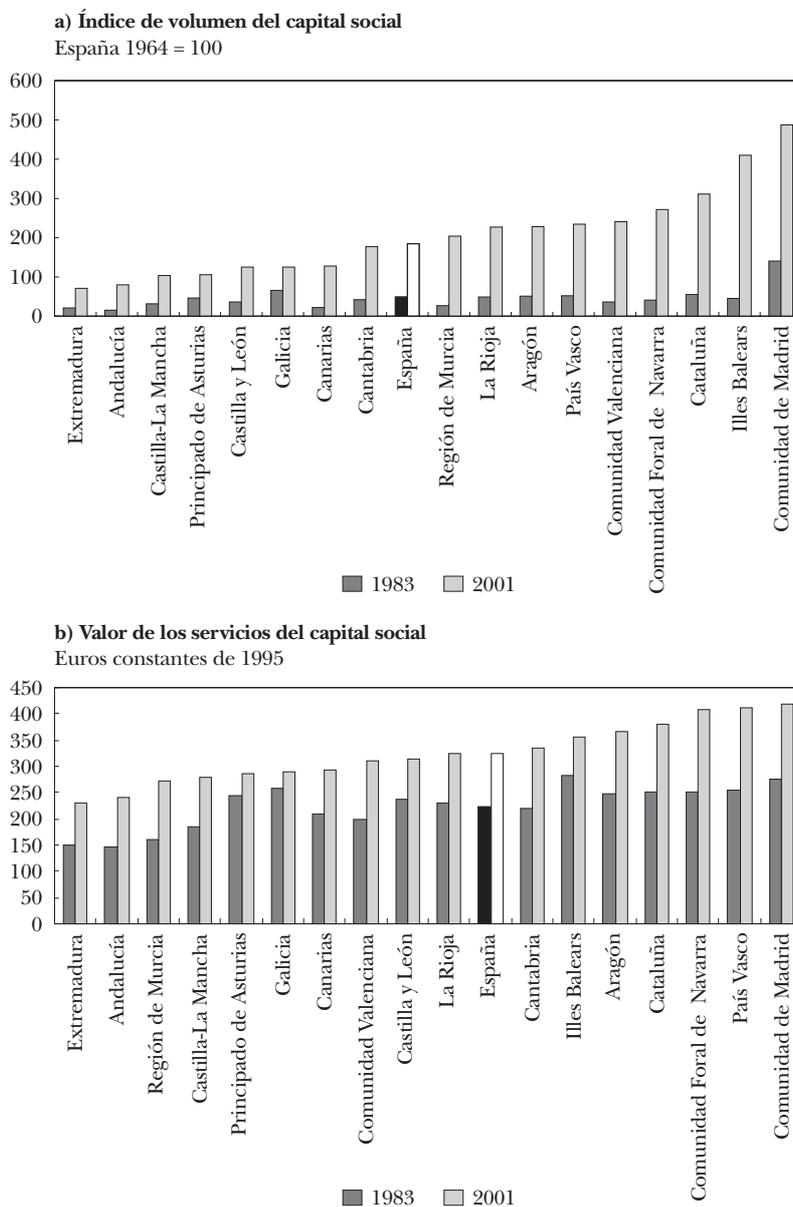
Destacan los niveles de capital social de las regiones más dinámicas en términos de generación de renta y creación de empleo: Madrid, Illes Balears y Cataluña, seguidos por el resto de

las regiones del cuadrante nororiental (Navarra, La Rioja, País Vasco, Comunidad Valenciana y Aragón). En el resto de regiones, aunque mejoran, los niveles de confianza se sitúan por debajo de la media española, lo que significa un lastre (relativo) para su productividad. En el gráfico 4.5 se puede observar la posición en el *ranking* de cada Comunidad Autónoma al final del periodo analizado, así como las distancias que separan a unas regiones de otras en cuanto a sus dotaciones de capital social. Si se considera el volumen de servicios del capital social, las diferencias son mayores en esta variable que las existentes en otros tipos de capital, y no parecen estar reduciéndose.

En cuanto a la distribución por provincias del valor de los servicios del capital social per cápita, las comunidades de Madrid, País Vasco y Navarra son las que presentan mayores niveles, mientras que en el extremo opuesto se sitúan Extremadura, Andalucía, Murcia y Castilla la Mancha. Ahora las diferencias son menores porque este indicador tiene en cuenta que en estas últimas economías el coste de uso que debe atribuirse al capital social es mayor, circunstancia que el valor del capital social incorpora y el índice de volumen de los servicios no.

En la ordenación de Comunidades Autónomas según el índice volumen del capital social y según el valor de los servicios del capital social per cápita alguna Comunidad Autónoma experimenta variaciones significativas en el *ranking*. Así por ejemplo, la Comunidad Valenciana en 2001 pasa de la quinta en el índice volumen de capital social agregado, a ocupar la posición undécima en el valor de los servicios del capital social. Sin embargo, debe advertirse que en ocasiones el *ranking* varía bastante dentro de un intervalo reducido de valores de la variable. En general las imágenes de las posiciones relativas de las Comunidades Autónomas que ofrecen ambos indicadores no son muy distintas. Para contrastar la correlación entre las dos ordenaciones del gráfico 4.5, se ha calculado el coeficiente de correlación de rangos de Spearman para los años 1983 y 2001. Pese a la distinta forma de cálculo del índice volumen del capital social agregado y del valor de los servicios del capital social agregado se comprueba que, para los dos años considerados, las correlaciones obtenidas son positivas, elevadas y altamente significativas. Así, en el año 1983 la correlación fue de 0,7 y en 2001 del

GRÁFICO 4.5: Ranking del capital social per cápita por Comunidades Autónomas



Nota: El coeficiente de correlación de rangos de Spearman entre el índice volumen de capital social y el volumen de servicios del capital social per cápita toma un valor de 0,7 para el año 1983 y 0,6 para el año 2001, siendo en ambos casos significativo al 5%.

Fuente: Elaboración propia.

0,6, siendo en ambos casos significativas al 5%. Por tanto, no se puede rechazar que las dos medidas muestran una ordenación similar de las Comunidades Autónomas en cuanto a sus dotaciones en capital social.

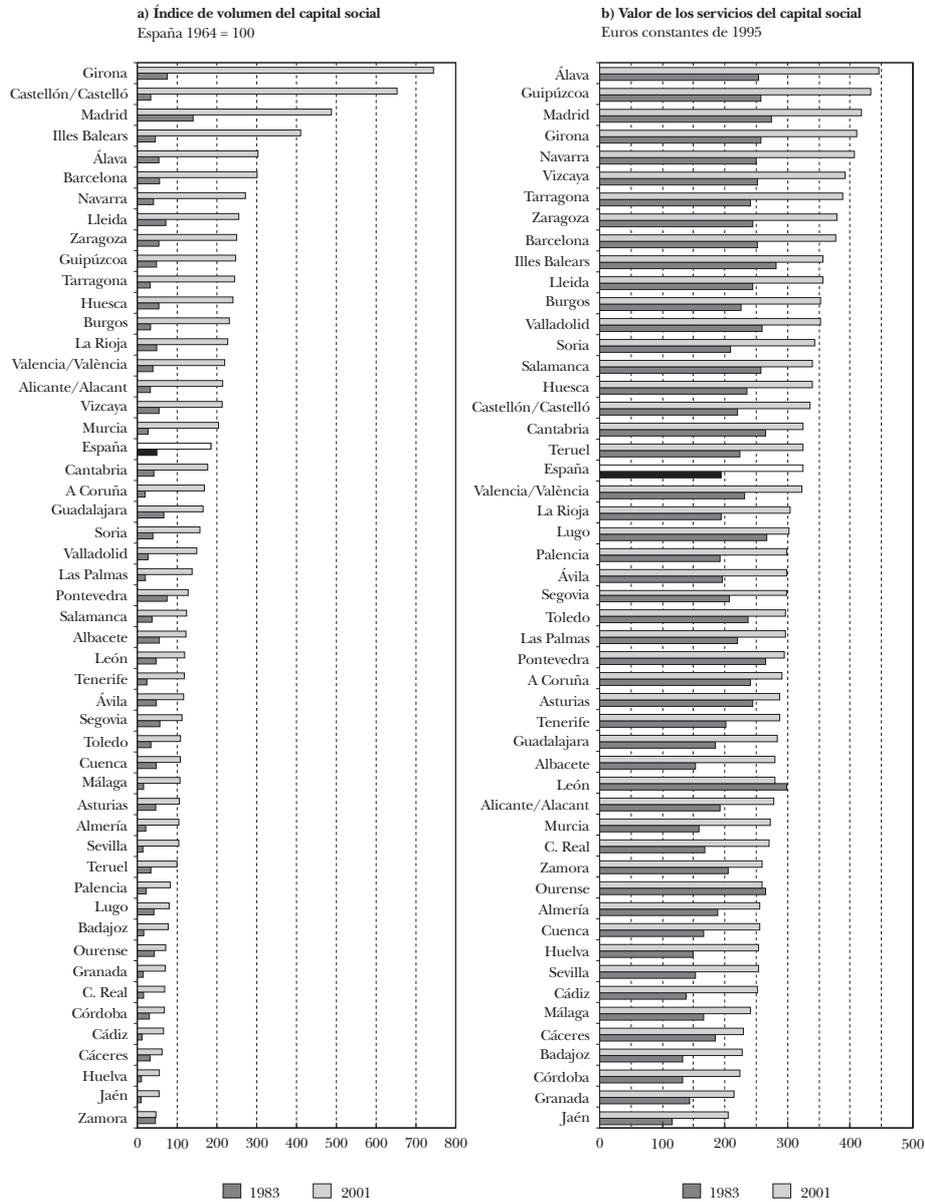
Dado el elevado número de provincias, se ha renunciado a mostrar la información sobre la evolución del capital social en cada una de ellas en este apartado, aunque sí se ofrece en el apéndice 4.1. El gráfico 4.6 muestra los *rankings* de las estimaciones por provincias del capital social para los años inicial y final del periodo considerado. De nuevo se representan el índice volumen del capital social y el valor de los servicios del capital social, ambos en términos per cápita, para los años 1983 y 2001.

En primer lugar se comprueba, de nuevo, que en la totalidad de provincias españolas —con las únicas excepciones de León y Ourense en el valor de los servicios del capital social agregado— el capital social ha aumentado a lo largo del periodo, con independencia de la medida de capital social que se utilice:

- a) En cuanto al índice volumen del capital social —de nuevo tomando como base el valor del total nacional en el año 1964 para facilitar las comparaciones con las series nacionales— destaca el crecimiento de las provincias de Castellón/Castelló, Girona, Guadalajara e Illes Balears, mientras que las variaciones más modestas se corresponden con las provincias de Lugo, Pontevedra, Ourense y Zamora.
- b) En cuanto al valor de los servicios del capital social agregado, se constatan tasas de variación inferiores a las del índice volumen, correspondiendo los crecimientos más elevados a las provincias de Jaén, Cádiz y Albacete.
- c) De nuevo, las dos variables muestran una ordenación similar de las provincias españolas con unos coeficientes de correlación de Spearman que toman un valor de 0,6 en 1983 y 0,7 en 2001, en ambos casos significativos al 1%.

La dinámica de las provincias españolas en la evolución del capital social muestra que ha habido una reorientación geográfica de los niveles de confianza relativos, modificándose en parte las provincias con mayores dotaciones de capital social a lo largo

GRÁFICO 4.6: Ranking del capital social per cápita por provincias



Nota: El coeficiente de correlación de rangos de Spearman entre el índice volumen de capital social y el volumen de servicios del capital social per cápita toma un valor de 0,6 para el año 1983 y 0,7 para el año 2001, siendo en ambos casos significativo al 1%.

Fuente: Elaboración propia.

del periodo considerado. En los mapas 4.1 y 4.2 se muestra la distribución espacial de los niveles de capital social. Las características a destacar son las siguientes:

- a) Tanto en el índice volumen de capital social como en el valor de los servicios de capital social agregado se observa una reorientación de las provincias con altos niveles de capital social desde el norte de la península ibérica hacia el cuadrante nororiental y la franja mediterránea.
- b) Es de destacar que las provincias del sur peninsular han presentado sistemáticamente niveles de capital social por debajo de la media nacional, hecho sin duda influido por los menores niveles de renta per cápita y altos niveles de desempleo que han caracterizado a estos territorios.

4.3.3. Evolución del capital social en los países de la OCDE

Aplicar la metodología elaborada a una muestra de países resulta muy atractivo, teniendo en cuenta que buena parte de los debates sobre el papel del capital social están planteados desde una perspectiva internacional. Disponer de estimaciones de los niveles de capital social para un conjunto amplio de países en los que existen diferencias importantes en sus marcos normativos, culturales, de expectativas, educativos, en los niveles de renta o en el grado de desempleo, es, sin duda alguna, interesante. Sin embargo, construir una base de datos adecuada para llevar a cabo esa estimación es en la actualidad más difícil que hacerlo para el caso español.

Tras valorar un amplio conjunto de fuentes estadísticas y las posibilidades de considerarlas con ciertas garantías de homogeneidad, se ha decidido construir estimaciones de capital social para un conjunto bastante amplio de economías, formado por 26 países de la OCDE para los que se puede disponer de la información necesaria. Las series temporales construidas cubren un amplio periodo (1970-2001), de modo que constituyen un banco de datos de considerable interés potencial para el análisis.

MAPA 4.1: Distribución espacial del capital social per cápita. Año 1983

a) Índice de volumen del capital social. España 1964 = 100



b) Valor de los servicios del capital social



■ Tercil superior □ Tercil intermedio ■ Tercil inferior

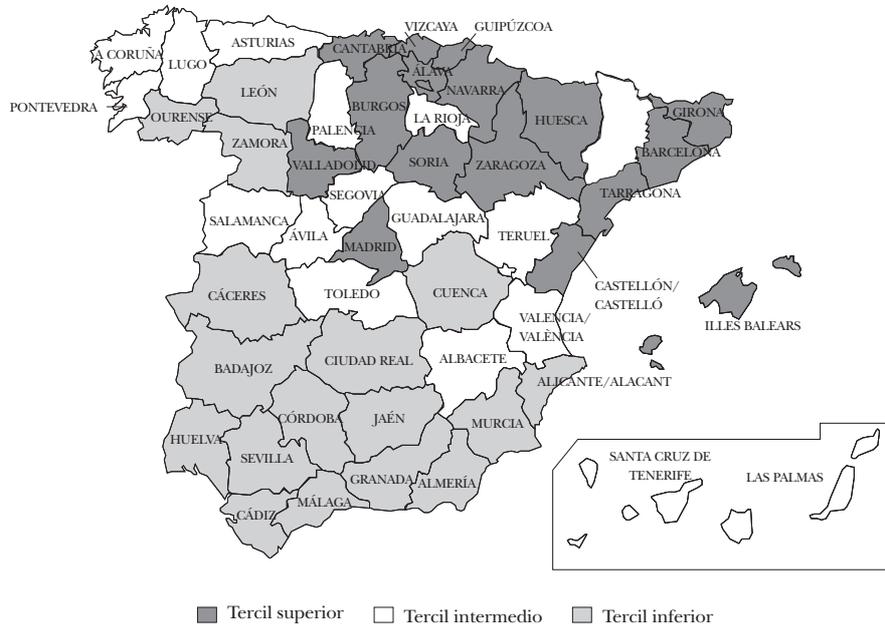
Fuente: Elaboración propia.

MAPA 4.2: Distribución espacial del capital social per cápita. Año 2001

a) Índice de volumen del capital social. España 1964 = 100



b) Valor de los servicios del capital social



■ Tercil superior □ Tercil intermedio ■ Tercil inferior

Fuente: Elaboración propia.

Al analizar los resultados de estas estimaciones es preciso tener presentes las cautelas a las que obligan los problemas de comparabilidad de las fuentes estadísticas que ha sido necesario superar. Al obtener la información estadística de base se ha procurado que la fuente de datos tuviese el mayor grado de homogeneidad, de forma que las comparaciones entre países sean lo más robustas posibles, aunque este objetivo no siempre está completamente garantizado por las bases de datos internacionales. En el apéndice 4.2 se describen las fuentes estadísticas utilizadas para las estimaciones.

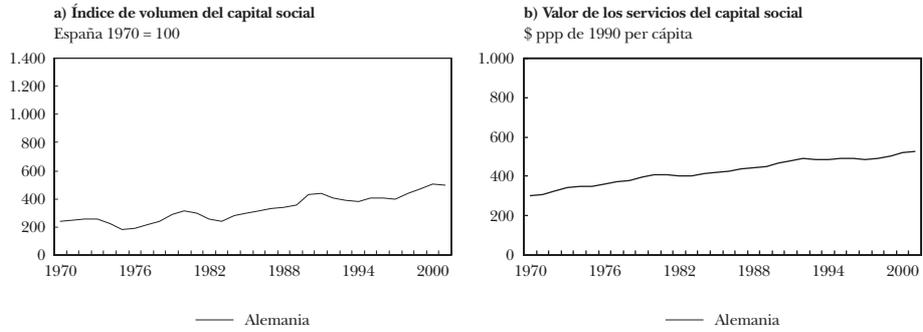
Los distintos paneles del gráfico 4.7 muestran la evolución del índice de volumen de capital social agregado y del valor de los servicios del capital social agregado, ambos medidos en términos per cápita. El índice volumen se ha calculado tomando como referencia a España en el año inicial, e indexando todos los datos con respecto a este valor. En ambas series se comprueba cómo en todos los países, salvo en Dinamarca, se ha producido un crecimiento en los niveles de capital social durante los más de treinta años incluidos en el análisis. No obstante, a lo largo del periodo analizado en muchas economías aparecen, como sucedía en el caso español, periodos de decrecimiento del volumen de servicios del capital social.

En el gráfico 4.8 se representan las ordenaciones de los países incluidos en la estimación para el año inicial y final. Entre los países con niveles altos en las dos medidas de capital social se encuentran Austria, Alemania, Corea, Canadá, Estados Unidos, Holanda, Japón, Luxemburgo, Noruega, Suecia y Suiza, mientras que los menores niveles de capital social se observan en los países con menores niveles de desarrollo, como México, Polonia o Grecia. Como en el caso de las regiones españolas, la correlación entre los *ranking* de las dos medidas de capital social analizadas resulta positiva, aunque no significativa, en el año 1983 y también positiva (0,71) y altamente significativa en el año 2001.

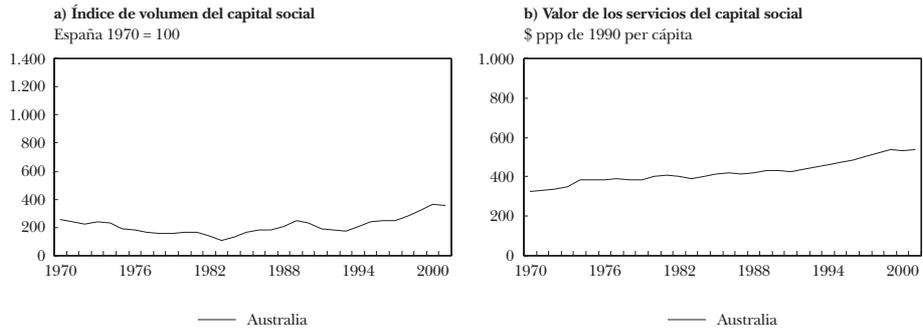
Aunque no es el objetivo de este apartado realizar un análisis en profundidad de los resultados de cada una de las economías, merece la pena hacer referencia al caso de algún país concreto.

GRÁFICO 4.7: Capital social per cápita. Comparación internacional

Alemania



Australia



Austria

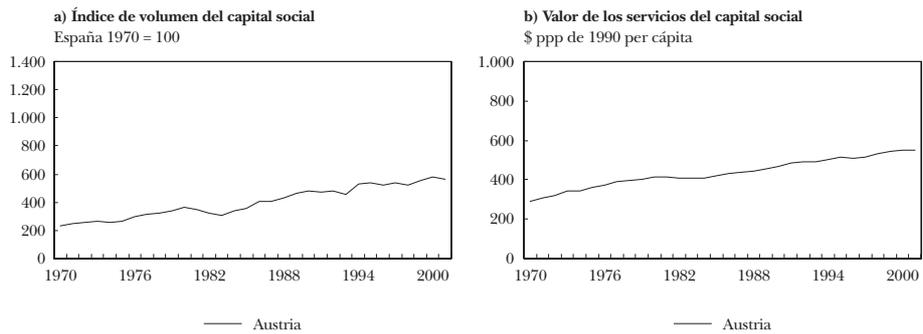
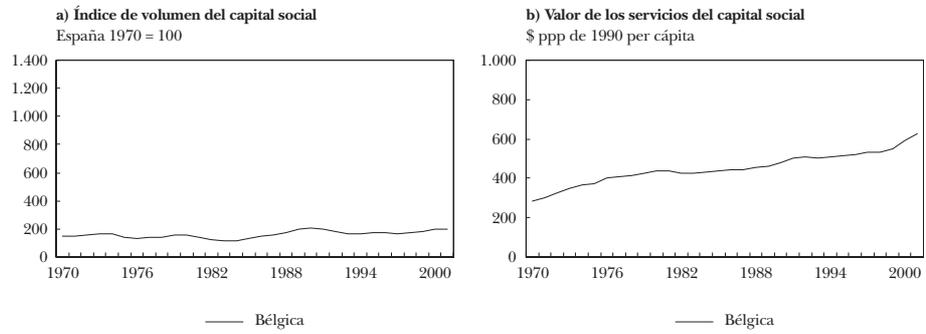
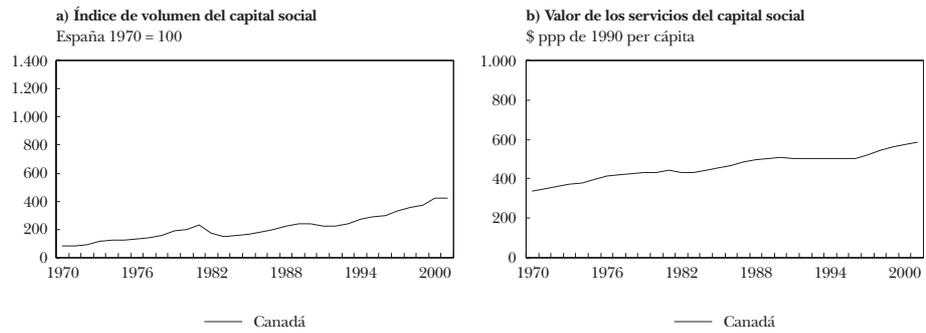


GRÁFICO 4.7 (cont.): Capital social per cápita. Comparación internacional

Bélgica



Canadá



Corea

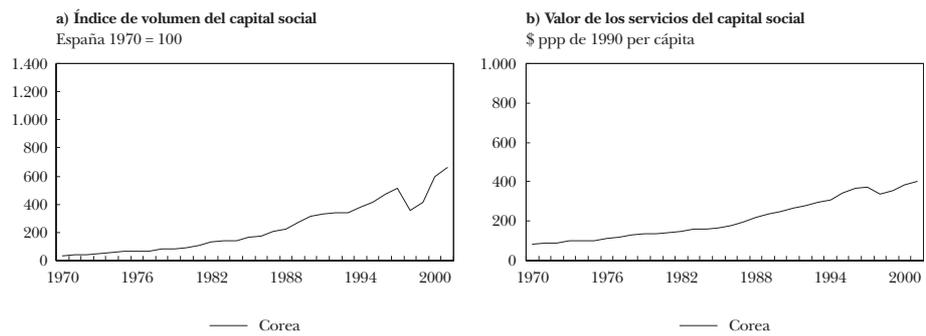
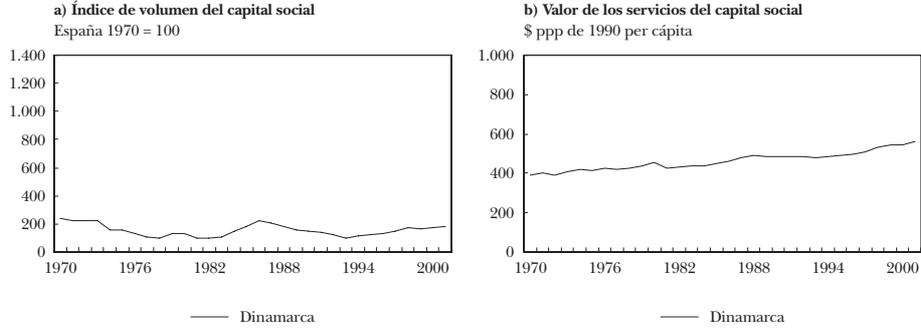
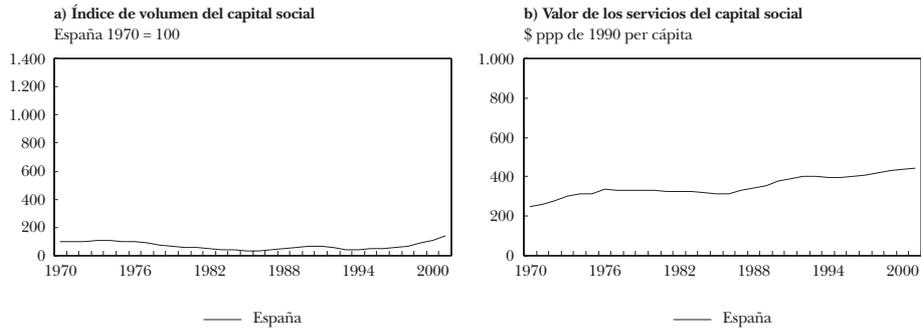


GRÁFICO 4.7 (cont.): Capital social per cápita. Comparación internacional

Dinamarca



España



Estados Unidos

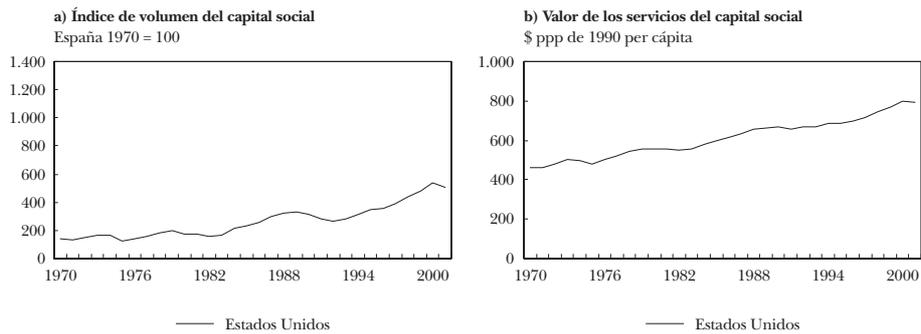
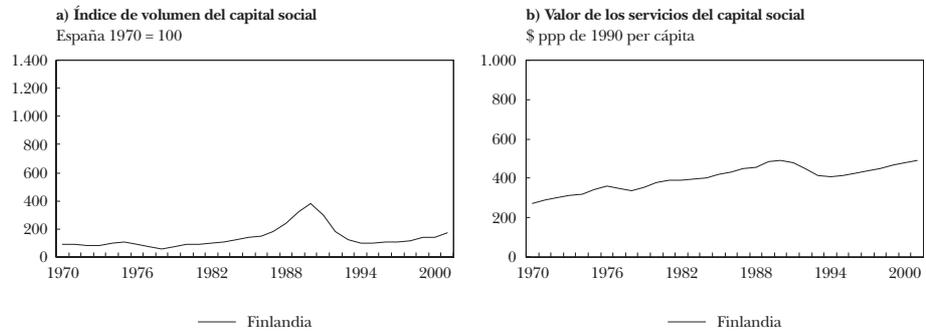
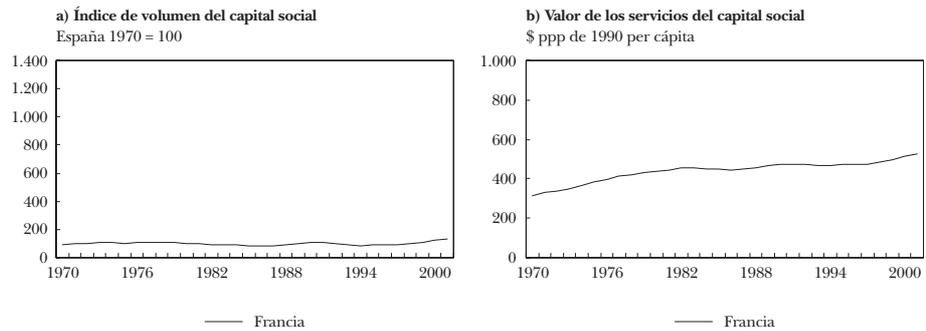


GRÁFICO 4.7 (cont.): Capital social per cápita. Comparación internacional

Finlandia



Francia



Grecia

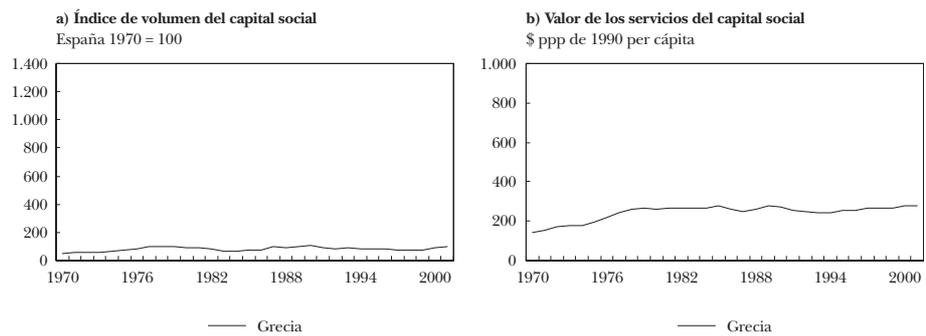
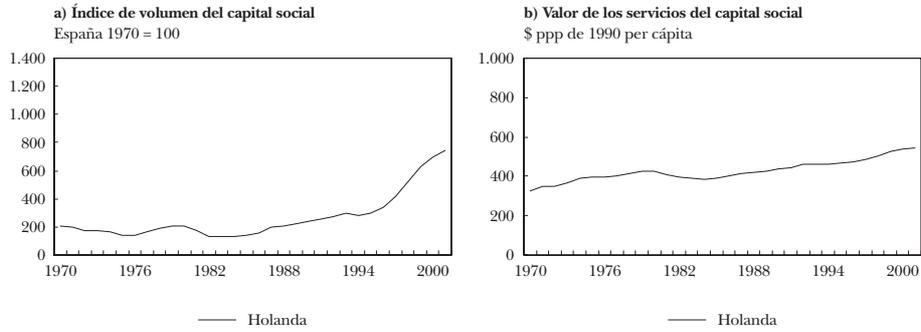
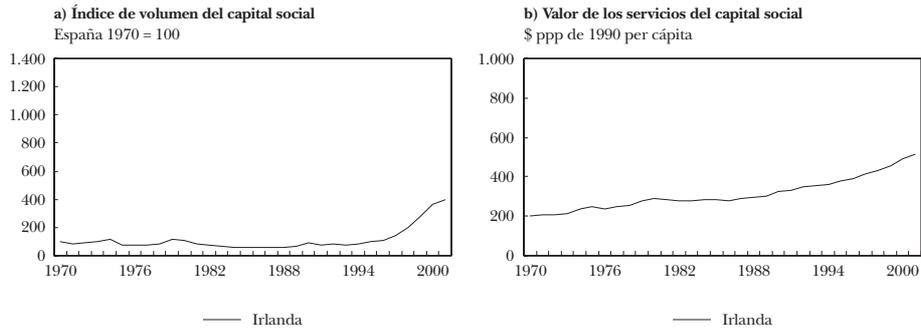


GRÁFICO 4.7 (cont.): Capital social per cápita. Comparación internacional

Holanda



Irlanda



Italia

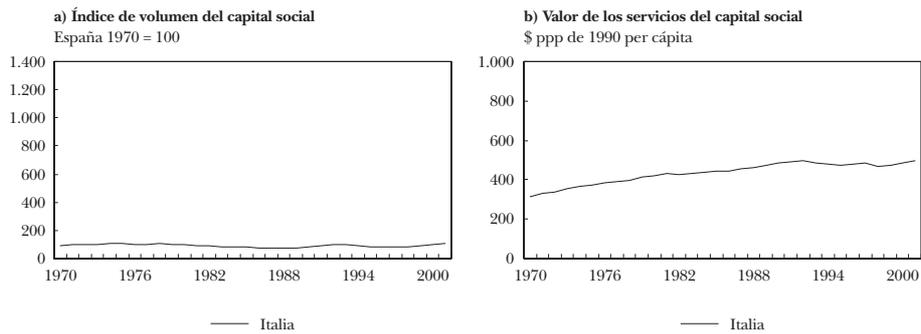
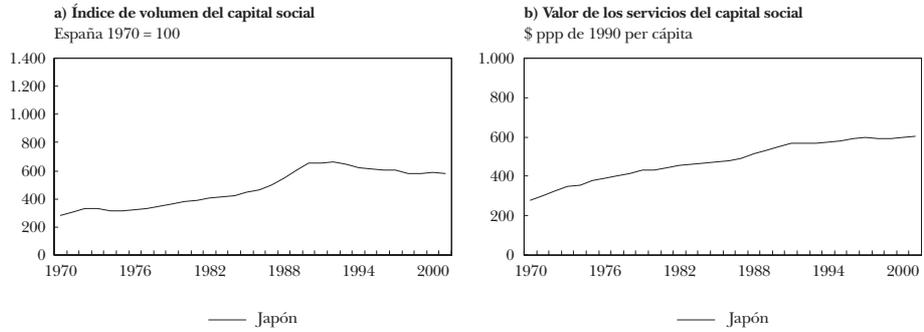
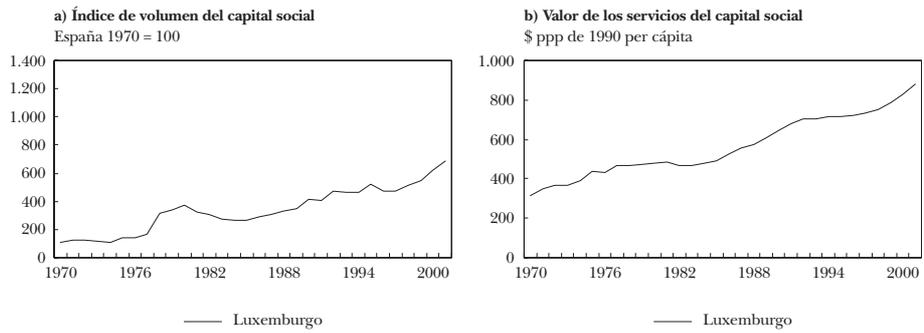


GRÁFICO 4.7 (cont.): Capital social per cápita. Comparación internacional

Japón



Luxemburgo



México

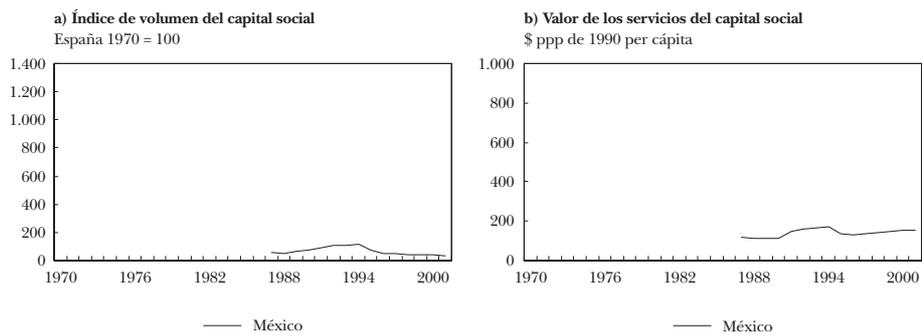
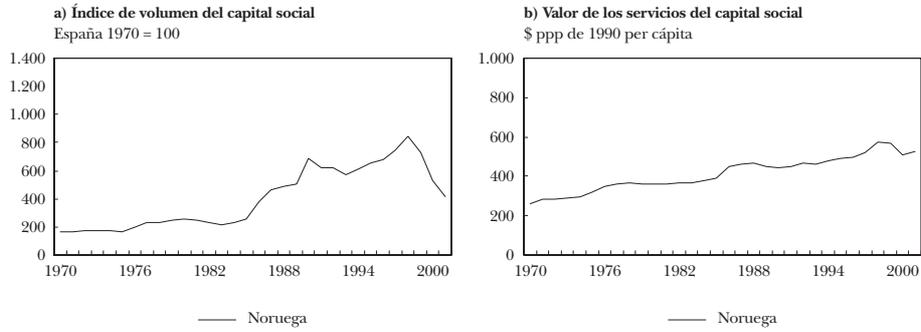
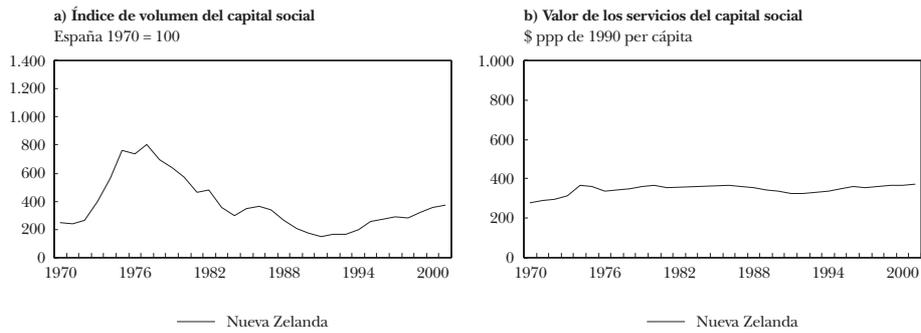


GRÁFICO 4.7 (cont.): Capital social per cápita. Comparación internacional

Noruega



Nueva Zelanda



Polonia

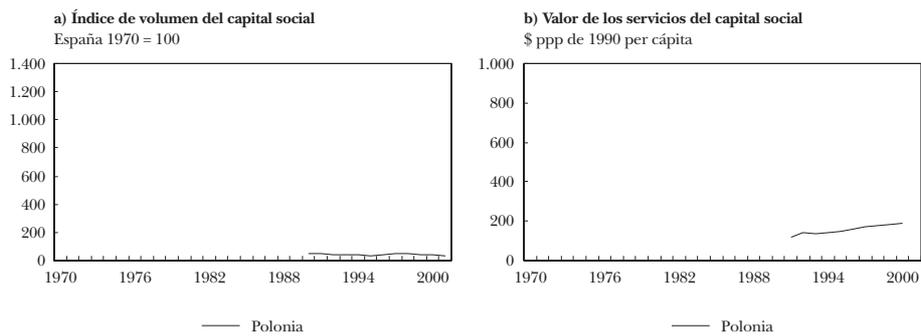
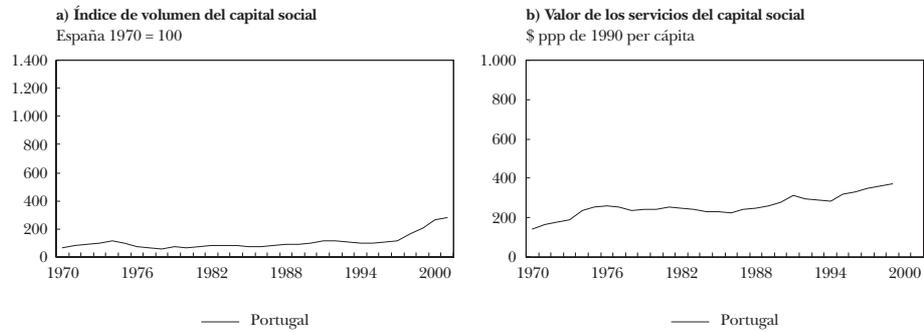
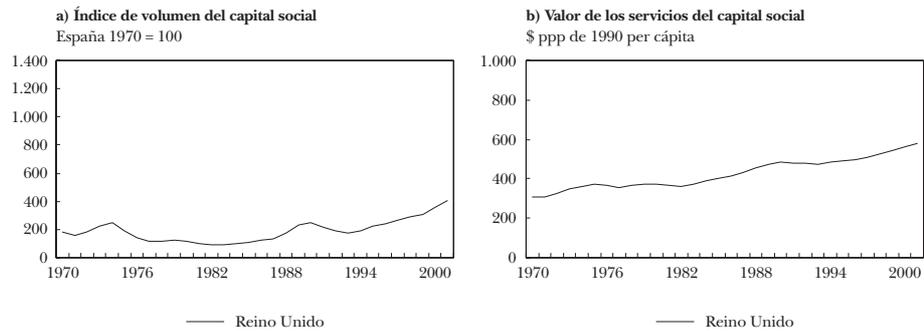


GRÁFICO 4.7 (cont.): Capital social per cápita. Comparación internacional

Portugal



Reino Unido



República Checa

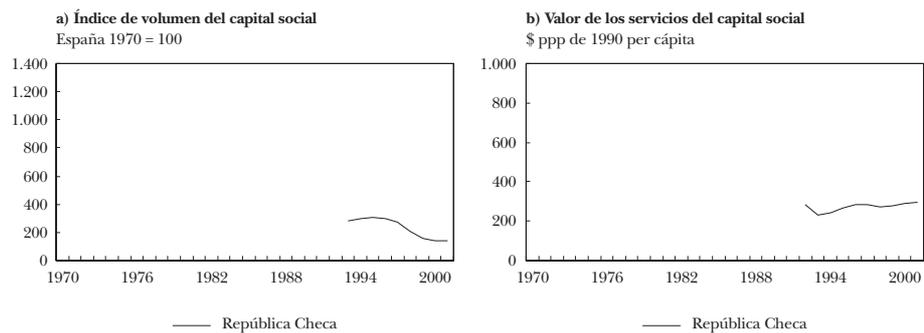
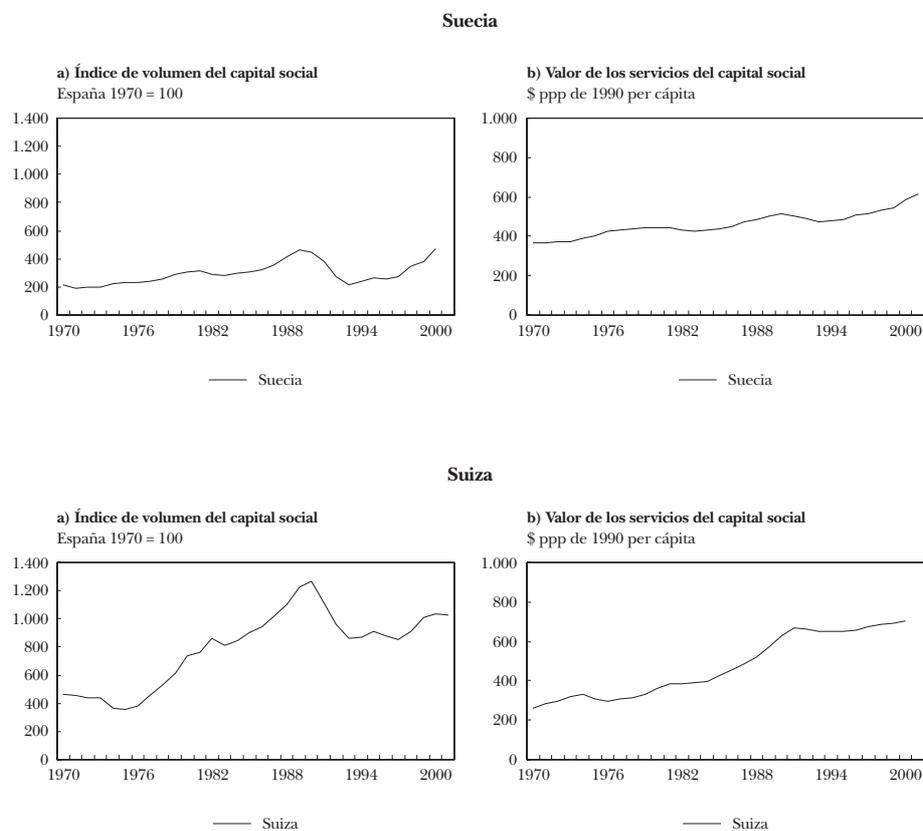


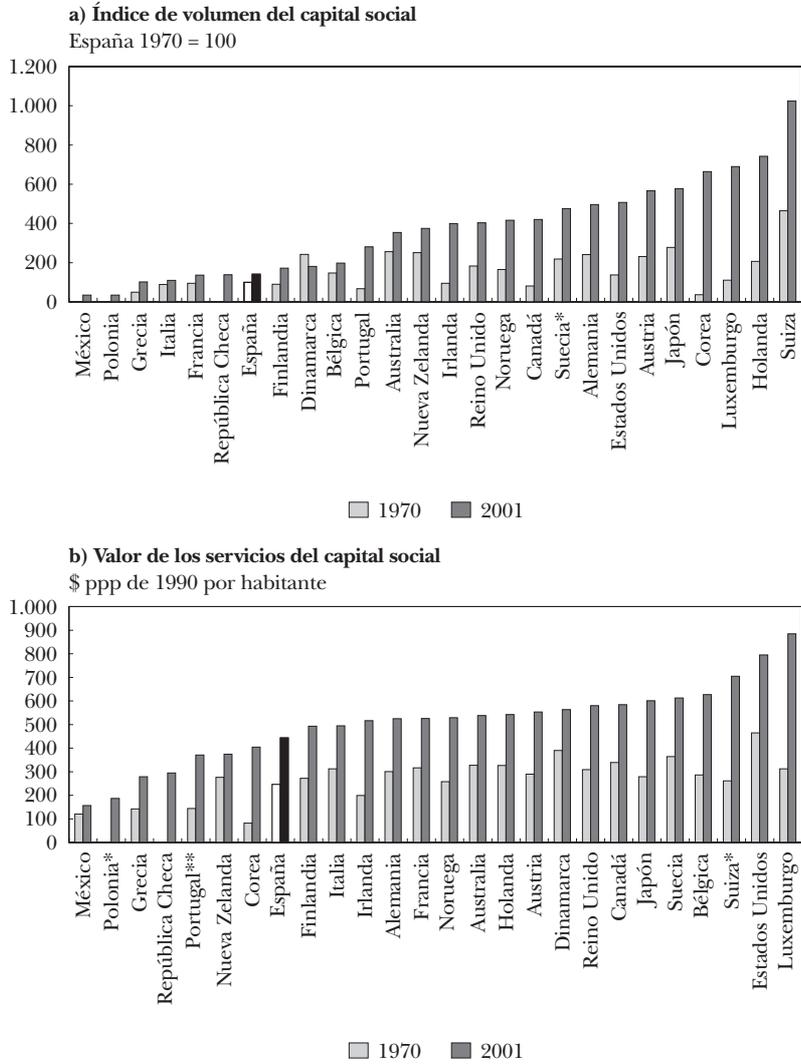
GRÁFICO 4.7 (cont.): Capital social per cápita. Comparación internacional



Fuente: Elaboración propia.

En primer lugar, el capital social de la economía española estimado a partir de los bancos de datos internacionales presenta una evolución similar a la que se presentaba anteriormente con fuentes estadísticas nacionales. Además, en comparación con la mayor parte de países de la OCDE, España presenta un nivel bajo de capital social. Hay que tener en cuenta que, pese a este reducido nivel de capital social de la economía española, ésta se encuentra en posiciones similares a los de los países más cercanos geográfica, cultural y económicamente. Así, en el año 2001 España se sitúa en cotas del índice volumen del capital social per cápita superiores a los de Grecia, Italia o Francia, y ligeramente por debajo de Finlandia, Dinamarca o Bélgica. En cuanto a los

GRÁFICO 4.8: Ranking del capital social per cápita. Comparación internacional



Nota: El coeficiente de correlación de rangos de Spearman entre el índice volumen de capital social y el volumen de servicios del capital social per cápita toma un valor de 0,333 para el año 1970, no siendo significativo y 0,705 para el año 2001, siendo significativo al 1%.

* 2000, ** 1999

Fuente: Elaboración propia.

niveles del valor de capital social per cápita, España se sitúa ligeramente por debajo de Finlandia, Italia o Irlanda.

Algunos países destacan por haber alcanzado altos niveles de capital social gracias a la aceleración de la acumulación del mismo en los noventa. Ese es el caso de Corea, Austria o Suecia e Irlanda en los últimos años. Otros, como Japón o Suiza, se caracterizan por la tendencia al estancamiento o la reducción de su capital de confianza en la última década.

Por último, un comentario sobre el caso de Estados Unidos, que en la literatura sobre el capital social ha sido presentado en ocasiones como un país cuyo capital social está en declive, basándose estas valoraciones en los indicadores más utilizados de capital social (índices de asociacionismo y respuestas del GSS o del WVS sobre confianza en los demás).

La evolución de nuestras dos series (gráfico 4.7) muestra una tendencia creciente, aunque el índice del volumen de servicios del capital social ha seguido una trayectoria irregular, con un primer periodo de relativo estancamiento (de 1970 a 1984) y un segundo de crecimiento, con una significativa aceleración en los primeros años de la década de los noventa. Esta evolución no difiere tendencialmente demasiado de la seguida por el valor de los servicios del capital social, aunque esta última variable presenta un recorrido más suavemente creciente que se debe a que, como ya se ha mencionado, en periodos en los que la depreciación del capital social se acentúa su coste de uso aumenta, lo que compensa el efecto del menor flujo de servicios sobre el valor de *KS*.

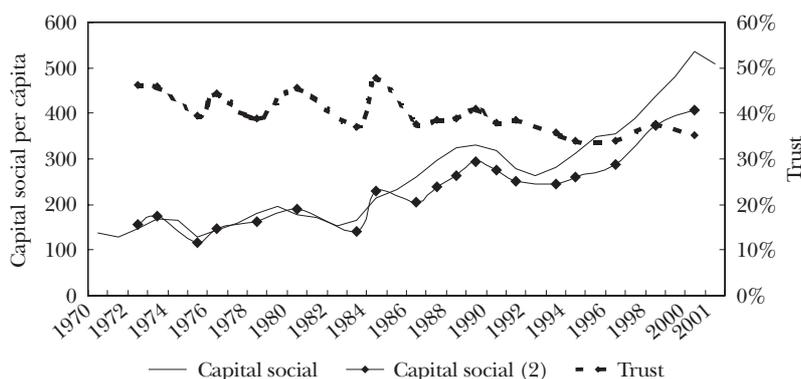
Es interesante constatar que el volumen de servicios del capital social, según nuestra estimación, no indica que se esté produciendo un *declive* del capital social en Estados Unidos, al menos desde la perspectiva económica. Dado que el capital social no decrece de manera significativa, salvo en periodos breves, podríamos decir que los fundamentos económicos de la confianza no se han reducido durante las últimas décadas en ese país. Esto es lo que cabe esperar de una economía cuya renta crece, en la que se han producido mejoras educativas notables durante este periodo (que deben favorecer la cooperación), cuyas tasas de desempleo han sido moderadas y en la que la participación en las relaciones financieras se amplía. Por subperiodos, se puede señalar que en los años setenta y la primera mitad de los ochenta

la confianza apenas mejoró, pero, en cambio, en la mayor parte de los noventa los progresos fueron muy intensos.

Esta visión de la evolución de la confianza y el capital social a partir de los resultados de la estimación realizada es claramente distinta de la que se derivaría de tomar como índice de capital social las respuestas a la pregunta sobre *trust* del GSS (o del WVS). Dado que en el caso de EE. UU. existe una serie bastante amplia, es posible comparar ambos resultados tal y como aparecen en el gráfico 4.9. Se aprecia la diferencia entre ambos índices y se constata que las valoraciones que afirman que existe una tendencia a declinar de la confianza —basándose en la evolución de la variable *trust*— no pueden apoyarse, en cambio, en nuestro indicador de capital social. Además, puede observarse que, si la variable *trust* se utiliza al aplicar nuestra metodología de cálculo de *KS* —como *proxy* del grado de conexión social (en sustitución de la variable basada en el crédito concedido)— los resultados no diferirían cualitativamente de los anteriormente obtenidos, pues se mantiene la tendencia creciente del capital social, aunque con un perfil algo más irregular, y se confirma también su crecimiento en el último periodo.

GRÁFICO 4.9: Capital social y confianza en los Estados Unidos. Distintas hipótesis sobre *c*

Índice volumen de capital social per cápita (España 1970=100) y Trust (%)



Nota: Capital social (2): Se utiliza como indicador del grado de conexión de la red la variable *trust*. En la serie de *trust* y la de capital social construida a partir del indicador de *trust* se marcan los años para los que existe información de dicha variable. El resto de años han sido interpolados.
Fuente: Elaboración propia.

Apéndice 4.1. Base de datos

CUADRO A4.1.1: Capital social en España

	Índice volumen (1964=100)	Valor de los servicios Millones de euros constantes de 1995
1964	100,00	4.777,61
1965	113,66	4.746,28
1966	127,39	5.153,25
1967	132,30	5.634,00
1968	144,11	6.136,41
1969	157,66	6.361,00
1970	164,37	6.722,51
1971	165,93	6.781,84
1972	172,35	7.195,74
1973	177,94	7.768,16
1974	179,89	7.974,11
1975	161,33	8.340,20
1976	149,92	8.624,57
1977	135,61	8.492,87
1978	106,89	9.003,55
1979	93,16	9.369,94
1980	78,65	8.614,76
1981	69,38	8.566,94
1982	63,16	8.449,36
1983	58,80	8.520,45
1984	49,03	8.319,06
1985	46,71	8.279,82
1986	47,99	8.361,12
1987	55,16	8.825,40
1988	64,73	9.251,04
1989	82,03	9.666,79
1990	90,56	10.177,60
1991	94,19	10.495,28
1992	85,56	10.724,99
1993	69,60	10.538,56
1994	65,51	10.422,50
1995	71,39	10.568,18
1996	80,06	10.971,30
1997	95,66	11.318,11
1998	119,58	11.763,93
1999	157,20	12.298,38
2000	204,45	12.920,10
2001	234,43	13.095,39

Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes estadísticas descritas en el apéndice 4.2.

CUADRO A4.1.2: Índice volumen del capital social por Comunidades Autónomas
(España 1964=100)

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Andalucía	3,17	2,66	2,62	2,81	3,46	4,58	6,06	6,95	6,96
Aragón	1,94	1,58	1,29	1,51	1,83	2,15	2,75	3,64	3,45
Principado de Asturias	1,65	1,30	1,15	1,13	1,23	1,41	1,69	1,82	2,12
Illes Balears	0,95	0,95	1,03	1,11	1,32	2,12	2,80	3,00	3,09
Canarias	0,97	0,81	0,75	0,83	1,15	1,55	2,03	1,89	1,74
Cantabria	0,69	0,59	0,71	0,66	0,94	0,79	1,17	1,23	1,27
Castilla y León	2,98	2,27	1,86	2,01	2,37	2,79	3,45	4,01	4,18
Castilla-La Mancha	1,64	1,29	1,21	1,42	1,61	1,89	2,11	2,37	2,47
Cataluña	10,41	8,86	8,95	9,25	10,29	12,52	18,63	22,20	24,71
Comunidad Valenciana	4,24	3,50	3,35	3,74	4,38	5,84	7,75	8,78	8,19
Extremadura	0,71	0,43	0,37	0,38	0,46	0,53	0,66	0,76	0,78
Galicia	5,83	4,67	4,44	4,25	4,73	5,62	6,28	6,67	6,84
Comunidad de Madrid	21,09	17,80	16,81	17,87	21,54	21,68	27,62	29,27	32,21
Región de Murcia	0,83	0,76	0,70	0,79	0,97	1,49	1,91	1,98	1,76
Comunidad Foral de Navarra	0,66	0,62	0,55	0,60	0,69	0,91	1,12	1,30	1,40
País Vasco	3,54	3,17	3,12	3,04	3,50	4,04	5,35	5,60	5,94
La Rioja	0,40	0,29	0,23	0,29	0,39	0,48	0,76	0,87	0,81
España	58,80	49,03	46,71	47,99	55,16	64,73	82,03	90,56	94,19

CUADRO A4.1.2 (cont.): Índice volumen del capital social por Comunidades Autónomas

(España 1964=100)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Andalucía	6,39	5,27	5,41	5,69	6,41	7,21	9,32	12,02	15,12	18,42
Aragón	3,21	2,47	2,40	2,71	2,99	3,63	4,76	6,03	8,09	8,39
Principado de Asturias	2,20	1,80	1,65	1,82	1,89	1,98	2,27	2,66	3,06	3,50
Illes Balears	2,67	1,96	1,90	2,45	2,85	3,67	4,27	6,11	9,03	10,47
Canarias	1,71	1,37	1,66	1,89	2,28	2,91	3,57	5,15	6,38	6,99
Cantabria	1,24	1,10	0,94	0,96	0,89	1,16	1,62	1,96	2,56	2,95
Castilla y León	3,73	3,10	3,10	3,10	3,58	4,10	5,22	6,95	8,49	9,71
Castilla-La Mancha	2,23	1,88	1,99	1,91	2,17	2,47	2,97	3,84	5,14	5,62
Cataluña	23,17	16,12	14,76	17,74	19,49	24,04	31,18	44,18	57,08	61,02
Comunidad Valenciana	6,90	5,59	5,78	6,78	7,62	9,05	12,47	17,92	27,18	31,06
Extremadura	0,79	0,69	0,76	0,79	0,88	1,02	1,23	1,72	2,11	2,41
Galicia	5,49	4,71	4,43	4,65	4,57	4,87	5,93	7,20	9,48	10,76
Comunidad de Madrid	29,88	24,22	19,62	20,55	24,16	29,94	36,01	49,07	64,43	80,16
Región de Murcia	1,65	1,38	1,47	1,64	1,83	2,69	3,39	4,78	6,24	7,33
Comunidad Foral de Navarra	1,36	1,15	1,17	1,34	1,53	1,80	2,12	2,74	4,23	4,63
País Vasco	5,91	4,88	4,40	4,57	5,46	6,94	7,92	10,88	14,22	15,29
La Rioja	0,68	0,61	0,54	0,56	0,65	0,85	0,94	1,41	1,75	1,91
España	85,56	69,60	65,51	71,39	80,06	95,66	119,58	157,20	204,45	234,43

Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes estadísticas descritas en el apéndice 4.2.

CUADRO A4.1.3: Valor de los servicios del capital social por Comunidades Autónomas
(millones de euros constantes de 1995)

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Andalucía	972,29	952,04	980,84	1.028,12	1.112,21	1.216,21	1.267,08	1.346,19	1.398,46
Aragón	299,25	289,42	282,04	282,40	296,99	309,69	316,93	338,71	349,64
Principado de Asturias	274,66	262,23	263,75	263,16	264,60	270,35	272,04	285,30	287,41
Illes Balears	186,67	185,61	183,93	160,90	174,08	192,06	204,23	205,21	213,35
Canarias	294,94	290,94	290,26	290,69	314,70	336,39	360,49	356,80	372,65
Cantabria	114,27	112,04	114,25	109,25	111,19	114,76	122,55	124,96	126,73
Castilla y León	614,88	592,79	577,32	569,26	578,72	592,08	601,43	644,07	657,36
Castilla-La Mancha	308,60	306,85	305,91	314,68	328,48	348,08	362,41	384,07	406,03
Cataluña	1.513,67	1.466,83	1.456,76	1.517,97	1.621,97	1.702,32	1.836,43	1.928,51	2.001,28
Comunidad Valenciana	736,87	725,81	721,65	723,03	768,43	815,07	848,10	914,89	945,90
Extremadura	162,34	157,45	154,60	147,50	167,36	174,50	176,37	196,65	211,57
Galicia	724,74	686,39	688,63	680,96	681,18	684,40	710,67	718,41	725,13
Comunidad de Madrid	1.307,01	1.305,85	1.274,35	1.301,38	1.383,35	1.417,10	1.473,94	1.584,03	1.619,71
Región de Murcia	156,00	155,12	159,60	155,55	174,78	186,13	197,13	209,26	211,01
Comunidad Foral de Navarra	128,33	124,71	124,83	130,45	134,88	136,49	145,67	148,13	157,46
País Vasco	545,89	531,52	527,30	529,57	544,14	565,41	595,53	617,67	642,34
La Rioja	59,50	54,59	53,55	52,86	58,04	62,44	65,17	66,14	69,60
España	8.520,45	8.319,06	8.279,82	8.361,12	8.825,40	9.251,04	9.666,79	10.177,60	10.495,28

CUADRO A4.1.3 (cont.): Valor de los servicios del capital social por Comunidades Autónomas
(millones de euros constantes de 1995)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Andalucía	1.460,81	1.405,61	1.396,65	1.394,31	1.441,79	1.488,97	1.547,55	1.636,62	1.710,54	1.748,30
Aragón	348,26	343,94	347,51	354,51	372,07	380,36	394,63	404,67	422,30	427,40
Principado de Asturias	293,20	279,71	264,25	285,75	288,88	286,31	292,80	293,63	304,33	301,94
Illes Balears	205,82	200,76	210,00	233,79	245,76	259,27	262,73	273,02	288,13	289,15
Canarias	376,02	368,02	375,12	407,14	426,25	453,26	462,00	490,67	513,96	506,62
Cantabria	136,97	135,30	129,00	142,63	138,53	148,18	161,69	159,79	165,30	177,86
Castilla y León	674,82	648,10	632,72	635,90	677,46	678,76	711,57	747,03	769,36	770,92
Castilla-La Mancha	405,80	417,47	405,86	363,96	400,78	410,83	433,43	453,16	477,13	482,81
Cataluña	2.015,18	1.976,72	1.958,62	1.994,06	2.024,28	2.098,34	2.186,59	2.259,35	2.353,91	2.361,99
Comunidad Valenciana	951,91	943,46	961,70	996,07	1.035,96	1.061,90	1.114,18	1.160,20	1.248,31	1.266,64
Extremadura	217,76	213,99	193,89	185,12	198,59	203,82	211,30	226,50	247,92	246,75
Galicia	737,12	734,43	697,93	712,41	735,75	733,74	745,92	758,61	790,61	791,03
Comunidad de Madrid	1.692,07	1.661,39	1.617,82	1.621,96	1.709,10	1.772,97	1.855,19	1.978,75	2.092,69	2.181,17
Región de Murcia	218,33	221,47	222,90	232,11	237,84	261,87	270,71	284,18	305,86	311,28
Comunidad Foral de Navarra	163,33	161,46	165,33	173,58	190,92	199,65	204,18	204,20	218,35	220,27
País Vasco	663,52	650,99	676,42	695,52	714,76	750,73	771,65	818,53	850,22	853,01
La Rioja	68,15	70,90	69,49	71,89	77,45	78,40	79,45	85,09	87,62	86,22
España	10.724,99	10.538,56	10.422,50	10.568,18	10.971,30	11.318,11	11.763,93	12.298,38	12.920,10	13.095,39

Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes estadísticas descritas en el apéndice 4.2.

CUADRO A4.1.4: Índice volumen del capital social por provincias

(España 1964=100)

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Álava	0,45	0,39	0,32	0,34	0,39	0,49	0,65	0,71	0,79
Albacete	0,60	0,41	0,39	0,49	0,53	0,53	0,38	0,42	0,42
Alicante/Alacant	1,24	1,18	1,16	1,31	1,73	2,13	2,83	3,03	2,63
Almería	0,28	0,24	0,21	0,23	0,31	0,52	0,60	0,56	0,54
Asturias	1,65	1,30	1,15	1,13	1,23	1,41	1,69	1,82	2,12
Ávila	0,28	0,20	0,17	0,17	0,20	0,28	0,28	0,32	0,32
Badajoz	0,33	0,20	0,18	0,20	0,26	0,30	0,33	0,40	0,41
Illes Balears	0,95	0,95	1,03	1,11	1,32	2,12	2,80	3,00	3,09
Barcelona	8,18	6,92	7,14	7,23	7,89	9,30	14,06	16,76	19,31
Burgos	0,38	0,35	0,32	0,40	0,45	0,49	0,62	0,88	1,07
Cáceres	0,43	0,25	0,22	0,20	0,22	0,24	0,38	0,39	0,40
Cádiz	0,40	0,31	0,31	0,33	0,39	0,53	0,72	0,70	0,66
Cantabria	0,69	0,59	0,71	0,66	0,94	0,79	1,17	1,23	1,27
Castellón/Castelló	0,46	0,44	0,39	0,40	0,55	0,79	1,22	1,26	1,04
Ciudad Real	0,24	0,20	0,20	0,23	0,29	0,38	0,53	0,60	0,65
Córdoba	0,71	0,50	0,43	0,41	0,51	0,53	0,57	0,62	0,64
A Coruña	2,31	1,82	1,76	1,65	1,86	2,22	2,07	2,23	2,66
Cuenca	0,32	0,23	0,18	0,19	0,23	0,24	0,35	0,36	0,36
Girona	1,13	0,97	0,96	1,13	1,49	2,15	2,60	3,05	2,82
Granada	0,36	0,31	0,32	0,33	0,39	0,54	0,72	0,78	0,79
Guadalajara	0,09	0,09	0,10	0,11	0,12	0,14	0,16	0,21	0,22
Guipúzcoa	1,06	0,97	0,93	0,88	0,93	1,16	1,67	2,05	2,00
Huelva	0,14	0,15	0,11	0,09	0,14	0,18	0,24	0,32	0,28
Huesca	0,37	0,31	0,28	0,25	0,30	0,40	0,57	0,64	0,69
Jaén	0,19	0,16	0,21	0,24	0,26	0,42	0,40	0,47	0,43
León	0,78	0,66	0,52	0,56	0,64	0,71	0,91	1,18	1,04
Lleida	0,80	0,83	0,67	0,71	0,85	1,05	1,56	1,79	1,64
Lugo	0,53	0,47	0,58	0,62	0,63	0,85	0,97	0,92	0,79
Madrid	21,09	17,80	16,81	17,87	21,54	21,68	27,62	29,27	32,21
Málaga	0,53	0,46	0,47	0,53	0,77	0,89	1,43	1,57	1,43
Murcia	0,83	0,76	0,70	0,79	0,97	1,49	1,91	1,98	1,76
Navarra	0,66	0,62	0,55	0,60	0,69	0,91	1,12	1,30	1,40
Ourense	0,56	0,56	0,52	0,57	0,60	0,78	1,20	1,31	1,08
Palencia	0,13	0,11	0,09	0,10	0,13	0,17	0,27	0,24	0,25
Las Palmas de Gran Canaria	0,47	0,37	0,35	0,41	0,57	0,84	1,03	0,98	0,81
Pontevedra	2,10	1,55	1,35	1,29	1,53	1,72	2,06	2,24	2,28
La Rioja	0,40	0,29	0,23	0,29	0,39	0,48	0,76	0,87	0,81
Salamanca	0,43	0,33	0,24	0,28	0,30	0,33	0,40	0,45	0,48
Segovia	0,27	0,18	0,13	0,16	0,19	0,24	0,34	0,45	0,40
Sevilla	0,68	0,61	0,60	0,69	0,78	1,10	1,56	2,09	2,48
Soria	0,12	0,10	0,10	0,11	0,13	0,17	0,22	0,18	0,21
Santa Cruz de Tenerife	0,51	0,45	0,41	0,43	0,58	0,71	1,01	0,91	0,93
Tarragona	0,54	0,47	0,44	0,53	0,66	1,01	1,34	1,54	1,45
Teruel	0,17	0,11	0,13	0,15	0,15	0,17	0,16	0,27	0,24
Toledo	0,52	0,43	0,38	0,46	0,50	0,65	0,81	0,92	1,03
Valencia/València	2,57	1,91	1,82	2,05	2,17	2,99	3,84	4,57	4,61
Valladolid	0,42	0,28	0,23	0,24	0,31	0,40	0,46	0,52	0,60
Vizcaya	2,05	1,82	1,88	1,83	2,21	2,42	3,06	2,89	3,17
Zamora	0,32	0,20	0,16	0,15	0,17	0,17	0,21	0,19	0,19
Zaragoza	1,42	1,19	0,91	1,12	1,40	1,60	2,09	2,75	2,57
España	58,80	49,03	46,71	47,99	55,16	64,73	82,03	90,56	94,19

CUADRO A4.1.4 (cont.): Índice volumen del capital social por provincias

(España 1964=100)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Álava	0,74	0,54	0,49	0,64	0,82	1,04	1,44	1,87	2,18	2,73
Albacete	0,42	0,31	0,37	0,40	0,39	0,45	0,63	0,95	1,50	1,37
Alicante/Alacant	2,16	1,83	1,78	2,41	2,70	3,13	4,68	6,34	8,00	9,80
Almería	0,53	0,48	0,45	0,48	0,57	0,55	0,78	1,25	1,28	1,65
Asturias	2,20	1,80	1,65	1,82	1,89	1,98	2,27	2,66	3,06	3,50
Ávila	0,25	0,21	0,16	0,17	0,19	0,21	0,34	0,38	0,49	0,60
Badajoz	0,46	0,41	0,46	0,45	0,54	0,63	0,75	1,12	1,41	1,62
Illes Balears	2,67	1,96	1,90	2,45	2,85	3,67	4,27	6,11	9,03	10,47
Barcelona	18,44	12,61	11,49	13,79	15,20	18,57	23,82	33,62	43,25	44,51
Burgos	0,85	0,64	0,64	0,64	0,72	0,86	0,92	1,31	1,95	2,49
Cáceres	0,36	0,30	0,32	0,37	0,35	0,40	0,49	0,62	0,72	0,82
Cádiz	0,69	0,58	0,58	0,59	0,70	0,81	1,00	1,36	1,75	2,32
Cantabria	1,24	1,10	0,94	0,96	0,89	1,16	1,62	1,96	2,56	2,95
Castellón/Castelló	0,93	0,63	0,71	0,91	1,09	1,37	1,88	2,52	5,61	9,64
Ciudad Real	0,57	0,46	0,43	0,39	0,43	0,42	0,46	0,63	0,90	1,03
Córdoba	0,59	0,55	0,65	0,62	0,64	0,73	0,90	1,12	1,54	1,65
A Coruña	2,08	1,69	1,54	1,70	1,84	2,08	2,62	3,36	4,67	5,77
Cuenca	0,29	0,30	0,30	0,25	0,31	0,44	0,48	0,47	0,55	0,67
Girona	2,39	1,81	1,51	1,91	2,00	2,41	3,03	4,08	6,93	13,13
Granada	0,80	0,71	0,73	0,68	0,74	0,80	1,01	1,26	1,52	1,81
Guadalajara	0,21	0,17	0,19	0,25	0,31	0,34	0,40	0,54	0,70	0,91
Guipúzcoa	1,96	1,59	1,49	1,59	1,62	2,10	2,59	3,68	4,27	5,22
Huelva	0,23	0,22	0,24	0,31	0,32	0,37	0,40	0,55	0,61	0,79
Huesca	0,63	0,44	0,48	0,58	0,54	0,59	0,84	0,96	1,27	1,54
Jaén	0,41	0,31	0,35	0,34	0,36	0,47	0,87	0,95	1,00	1,12
León	0,89	0,79	0,84	0,77	0,85	0,90	1,06	1,42	1,63	1,89
Lleida	1,38	1,12	1,12	1,13	1,26	1,51	2,03	3,13	3,09	2,89
Lugo	0,83	0,75	0,68	0,63	0,63	0,65	0,70	0,86	1,04	0,91
Madrid	29,88	24,22	19,62	20,55	24,16	29,94	36,01	49,07	64,43	80,16
Málaga	1,27	0,93	0,91	0,87	1,12	1,41	1,91	2,51	3,38	4,37
Murcia	1,65	1,38	1,47	1,64	1,83	2,69	3,39	4,78	6,24	7,33
Navarra	1,36	1,15	1,17	1,34	1,53	1,80	2,12	2,74	4,23	4,63
Ourense	0,67	0,59	0,54	0,64	0,49	0,43	0,46	0,44	0,62	0,77
Palencia	0,29	0,20	0,19	0,16	0,17	0,24	0,29	0,34	0,44	0,46
Las P. de Gran Canaria	0,86	0,76	0,90	1,01	1,16	1,58	1,97	2,90	3,54	3,93
Pontevedra	1,91	1,68	1,66	1,64	1,56	1,70	2,19	2,71	3,38	3,68
La Rioja	0,68	0,61	0,54	0,56	0,65	0,85	0,94	1,41	1,75	1,91
Salamanca	0,38	0,34	0,33	0,34	0,45	0,48	0,64	0,86	1,03	1,36
Segovia	0,31	0,31	0,28	0,28	0,31	0,36	0,40	0,65	0,61	0,51
Sevilla	2,03	1,64	1,66	1,99	2,14	2,22	2,70	3,43	4,62	5,58
Soria	0,21	0,17	0,14	0,14	0,17	0,22	0,29	0,57	0,34	0,45
Santa Cruz de Tenerife	0,84	0,61	0,76	0,88	1,11	1,33	1,61	2,27	2,86	3,10
Tarragona	1,28	0,96	0,94	1,23	1,32	1,81	2,36	3,31	4,10	4,65
Teruel	0,23	0,16	0,15	0,17	0,17	0,23	0,25	0,32	0,49	0,43
Toledo	0,82	0,71	0,77	0,68	0,79	0,95	1,15	1,43	1,67	1,79
Valencia/València	3,89	3,18	3,37	3,55	3,98	4,80	6,24	9,31	14,73	15,06
Valladolid	0,60	0,52	0,57	0,60	0,79	0,86	1,27	1,78	2,27	2,32
Vizcaya	3,23	2,75	2,41	2,36	3,01	3,74	3,93	5,42	7,78	7,49
Zamora	0,19	0,14	0,14	0,16	0,14	0,17	0,21	0,20	0,27	0,30
Zaragoza	2,38	1,90	1,81	2,01	2,32	2,84	3,73	4,84	6,38	6,51
España	85,56	69,60	65,51	71,39	80,06	95,66	119,58	157,20	204,45	234,43

Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes estadísticas descritas en el apéndice 4.2.

CUADRO A4.1.5: Valor de los servicios del capital social por provincias

(millones de euros constantes de 1995)

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Álava	66,90	71,22	67,54	66,47	75,74	75,80	78,43	81,27	86,31
Albacete	52,28	53,09	54,13	54,44	63,60	67,19	67,44	73,67	79,70
Alicante/Alacant	228,89	232,17	227,19	243,23	262,83	274,85	283,68	302,62	312,41
Almería	79,63	71,36	74,23	73,12	78,37	88,16	99,45	106,69	109,99
Asturias	274,66	262,23	263,75	263,16	264,60	270,35	272,04	285,30	287,41
Ávila	35,91	34,37	36,65	38,74	34,68	37,71	37,00	39,29	41,41
Badajoz	85,87	80,85	81,20	78,76	89,38	93,01	92,26	108,39	116,03
Illes Balears	186,67	185,61	183,93	160,90	174,08	192,06	204,23	205,21	213,35
Barcelona	1.170,14	1.131,73	1.119,99	1.170,54	1.250,16	1.312,97	1.432,97	1.500,04	1.553,35
Burgos	82,23	79,88	77,99	74,67	85,70	83,16	82,65	92,23	96,67
Cáceres	77,74	78,46	74,36	69,28	79,28	82,48	85,58	89,32	96,93
Cádiz	140,18	137,47	143,03	146,93	158,68	176,24	176,75	181,13	183,05
Cantabria	114,27	112,04	114,25	109,25	111,19	114,76	122,55	124,96	126,73
Castellón/Castelló	102,62	97,62	101,01	86,59	96,58	102,14	112,12	112,61	110,63
Ciudad Real	80,38	79,47	79,19	85,04	87,89	93,31	98,75	107,15	112,92
Córdoba	97,19	93,64	95,13	97,81	109,17	119,54	124,19	128,43	135,35
A Coruña	264,50	246,60	256,98	258,57	260,08	240,74	247,25	268,62	283,80
Cuenca	35,69	34,72	37,10	39,87	39,26	41,27	46,63	44,38	45,45
Girona	122,49	115,73	114,26	122,67	136,05	140,91	141,61	166,64	174,60
Granada	111,12	106,79	107,41	113,93	128,42	144,44	149,37	148,79	149,04
Guadalajara	26,89	29,22	29,73	26,75	27,01	28,54	30,71	32,78	32,90
Guipúzcoa	179,51	174,80	167,57	165,77	176,05	180,89	191,88	206,28	207,17
Huelva	63,53	61,58	66,51	67,11	72,64	75,16	81,10	86,63	85,55
Huesca	55,11	50,02	50,42	47,26	48,19	50,85	50,06	53,41	56,96
Jaén	74,62	75,31	80,02	84,33	88,78	104,33	93,42	108,88	116,09
León	157,72	145,35	137,50	136,97	138,64	138,79	144,90	153,92	150,66
Lleida	86,49	86,59	88,63	95,08	100,30	99,24	105,17	101,18	103,92
Lugo	107,68	102,54	102,60	105,46	110,49	115,54	112,80	102,37	98,44
Madrid	1.307,01	1.305,85	1.274,35	1.301,38	1.383,35	1.417,10	1.473,94	1.584,03	1.619,71
Málaga	175,47	182,52	194,58	203,83	206,98	216,63	238,51	253,31	270,65
Murcia	156,00	155,12	159,60	155,55	174,78	186,13	197,13	209,26	211,01
Navarra	128,33	124,71	124,83	130,45	134,88	136,49	145,67	148,13	157,46
Ourense	109,61	105,80	104,33	103,46	107,67	116,10	120,34	124,66	117,51
Palencia	36,31	35,72	33,70	35,50	36,71	40,85	42,98	43,09	43,36
Las P. de G. Canaria	158,75	152,62	153,43	152,72	166,82	183,80	193,72	187,55	188,51
Pontevedra	236,52	222,89	215,69	209,23	201,54	213,92	227,92	219,29	223,11
La Rioja	59,50	54,59	53,55	52,86	58,04	62,44	65,17	66,14	69,60
Salamanca	70,68	69,83	69,35	68,47	70,03	67,57	68,71	75,43	72,92
Segovia	31,05	33,52	32,22	29,65	32,76	34,97	35,37	37,95	40,08
Sevilla	232,30	224,06	224,11	243,71	268,15	288,87	303,87	333,16	350,52
Soria	20,80	19,19	19,51	20,59	22,22	24,85	26,85	24,59	26,35
Sta Cruz de Tenerife	135,66	137,38	136,15	137,67	147,86	152,64	166,57	169,09	183,78
Tarragona	125,66	124,89	126,69	124,90	133,13	145,17	154,83	158,66	167,58
Teruel	40,21	38,83	36,69	35,89	35,72	38,22	38,23	41,13	42,38
Toledo	114,27	110,43	104,90	108,90	110,35	117,98	118,74	126,19	135,26
Valencia/València	405,67	394,76	392,65	394,34	409,65	438,80	453,02	499,07	522,83
Valladolid	126,30	122,21	119,56	114,87	112,99	121,30	120,46	134,46	140,83
Vizcaya	299,91	285,26	291,87	297,95	291,97	308,61	324,73	329,80	348,89
Zamora	46,43	42,38	40,37	43,59	42,20	41,89	42,03	41,88	43,27
Zaragoza	203,78	199,93	193,93	198,90	212,88	220,42	228,48	243,96	249,92
España	8.520,45	8.319,06	8.279,82	8.361,12	8.825,40	9.251,04	9.666,79	10.177,60	10.495,28

CUADRO A4.1.5 (cont.): Valor de los servicios del capital social por provincias

(millones de euros constantes de 1995)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Álava	89,48	89,16	93,26	105,39	106,95	116,97	118,82	126,69	124,02	127,40
Albacete	82,09	81,14	83,10	75,74	79,92	82,20	87,41	96,99	102,22	99,32
Alicante/Alacant	322,87	315,52	315,12	340,07	351,90	341,81	374,51	393,25	400,45	401,95
Almería	120,70	114,55	109,88	106,43	110,24	109,57	113,60	125,77	127,96	128,99
Asturias	293,20	279,71	264,25	285,75	288,88	286,31	292,80	293,63	304,33	301,94
Ávila	41,07	38,51	35,91	35,76	39,70	41,24	44,33	45,33	47,65	49,14
Badajoz	121,67	119,33	106,65	106,37	114,78	119,82	124,07	135,44	150,38	151,03
Illes Balears	205,82	200,76	210,00	233,79	245,76	259,27	262,73	273,02	288,13	289,15
Barcelona	1.561,77	1.542,02	1.517,21	1.513,60	1.534,23	1.582,86	1.652,15	1.704,86	1.775,96	1.768,06
Burgos	95,73	90,43	97,01	98,73	105,41	108,23	109,52	114,11	119,58	120,56
Cáceres	97,18	95,52	88,09	78,83	83,95	84,02	87,26	90,90	97,30	95,48
Cádiz	191,73	188,06	189,74	201,71	210,28	229,07	233,54	250,75	262,24	280,60
Cantabria	136,97	135,30	129,00	142,63	138,53	148,18	161,69	159,79	165,30	177,86
Castellón/Castelló	110,22	111,07	116,94	123,89	127,36	136,76	141,35	144,45	158,29	159,35
Ciudad Real	111,73	117,62	111,17	99,45	109,81	106,04	109,20	116,12	123,71	128,90
Córdoba	139,64	137,20	138,17	137,31	143,98	144,20	150,39	158,28	170,34	171,83
A Coruña	281,56	272,49	255,76	266,48	290,29	297,20	299,17	311,60	323,99	323,40
Cuenca	45,40	48,45	47,31	39,88	44,18	48,37	49,09	46,88	50,46	50,51
Girona	172,56	166,54	168,96	189,04	191,27	196,07	196,71	207,12	220,03	229,47
Granada	171,44	161,48	158,10	153,82	160,57	157,89	166,48	170,84	173,01	176,26
Guadalajara	32,66	34,69	34,46	35,99	40,17	43,30	45,78	49,78	51,19	48,34
Guipúzcoa	209,81	207,98	228,10	236,28	234,89	250,44	263,29	271,35	278,70	289,71
Huelva	85,33	85,24	84,86	91,20	90,32	93,18	91,80	98,98	107,40	115,21
Huesca	55,44	56,45	57,63	59,78	62,41	60,17	62,75	63,16	66,98	69,27
Jaén	118,38	111,11	108,37	113,02	117,46	121,94	137,72	139,38	139,47	132,90
León	153,25	146,10	137,98	131,74	139,23	138,08	139,60	145,47	141,75	141,58
Lleida	110,84	107,17	109,09	107,65	111,20	120,36	121,86	122,49	127,24	127,95
Lugo	108,20	112,80	112,08	109,91	114,82	111,04	106,90	105,13	109,29	109,43
Madrid	1.692,07	1.661,39	1.617,82	1.621,96	1.709,10	1.772,97	1.855,19	1.978,75	2.092,69	2.181,17
Málaga	273,97	252,75	250,50	241,99	259,08	273,06	284,66	295,20	309,37	312,13
Murcia	218,33	221,47	222,90	232,11	237,84	261,87	270,71	284,18	305,86	311,28
Navarra	163,33	161,46	165,33	173,58	190,92	199,65	204,18	204,20	218,35	220,27
Ourense	115,84	111,00	101,84	102,73	93,23	87,71	87,78	82,67	88,49	88,89
Palencia	48,46	46,47	42,61	45,62	47,29	47,86	50,70	51,11	54,62	52,52
Las P. de G.										
Canaria	189,06	189,69	188,82	206,33	217,78	237,83	244,53	264,72	273,02	267,91
Pontevedra	231,11	235,60	227,00	231,48	235,68	236,55	251,44	258,83	267,96	268,68
La Rioja	68,15	70,90	69,49	71,89	77,45	78,40	79,45	85,09	87,62	86,22
Salamanca	74,90	74,36	76,77	81,09	89,75	87,76	94,69	94,44	100,30	105,98
Segovia	38,78	38,56	39,78	39,10	40,57	42,35	43,01	47,64	46,24	43,38
Sevilla	363,49	354,93	357,67	347,66	348,75	359,11	366,79	395,49	419,39	430,45
Soria	28,67	27,08	26,49	24,94	26,81	27,34	28,43	30,36	30,58	31,25
Sta. C. de Ten.	186,49	178,09	185,97	200,35	207,98	215,36	217,48	226,14	240,74	238,35
Tarragona	168,12	159,95	161,62	181,99	186,18	197,31	214,34	223,33	229,30	234,43
Teruel	41,93	40,44	39,12	39,16	40,40	41,61	41,08	41,30	44,92	44,46
Toledo	133,65	135,48	129,48	112,20	126,38	130,91	141,62	143,17	149,03	155,13
Valencia/València	520,73	517,85	529,89	531,59	556,29	581,85	596,08	620,47	688,34	704,55
Valladolid	146,08	143,20	136,19	130,26	141,23	138,22	153,51	171,06	177,16	173,27
Vizcaya	364,55	353,94	354,87	353,80	373,01	383,34	389,43	420,47	447,53	435,71
Zamora	46,61	41,38	37,37	47,95	46,84	46,54	46,05	46,28	50,22	51,99
Zaragoza	250,87	247,11	250,61	255,25	269,05	278,42	290,73	300,40	310,22	313,34
España	10.724,99	10.538,56	10.422,50	10.568,18	10.971,30	11.318,11	11.763,93	12.298,38	12.920,10	13.095,39

Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes estadísticas descritas en el apéndice 4.2.

CUADRO A4.1.6: Índice volumen del capital social. Comparación internacional

(España 1970=100)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Alemania	553,63	575,60	589,76	596,04	512,65	422,38	447,84	494,38	556,91	659,19
Australia	97,03	92,18	87,41	97,73	93,01	77,45	77,61	71,33	65,97	69,55
Austria	51,01	54,16	57,58	59,53	58,38	59,23	65,98	70,50	71,28	76,06
Bélgica	41,71	43,39	45,08	48,56	48,44	40,84	38,59	40,22	41,40	44,76
Canadá	50,89	54,74	61,87	75,85	83,90	82,86	92,47	95,84	108,71	135,51
Corea	34,61	39,05	44,72	52,27	62,53	67,09	68,79	72,49	92,35	96,23
Dinamarca	35,28	32,99	33,53	33,29	23,43	22,96	19,47	16,79	14,82	19,40
España	100,00	99,59	103,79	113,78	112,42	100,17	107,42	100,43	84,17	76,65
Estados Unidos	829,95	794,81	906,38	1.046,50	1.034,65	812,68	916,82	1.028,64	1.188,34	1.305,42
Finlandia	12,29	12,33	11,79	11,80	13,45	14,53	12,20	10,13	8,63	10,29
Francia	145,87	150,36	161,62	166,65	172,51	160,77	166,20	169,99	174,79	169,26
Grecia	13,00	14,95	16,04	15,85	18,43	20,66	22,67	26,84	27,73	28,03
Holanda	79,51	76,42	67,90	69,07	66,00	57,96	58,61	67,24	76,79	85,66
Irlanda	8,31	7,08	8,23	9,33	10,91	7,36	6,90	7,18	8,44	11,50
Italia	141,14	154,81	154,58	158,08	174,17	182,87	167,20	165,92	172,22	163,68
Japón	849,73	950,77	1.035,53	1.059,49	1.032,05	1.046,27	1.080,94	1.120,12	1.170,34	1.250,51
Luxemburgo	1,11	1,24	1,28	1,21	1,16	1,53	1,53	1,75	3,37	3,62
México	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Noruega	18,90	19,39	19,73	20,47	20,37	19,70	23,39	27,78	28,16	29,67
Nueva Zelanda	20,93	20,06	22,75	34,59	50,59	69,41	68,00	74,16	64,15	59,32
Polonia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Portugal	17,33	22,12	24,18	25,73	29,09	26,87	20,18	18,50	17,27	20,26
Reino Unido	300,80	261,23	295,65	375,73	410,91	315,24	234,97	190,99	196,55	202,45
República Checa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Suecia	51,86	46,10	46,95	48,35	53,24	56,24	56,44	59,46	62,51	71,12
Suiza	85,95	84,79	83,39	83,02	68,97	67,40	71,53	84,83	99,01	115,60

CUADRO A4.1.6 (cont.): Índice volumen del capital social. Comparación internacional

(España 1970=100)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Alemania	733,52	691,62	602,36	554,91	638,37	685,83	731,25	764,53	775,08	835,35
Australia	71,65	73,90	65,12	50,24	60,13	77,62	86,36	87,47	102,06	123,44
Austria	80,90	78,25	73,05	69,29	76,70	80,39	90,46	90,49	97,29	105,34
Bélgica	46,77	42,04	35,36	34,45	34,31	37,69	42,65	45,28	49,70	57,27
Canadá	144,82	172,77	130,33	113,41	119,73	127,67	143,15	154,06	174,37	191,00
Corea	103,40	125,21	149,26	161,15	171,69	195,76	214,01	256,57	282,07	340,50
Dinamarca	19,45	15,10	14,53	15,73	22,58	26,89	33,97	30,73	27,83	24,04
España	66,86	60,80	56,56	49,68	42,17	40,26	41,70	47,91	54,95	65,17
Estados Unidos	1.196,16	1.168,53	1.056,58	1.141,71	1.489,48	1.642,80	1.842,81	2.128,12	2.344,54	2.420,24
Finlandia	12,79	13,36	14,30	15,90	17,58	20,47	22,22	26,80	34,91	47,80
Francia	167,82	157,66	155,29	156,54	145,46	144,14	145,36	146,43	155,75	167,35
Grecia	26,35	27,08	23,53	20,20	19,99	21,98	23,07	28,74	27,80	30,48
Holanda	85,91	72,24	56,88	55,57	55,53	61,63	68,58	84,34	90,01	97,11
Irlanda	10,96	8,30	7,57	6,64	6,23	5,75	5,86	5,93	6,28	6,83
Italia	162,54	155,62	150,22	140,34	135,99	137,88	129,98	123,45	124,72	129,42
Japón	1.318,01	1.354,92	1.411,32	1.452,54	1.503,87	1.586,10	1.667,29	1.785,45	1.979,85	2.206,28
Luxemburgo	4,05	3,45	3,34	2,95	2,84	2,90	3,19	3,34	3,65	3,91
México	—	—	—	—	—	—	—	122,94	122,73	160,35
Noruega	30,59	29,68	28,45	26,11	28,41	31,90	47,12	57,07	60,37	63,28
Nueva Zelanda	53,42	42,96	45,11	33,77	28,52	33,57	35,93	33,83	26,36	20,23
Polonia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Portugal	19,74	22,82	24,45	25,30	24,35	22,58	21,23	23,81	26,64	26,92
Reino Unido	186,53	161,03	152,97	149,51	162,09	178,94	204,78	224,83	294,40	392,70
República Checa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Suecia	75,43	77,15	72,14	68,38	73,93	74,63	79,85	88,80	102,16	116,33
Suiza	139,41	144,82	163,74	154,69	162,46	174,03	183,25	199,89	216,31	241,12

CUADRO A4.1.6 (cont.): Índice volumen del capital social. Comparación internacional

(España 1970=100)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Alemania	1.013,59	1.030,90	975,39	933,49	923,38	985,32	988,84	956,18	1.058,46	1.141,95	1.221,09	1.206,44
Australia	119,25	97,39	92,98	92,43	110,27	130,57	135,14	136,30	157,16	180,20	206,20	203,40
Austria	108,71	109,32	111,30	108,42	125,99	128,36	123,53	127,41	124,94	132,06	138,05	136,07
Bélgica	61,96	58,95	54,62	50,37	49,16	51,33	52,57	49,96	52,71	54,99	60,98	60,10
Canadá	197,29	182,94	188,83	207,01	232,26	250,70	263,28	296,85	319,94	338,67	380,63	385,65
Corea	393,78	427,64	439,27	438,45	502,61	556,59	633,38	698,16	481,51	572,24	825,32	928,59
Dinamarca	22,18	21,31	18,92	14,77	17,78	19,05	20,40	22,80	27,22	25,64	27,70	28,58
España	72,76	73,18	64,56	50,58	50,08	54,35	58,03	65,32	77,63	102,24	125,32	168,38
Estados Unidos	2.344,87	2.082,73	1.993,64	2.167,04	2.437,18	2.745,72	2.826,85	3.120,41	3.573,27	3.947,95	4.473,27	4.261,22
Finlandia	56,09	43,78	27,40	17,96	15,29	15,58	15,79	16,06	18,13	21,60	21,94	26,30
Francia	184,19	181,82	172,55	156,99	150,96	164,41	160,76	163,96	176,28	193,18	222,00	245,62
Grecia	31,69	26,81	26,09	28,87	27,18	26,49	24,99	24,63	22,80	24,97	28,71	32,87
Holanda	106,33	115,22	123,11	134,03	129,44	137,62	155,86	190,27	241,78	295,01	325,63	351,67
Irlanda	9,01	7,67	8,30	7,49	8,80	10,87	11,85	15,29	21,40	31,35	40,76	45,39
Italia	140,21	156,22	172,82	171,91	154,46	138,77	136,85	135,03	136,59	149,39	167,48	186,93
Japón	2.376,81	2.386,43	2.443,84	2.388,08	2.287,26	2.269,08	2.234,00	2.259,21	2.172,31	2.161,59	2.203,42	2.167,94
Luxemburgo	4,69	4,63	5,42	5,42	5,50	6,27	5,84	5,83	6,49	6,96	8,00	9,00
México	183,18	237,99	267,88	280,52	313,21	200,82	144,48	130,01	126,58	125,38	107,19	102,09
Noruega	86,17	78,11	78,31	73,26	78,52	84,26	87,32	96,99	110,57	96,32	70,74	55,39
Nueva Zelanda	17,75	15,87	17,06	17,76	21,26	27,72	30,24	32,24	32,12	36,84	40,33	43,26
Polonia	56,10	56,88	49,53	50,08	43,70	41,95	47,41	54,19	59,99	50,90	42,96	40,02
Portugal	29,33	32,89	35,07	31,81	29,54	29,79	31,92	35,44	48,92	63,38	80,67	85,29
Reino Unido	424,94	362,89	319,10	297,90	325,07	376,03	411,47	459,06	498,31	533,28	614,88	699,40
República Checa	—	—	—	84,99	90,44	93,45	91,46	83,42	62,20	47,90	43,63	41,77
Suecia	112,85	96,45	69,63	53,82	61,64	69,91	67,70	70,87	90,72	99,01	124,61	—
Suiza	251,13	222,40	194,39	175,68	178,83	189,82	182,65	178,57	190,59	213,18	219,38	218,54

Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes estadísticas del apéndice 4.2.

CUADRO A4.1.7: Valor de los servicios del capital social. Comparación internacional

(millones de \$ ppp de 1990)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Alemania	23.315	24.328	25.473	26.997	27.729	27.426	28.362	29.187	29.772	30.911
Australia	4.198	4.406	4.523	4.790	5.294	5.357	5.464	5.573	5.575	5.610
Austria	2.163	2.317	2.410	2.596	2.604	2.730	2.837	2.963	3.015	3.056
Bélgica	2.753	2.941	3.153	3.367	3.583	3.669	3.933	3.978	4.094	4.186
Canadá	7.236	7.653	8.031	8.369	8.689	9.185	9.709	10.018	10.228	10.484
Corea	2.650	2.829	2.986	3.448	3.453	3.538	3.983	4.272	4.705	5.121
Dinamarca	1.921	1.984	1.963	2.044	2.110	2.104	2.161	2.137	2.181	2.249
España	8.340	8.891	9.635	10.402	11.035	11.199	12.058	12.108	12.289	12.297
Estados Unidos	95.168	96.226	100.828	106.287	106.750	104.115	109.403	114.446	120.702	125.069
Finlandia	1.253	1.328	1.405	1.468	1.497	1.622	1.716	1.658	1.611	1.690
Francia	16.419	17.219	17.800	18.650	19.826	20.687	21.566	22.360	22.981	23.674
Grecia	1.272	1.377	1.557	1.599	1.631	1.818	2.036	2.302	2.501	2.569
Holanda	4.254	4.586	4.622	4.942	5.298	5.381	5.484	5.596	5.754	5.951
Irlanda	588	619	624	652	736	785	771	807	852	937
Italia	16.819	17.869	18.467	19.458	20.074	20.642	21.419	21.882	22.403	23.299
Japón	28.911	31.773	34.524	37.755	39.246	42.451	43.944	45.901	47.624	49.746
Luxemburgo	106	119	126	128	138	158	156	170	170	171
México	5.814	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Noruega	999	1.103	1.117	1.140	1.179	1.289	1.399	1.455	1.499	1.476
Nueva Zelanda	779	837	854	937	1.120	1.122	1.044	1.068	1.099	1.129
Polonia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Portugal	1.257	1.417	1.523	1.628	2.071	2.302	2.425	2.388	2.279	2.343
Reino Unido	17.174	17.345	18.104	19.549	20.259	20.872	20.596	20.024	20.455	20.908
República Checa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Suecia	2.930	2.967	3.015	3.019	3.179	3.311	3.497	3.550	3.610	3.675
Suiza	1.638	1.792	1.898	2.040	2.138	1.960	1.882	1.931	1.992	2.094

CUADRO A4.1.7 (cont.): Valor de los servicios del capital social. Comparación internacional
(millones de \$ ppp de 1990)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Alemania	31.964	32.102	31.608	31.328	32.221	32.502	33.083	33.893	34.723	35.364
Australia	5.927	6.138	6.157	6.090	6.347	6.611	6.744	6.804	6.979	7.367
Austria	3.128	3.142	3.095	3.103	3.096	3.168	3.259	3.321	3.400	3.489
Bélgica	4.282	4.286	4.222	4.193	4.270	4.295	4.355	4.402	4.488	4.587
Canadá	10.617	11.003	10.872	10.888	11.343	11.828	12.194	12.763	13.391	13.780
Corea	5.212	5.462	5.858	6.429	6.513	6.774	7.361	8.125	9.167	9.935
Dinamarca	2.331	2.188	2.223	2.249	2.251	2.307	2.373	2.466	2.512	2.483
España	12.334	12.358	12.291	12.488	12.196	12.081	12.039	12.779	13.345	13.875
Estados Unidos	126.297	127.618	127.201	129.861	137.777	142.973	147.967	153.879	160.524	163.568
Finlandia	1.797	1.864	1.890	1.926	1.965	2.058	2.111	2.223	2.262	2.397
Francia	24.165	24.678	25.296	25.422	25.457	25.485	25.360	25.641	26.227	26.885
Grecia	2.527	2.651	2.637	2.684	2.662	2.782	2.648	2.554	2.645	2.865
Holanda	5.993	5.830	5.687	5.600	5.552	5.618	5.847	6.115	6.207	6.299
Irlanda	979	981	969	978	1.000	996	982	1.019	1.039	1.055
Italia	23.721	24.320	24.137	24.337	24.649	25.085	25.209	25.702	26.196	26.849
Japón	50.537	52.097	53.829	55.035	56.098	57.213	58.256	60.317	62.781	65.213
Luxemburgo	174	177	170	170	175	180	194	206	214	231
México	16.156	—	—	—	—	—	—	8.922	8.836	9.075
Noruega	1.479	1.478	1.499	1.510	1.556	1.625	1.867	1.939	1.969	1.891
Nueva Zelanda	1.157	1.120	—	—	—	—	1.210	1.207	1.182	1.162
Polonia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Portugal	2.375	2.480	2.436	2.401	2.314	2.286	2.251	2.408	2.475	2.610
Reino Unido	20.928	20.611	20.436	20.864	21.946	22.608	23.637	24.658	25.994	27.061
República Checa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Suecia	3.693	3.687	3.615	3.548	3.599	3.669	3.746	3.988	4.085	4.274
Suiza	2.295	2.454	2.489	2.528	2.585	2.786	2.997	3.206	3.474	3.798

CUADRO A4.1.7 (cont.): Valor de los servicios del capital social. Comparación internacional
(millones de \$ ppp de 1990)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Alemania	36.961	38.325	39.671	39.304	39.376	40.054	40.053	39.991	40.407	41.045	42.799	43.179
Australia	7.443	7.392	7.691	7.957	8.286	8.630	8.980	9.362	9.779	10.218	10.251	10.477
Austria	3.628	3.782	3.864	3.907	4.033	4.137	4.113	4.148	4.281	4.386	4.471	4.495
Bélgica	4.806	5.032	5.105	5.099	5.161	5.236	5.268	5.398	5.458	5.640	6.061	6.442
Canadá	14.058	14.083	14.268	14.418	14.616	14.747	14.927	15.648	16.553	17.134	17.721	18.180
Corea	10.762	11.627	12.246	12.978	13.849	15.346	16.762	17.038	15.610	16.485	17.975	19.120
Dinamarca	2.500	2.492	2.496	2.483	2.517	2.574	2.628	2.690	2.819	2.904	2.921	3.019
España	14.643	15.266	15.752	15.715	15.498	15.551	15.755	16.128	16.665	17.058	17.509	17.874
Estados Unidos	167.219	166.722	170.865	174.544	179.912	183.498	187.930	194.556	205.381	214.658	225.958	226.417
Finlandia	2.450	2.409	2.257	2.088	2.091	2.104	2.197	2.246	2.318	2.420	2.482	2.556
Francia	27.456	27.743	27.952	27.694	27.555	28.022	28.119	28.413	29.092	30.015	31.100	31.994
Grecia	2.839	2.670	2.632	2.549	2.591	2.692	2.707	2.854	2.897	2.924	3.016	3.051
Holanda	6.549	6.715	7.000	7.045	7.080	7.183	7.360	7.612	7.938	8.305	8.613	8.704
Irlanda	1.149	1.175	1.237	1.259	1.303	1.364	1.420	1.507	1.603	1.718	1.870	1.988
Italia	27.551	27.951	28.127	27.648	27.337	27.140	27.396	27.983	27.060	27.432	28.134	28.663
Japón	68.151	70.351	70.596	70.757	71.570	72.908	74.161	75.661	74.846	74.718	76.144	76.412
Luxemburgo	246	263	277	281	289	293	301	310	320	341	364	390
México	9.336	12.382	13.626	14.653	15.544	12.213	11.821	12.851	13.698	14.281	14.877	15.509
Noruega	1.885	1.918	1.998	1.997	2.088	2.143	2.182	2.289	2.338	2.522	2.290	2.387
Nueva Zelanda	1.154	1.141	1.153	1.183	1.238	1.285	1.350	1.357	1.374	1.416	1.430	1.463
Polonia	—	4.624	5.338	5.270	5.393	5.699	6.217	6.654	6.879	7.078	7.206	—
Portugal	2.762	3.085	2.952	2.907	2.859	3.187	3.349	3.495	3.652	3.768	—	—
Reino Unido	27.729	27.469	27.435	27.430	28.032	28.552	28.784	29.787	30.835	31.696	32.877	34.073
República Checa	—	—	2.900	2.384	2.528	2.751	2.951	2.905	2.811	2.860	2.992	3.023
Suecia	4.409	4.320	4.255	4.111	4.227	4.269	4.477	4.545	4.693	4.821	5.202	5.449
Suiza	4.207	4.553	4.564	4.513	4.546	4.603	4.631	4.788	4.863	4.927	5.060	—

Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes estadísticas del apéndice 4.2.

Apéndice 4.2. Fuentes estadísticas utilizadas

En este anexo se describen las fuentes estadísticas utilizadas para la aproximación empírica al modelo de capital social.

a) Estimaciones para España y sus CC. AA. y provincias

- *Grado de conexión de la red, c* : Se utiliza la ratio *créditos/PIB*. La fuente de información es el Banco de España. La variable *créditos* utilizada es el total de crédito a otros sectores residentes por las entidades de crédito (bancos, cajas de ahorros, cooperativas de crédito, entidades financieras de crédito y el Instituto de Crédito Oficial). La desagregación territorial del crédito se encuentra disponible sólo para los bancos y las cajas de ahorros, por lo que se utiliza la distribución del crédito de este tipo de instituciones financieras para desagregar el crédito total de las entidades de depósito.

La serie cubre el periodo 1964-2001 para el total nacional y 1983-2001 para Comunidades Autónomas y provincias. La ratio *créditos/PIB* ha sido reescalada por provincias y Comunidades Autónomas para tener en cuenta que la ratio no puede ser superior a la unidad (la variable c en el modelo teórico está acotada entre cero y uno). Para ello, se ha utilizado la máxima ratio *créditos/PIB* para toda la muestra (nacional, Comunidades Autónomas y provincias).

- *Coste marginal de la inversión en capital social, $C'(I_s)$* : Se utiliza un indicador de capital humano para medir el coste marginal de la inversión en capital social: el porcentaje de la población en edad de trabajar con al menos estudios medios sobre el total de población en edad de trabajar. En general, todos los datos relativos a los niveles educativos tanto de la población ocupada, activa o en edad de trabajar provienen del banco de datos Bancaja-Ivie de capital humano ⁴⁸.
- *Índice de desigualdad de la distribución de la renta, G* : Se utiliza el índice de desigualdad de Gini calculado a partir del gas-

⁴⁸ Mas *et al.* (2002).

to total per cápita de la Encuesta de Presupuestos Familiares (INE) ofrecidos por Goerlich y Mas (2000). Los índices de Gini están disponibles únicamente para los años 1973, 1980, 1990 y 1998, interpolándose los años intermedios. Se supone que para los años previos a 1973 y posteriores a 1998 los índices de Gini son constantes.

- *Renta, y*: Se utiliza el Producto Interior Bruto en términos constantes. Los datos para el total nacional se corresponden con dos fuentes alternativas: *Contabilidad Nacional Trimestral de España* (INE) y *Contabilidad Nacional de España. Series enlazadas 1954-1997* (Fundación BBVA e Ivie). La introducción de SEC95 en la metodología de elaboración de la Contabilidad Nacional ha obligado a enlazar las dos fuentes estadísticas utilizadas. Para ello se han comparado las tasas de variación de las variables utilizadas para los años comunes existentes en la muestra (1980-1997), siendo éstas similares. Por tanto, las series de la Contabilidad Nacional Trimestral de España han sido extendidas hasta 1964 utilizando las tasas de variación de las series de la *Contabilidad Nacional de España. Series enlazadas 1954-1997*. La conversión de las series en términos constantes se ha realizado utilizando el deflactor del PIB. Para la obtención de la serie del deflactor del PIB se ha procedido extendiendo las series del PIB en pesetas corrientes y constantes para el periodo 1964-1979, por el procedimiento comentado anteriormente.

En cuanto a las variables por Comunidades Autónomas y provincias se ha construido una serie del Producto Interior Bruto para el periodo 1983-2001 a partir de las distintas bases publicadas de la Contabilidad Regional de España publicada por el INE. De nuevo, el cambio de base en la metodología de la Contabilidad Regional de España para adaptarse a las directrices del SEC95 obliga a realizar un enlace entre las series en base 1986 (1983-1995) y las de base 1995 (1995-2000). Para realizar los enlaces necesarios se ha tomado el total nacional descrito anteriormente como elemento de referencia, y ha sido enlazados preservando las tasas de variación de

las distintas bases de la Contabilidad Regional de España en cada provincia.

- *Remuneración de asalariados, w* : Para el total nacional las fuentes de información y el procedimiento para la obtención de una serie para el periodo 1983-2001 han sido similares al utilizado en la variable y .

En el caso de las Comunidades Autónomas y provincias, sin embargo, las carencias informativas hacen necesaria una elaboración mayor. El procedimiento se ha basado en descomponer la remuneración de los asalariados obtenida en las estimaciones nacionales para cada Comunidad Autónoma y cada provincia a partir fuentes estadísticas alternativas. Las fuentes para cada subperiodo han sido las siguientes:

1995-2001: Contabilidad Regional de España. Base 1995;
1986-1995: Contabilidad Regional de España. Base 1986;
1983-1985: Contabilidad Regional de España. Base 1980.

- *Tasa de depreciación del stock de capital social, d* : Como proxy de la tasa de depreciación se utiliza la tasa de desempleo. La fuente estadística es la Encuesta de Población Activa (INE) y el banco de datos de Bancaja-Ivie sobre capital humano para el periodo 1964-2001.
- *Tasa de descuento, r* : Se utiliza un tipo de interés constante, 4%, para todo el periodo.
- *Esperanza de vida de la edad media de la población, $T-t$* . Para el cálculo de la esperanza de vida de la edad media de la población se utilizan las tablas de mortalidad de la población española. El Instituto Nacional de Estadística publica las siguientes tablas de mortalidad: 1969-1972, 1974-1977, 1980-1981, 1985-1986, 1990-1991, 1994-1995, 1998-1999. En estas tablas se muestra la esperanza de vida por grupos quinquenales de edad para el total nacional y las Comunidades Autónomas. La variable necesaria —esperanza de vida de la edad media de la población— se ha construido como la media ponderada de la esperanza de vida de cada Comunidad Autónoma y del total nacional. Como factores

de ponderación se han utilizado la población en cada uno de los intervalos de edad para cada área geográfica. Para construir estos intervalos de población se han utilizado las siguientes fuentes estadísticas: *Estimación de la población de España entre los censos de 1970 y 1981*, *Estimación de la población entre los Censos de 1981 y 1991* y las *Proyecciones de población calculadas a partir del Censo de 1991. Evaluación y revisión*. Las tablas de mortalidad están desagregadas territorialmente tan sólo por Comunidades Autónomas. Para el cálculo de la variable por provincias se supone que la esperanza de vida de los grupos quinquenales de edad en cada provincia es el mismo que el de su Comunidad Autónoma.

- *Número de ocupados, N*: Fuente: Encuesta de Población Activa (INE) y el banco de datos Bancaja-Ivie.

b) Estimaciones para la muestra de países de la OCDE

Las estimaciones para la muestra de países de la OCDE se han realizado para el periodo 1970-2001. Las aproximaciones a las variables que el modelo teórico propone como determinantes del capital social, así como los supuestos sobre las mismas, son las siguientes:

- *Grado de conexión de la red, c*:

Créditos/PIB. Los datos del volumen de crédito por países se toma de la base de datos Internacional Financial Statistics del Fondo Monetario Internacional. En concreto, la serie *Domestic Credit* (códigos 32..ZF y 32..ZW) contenida en el *Monetary Survey*. Dado que el volumen de crédito doméstico en la base de datos presenta discontinuidades para algunos países, se han ajustado las mismas suponiendo que en el año de producirse la ruptura de la serie, la tasa de variación se corresponde con la media entre la tasa de variación del año siguiente y del año anterior. Para los años precedentes se han preservado las tasas de crecimiento. Los países y años en los que se han corregido los datos son los siguientes:

País	Año
Austria	1998
Bélgica	1970-1991 y 1998
Dinamarca	2000-2001
Francia	1970-1977, 1998
Grecia	1970-1977
Holanda	1970-1987 y 1998
Irlanda	1970-1981 y 1981-1994
Luxemburgo ⁴⁹	1970-1976, 1998
México	1970-1996
Noruega	1970-1986 y 1987-1997
Nueva Zelanda	1970-1984 y 1985-1987
Reino Unido	1970-1986

La ratio créditos/PIB para algunos países de la muestra presentan valores superiores a la unidad. Dado que el modelo teórico postula que la variable grado de conexión de la red debe estar acotada entre cero y uno, se reescalan las ratios crédito/PIB de todos los países por la máxima ratio de la muestra.

- *Coste marginal de la inversión en capital social, $C'(I_s)$:*

Se utiliza como *proxy* una medida de capital humano: el porcentaje de población con al menos estudios medios sobre el total población. Se utiliza la información contenida en la base de *Barro-Lee (International Measures of Schooling Years and Schooling Quality)* disponibles en www.worldbank.org/research/growth/ddbarle2.htm. Los datos dis-

⁴⁹ En el caso de Luxemburgo además de la interpolación del año 1998, hay otra discontinuidad en el año 1993 y los datos no están disponibles para años anteriores a 1976. En el año 1993, además de no haber dato en la fuente estadística consultada se produce una ruptura en la serie. Para obtener una estimación para todo el periodo de Luxemburgo se procede de la siguiente manera. Se obtiene una serie estimada del crédito para todos los años para los que sí que existe información a partir de un modelo exponencial (esta especificación es la que mejor ajuste proporciona). Las explicativas utilizadas son una tendencia y una variable *dummy* que toma valores cero para los años anteriores a 1993 y uno para los posteriores. Las tasas de crecimiento derivadas de esta serie estimada son las que se utilizan para completar la serie, respetándose siempre las tasas de variación de los valores observados.

ponibles son quinquenales, por lo que ha sido necesario interpolar los años en los que no se disponía de información. La serie de Estados Unidos presenta una discontinuidad entre los datos mostrados para 1975 y 1980. Por ello se ha utilizado información de la US Census Bureau. La base de datos de Barro y Lee no incluye información relativa a Luxemburgo por lo que se ha optado por utilizar para este país los valores de Holanda. Además, en el caso de Alemania en los años previos a 1991 la información contenida en la base de datos se refiere a la República Federal Alemana y los posteriores a la Alemania Reunificada. Por tanto, ha sido necesario construir una serie correspondiente a la Alemania reunificada.

- *Índice de desigualdad de la distribución de la renta, G:*

Los índices de Gini de desigualdad de la distribución de la renta se han obtenido de la base de datos *World Income Inequality Database, V 1.0* perteneciente a las Naciones Unidas. Esta base está constituida por la recopilación de los resultados de diversos estudios relacionados con la distribución de la renta. Carece, por tanto, de una metodología común en cuanto a las fuentes estadísticas, indicador de renta utilizado así como el grupo de referencia para el cálculo de los índices de Gini. Por ello, las comparaciones, tanto entre países como a lo largo del tiempo tienen que ser tomadas con cautelas además de ser incompletas, de forma que existen periodos y países para los que no existe información. Para obtener una serie del grado de desigualdad a partir de los datos contenidos en la base de datos se ha procedido de la siguiente manera. Se ha especificado un modelo de regresión en el que se ha hecho depender los índices de Gini en función de cuatro variables: una tendencia, el gasto público como porcentaje del PIB en cada país, el PIB per cápita y la tasa de paro. Además, en la regresión se han incluido efectos fijos. Las predicciones del índice de Gini obtenidas de esta manera son las que se han utilizado en la estimación del volumen de capital social. Todas las variables utilizadas en esta especificación se encuentran descritas en este anexo con la excepción del gasto público. Esta serie se ha tomado

de la base de datos *National Accounts* de la OCDE. En concreto se corresponde con la variable *Government final consumption expenditure*.

- *Renta, y*:
Los datos provienen de la base de datos National Accounts de la OCDE. Los datos en unidades monetarias de cada país son transformados en términos constantes (año base 1995) utilizando el deflactor del PIB obtenido de la misma publicación. Las unidades monetarias nacionales se convierten en dólares PPP a través de la paridad de poder de compra obtenida de las estadísticas de la OCDE.
- *Remuneración de asalariados, w*:
Se utiliza las mismas fuentes informativas que en el caso anterior y se procede de la misma manera para obtener las variables en \$ PPP de 1995.
- *Tasa de depreciación del stock de capital social, d*:
Se utiliza la tasa de paro como *proxy* de la tasa de depreciación del capital social. La tasa de paro se toma de la base de datos de la OCDE *Labour Force Statistics*. Dado que existen lagunas informativas, especialmente para los años iniciales, para determinados países se completan los datos utilizando las tasas de variación de la tasa de paro publicada en la base de datos *Economic Outlook* (OCDE). Tanto la serie de parados de Alemania como la de población activa presentan una discontinuidad a partir del año 1991 debido a la reunificación de las dos Alemanias. Previo a dicho año únicamente se computaba la República Federal Alemana, mientras que a partir de ese año se computan las dos conjuntamente, siendo necesario un ajuste.
- *Tasa de descuento, r*: Se utiliza un tipo de interés constante, 4%, para todo el periodo.
- *Esperanza de vida de la edad media de la población, T-t*.
Debido a los problemas para aproximar esta variable, se ha utilizado la información de la OCDE referente a la esperanza de vida de la población de 40 años publicada en *ECOSALUD* (OCDE). Dado que esta información se muestra por separado para hombres y mujeres se ha calculado la media ponderada entre ambas. Como factor de ponderación se ha

utilizado la proporción del total de hombres y mujeres de 35 a 44 años en cada país y año (*Labour Force Statistics*, OCDE). Para los países en los que esta información no está disponible se ha utilizado la distribución entre hombres y mujeres del total de población.

Para tener en cuenta las diferencias en la estructura de edad entre los distintos países, a la esperanza de vida de los individuos de 40 años se le ha sumado la diferencia entre los cuarenta años y la edad media. Para la estimación de la edad media se han utilizado las siguientes fuentes estadísticas: *NewCronos* (Eurostat) para la mayoría de los países analizados. Los datos de Estados Unidos y Corea se han construido a partir de la población por grupos simples de edad proporcionada por la US Census Bureau y la Korea National Statistical Office, respectivamente. De Nueva Zelanda se han utilizado directamente los datos de la edad media de la población publicados por *Statistics New Zealand*. Sin embargo, para otros países ha sido imposible encontrar la información necesaria para construir la serie de la edad media de la población, siendo necesario adoptar algunos supuestos. Para Canadá, Japón y Turquía se ha supuesto que la edad media en cada uno de estos países es igual al promedio de la edad media de los países de la OCDE para los que sí que existía información. Por último, para México se ha supuesto que la edad media de este país se corresponde con la media de los países que forman el quintil con menor edad media de la muestra de países de la OCDE.

- *Número de ocupados, N:*

Las fuentes y los procedimientos para enlazar la serie son los mismos que los utilizados en la tasas de paro.

- *Stock de capital físico:*

Los datos del *stock* de capital físico provienen de las estimaciones de la OCDE recogidas en la base de datos *ISDB* y han sido completados con los datos de la base de datos *STAN* y *Economic Outlook*, ambas de la OCDE.

5. Capital social y crecimiento económico

DE acuerdo con los resultados obtenidos al estimar una función de producción para quince países de la OCDE, y recogidos en el cuadro 4.2 del capítulo anterior, el capital social realiza una contribución al crecimiento significativa en promedio para el conjunto de las economías consideradas. Este capítulo analiza con más detalle la importancia de las aportaciones del capital social al crecimiento de la producción, utilizando la nueva base de datos desarrollada en este trabajo así como otros bancos disponibles sobre los distintos factores de crecimiento.

Hasta la actualidad, los estudios que consideran el papel del capital social en el crecimiento no utilizan series temporales del mismo. Hacerlo es una de las posibilidades derivadas de disponer de series largas de capital social como las obtenidas a partir de la metodología desarrollada en este trabajo. Gracias a ello, además de considerar la importancia de las contribuciones del capital social en periodos largos, es factible prestar atención a lo que sucede con sus aportaciones en diferentes momentos de tiempo. El interés de este análisis se debe a que las tasas de variación del capital social son cambiantes en cuantía y en signo. Así sucede en España, pero también en otros países, como se puede adivinar observando el perfil del índice de volumen de capital social que aparece en los gráficos de la base de datos que acompaña a esta monografía. Por consiguiente, es de esperar que la relevancia de las contribuciones del capital social —tanto positivas como negativas— resulte mayor cuando se considera su perfil temporal.

Por ello, el objetivo de este capítulo es realizar una evaluación de los efectos del capital social sobre el crecimiento económico, mediante un ejercicio de contabilidad del crecimiento. Sus contribuciones serán así comparadas con las de el resto de factores productivos habitualmente considerados: el trabajo y el capital humano, el capital físico y el progreso técnico. Este ejercicio se va a realizar para el caso del conjunto de la economía española y

de cada una de sus Comunidades Autónomas y para la muestra de quince países de la OCDE para los que se han podido obtener los datos del *stock* de capital físico a partir de fuentes estadísticas homogéneas y estandarizadas.

5.1. La contabilidad del crecimiento. Aspectos metodológicos

La contabilidad del crecimiento es la técnica más empleada en el análisis de sus fuentes, desde que fuera popularizada por Solow (Solow, 1957). Se trata de un procedimiento que permite descomponer el crecimiento de la renta entre las contribuciones correspondientes a la utilización de mayores o menores cantidades de cada uno de los diferentes factores productivos, teniendo en cuenta el valor atribuido a sus aportaciones. En nuestro caso los factores considerados serán el capital físico, el capital social y el capital humano, así como el trabajo sin cualificar.

Una idea básica subyacente a este ejercicio es que, bajo ciertos supuestos, como la existencia de competencia perfecta y de rendimientos constantes a escala, la contribución de cada factor al crecimiento es estimada por su propia tasa de crecimiento real multiplicada por la participación de las rentas de ese factor en la renta total. La hipótesis en la que se basa este papel atribuido a las participaciones de los factores en la renta es que se supone que las mismas se derivan de que se retribuye a cada factor según su productividad.

La parte del crecimiento del *output* no explicada de este modo es atribuida al progreso técnico, también denominado crecimiento de la Productividad Total de los Factores. Ésta es valorada como un residuo, por diferencia entre el crecimiento del *output* y la suma de las partes explicadas por cada uno de los factores productivos.

La especificación adoptada para el cálculo de la contabilidad del crecimiento se basa en la ecuación (4.5) del capítulo anterior, esto es, una función de producción de tipo Cobb-Douglas, donde la producción (Y) depende de las cantidades de capital físico (K), capital social (KS), trabajo (L), capital humano (KH) y la

productividad total de los factores (A). De nuevo, se vuelven a tomar logaritmos y primeras diferencias, pero en esta ocasión no se supone como antes que la tasa de progreso técnico es constante. Así, la ecuación (4.6) puede reescribirse como:

$$dy_t = \alpha dk_t + \beta dks_t + \gamma dl + \gamma_h dlh + da \quad (5.1)$$

siendo da la productividad total de los factores.

Para el cálculo de la contabilidad del crecimiento, los datos del capital físico, trabajo y capital humano (medido por el porcentaje de población con al menos estudios medios) son los que ya se describieron en el cuadro 4.1 del capítulo anterior. Adicionalmente, los parámetros α , β , γ y γ_h se toman de la estimación econométrica realizada para el cálculo del capital social y recogidas en el cuadro 4.2.

En los dos apartados siguientes se presentan los resultados de estimar la contabilidad del crecimiento para el conjunto del periodo que permite la información de los bancos de datos, y para distintos subperiodos. El punto 5.2 se dedica al caso de España y sus Comunidades Autónomas y el 5.3 a los países de la OCDE estudiados.

5.2. La contribución del capital social al crecimiento en España

Antes de comentar los resultados referidos al caso español se debe señalar que el periodo analizado es de especial importancia desde la perspectiva del estudio del capital social en este país, dado que durante el mismo, por primera vez, la economía española ha logrado sostener un proceso de crecimiento económico a lo largo de varias décadas. El éxito económico del periodo que aquí se analiza no tiene precedentes en nuestra historia, y ha permitido a la economía española multiplicar su volumen de producción y renta por habitante sustancialmente y, en consecuencia, transformar de manera muy sensible las condiciones de vida de la población. Precisamente porque el crecimiento económico ha representado una experiencia de mejora continuada nueva para la sociedad española, tanto por su duración como por su intensidad, según nuestro planteamiento debe haber influido en el nivel de

confianza de los individuos en sus relaciones económicas y en el valor del capital social acumulado. Por ello tiene especial interés realizar esta valoración de su contribución al crecimiento.

El cuadro 5.1 muestra los resultados de la descomposición de la tasa anual de crecimiento del PIB en las contribuciones de los distintos factores considerados. Asimismo, en la parte inferior ofrece los resultados promedio para los subperiodos 1964-1975, 1975-1985, 1985-1995, 1995-2001 y para todo el periodo de análisis 1964-2001. Para el periodo en su conjunto, el resultado es que la acumulación de capital físico fue la principal fuente de crecimiento (con una contribución media anual de 1,83 puntos porcentuales), seguida por la PTF (0,89) y la creciente calidad del trabajo (0,43).

La contribución del capital social al crecimiento económico para el conjunto del periodo habría sido prácticamente nula, debido a que, como se comprobó al presentar las series de esta variable, su evolución presenta forma de U, con una fase de intenso decrecimiento y otra de crecimiento. Ahora bien, la importancia de las contribuciones de todos los factores al proceso de crecimiento experimentó cambios considerables a lo largo del tiempo y al considerar ese detalle temporal se puede captar que la cambiante trayectoria del capital social refuerza la importancia de su papel en el crecimiento. La relevancia de cada uno de los factores considerados ha sido la siguiente:

- a) La acumulación de capital físico fue la principal fuente de crecimiento económico a lo largo de cada uno de los subperiodos. La aportación de este factor fue especialmente intensa a lo largo de los años comprendidos entre 1964 y 1975, cuando supuso un crecimiento del *output* de 2,83 puntos porcentuales. Su contribución fue menor, durante los periodos de crisis, sobre todo durante los años 1975-1985, periodo en el que realizó una aportación al crecimiento de la producción menor, aunque siempre muy relevante (1,23 puntos porcentuales), debido, fundamentalmente a los menores ritmos de inversión. A partir de mediados de los años ochenta volvió a acelerarse su contribución, aunque sin superarse la del primer subperiodo.

CUADRO 5.1: Contabilidad del crecimiento. España

Contribución de los factores productivos al crecimiento del PIB (puntos porcentuales)

	PIB	Capital físico	Capital social	Resto de la remuneración del factor trabajo			PTF
				Total	Calidad	Cantidad	
1965	6,07	2,31	0,33	0,42	0,35	0,07	3,01
1966	7,00	2,82	0,29	0,59	0,36	0,23	3,30
1967	4,25	2,28	0,10	0,75	0,37	0,37	1,13
1968	6,39	2,42	0,22	1,12	0,76	0,36	2,63
1969	8,53	3,05	0,23	1,16	0,73	0,43	4,10
1970	4,16	3,13	0,11	1,12	0,83	0,28	-0,19
1971	4,54	2,28	0,02	1,33	0,92	0,41	0,91
1972	7,83	2,99	0,10	2,05	0,83	1,21	2,70
1973	7,50	3,59	0,08	1,51	0,77	0,75	2,32
1974	5,47	3,61	0,03	0,92	0,69	0,23	0,91
1975	0,54	2,69	-0,28	-0,34	0,60	-0,94	-1,52
1976	3,25	2,30	-0,19	0,25	0,57	-0,32	0,89
1977	2,80	1,88	-0,26	0,16	0,35	-0,20	1,02
1978	1,45	1,82	-0,61	-0,42	0,46	-0,88	0,66
1979	0,04	1,56	-0,35	-0,65	0,38	-1,03	-0,52
1980	1,29	1,52	-0,43	-1,89	0,01	-1,90	2,09
1981	-0,14	1,13	-0,32	-1,11	0,41	-1,52	0,17
1982	1,24	0,89	-0,24	-0,12	0,59	-0,70	0,71
1983	1,75	0,75	-0,18	0,19	0,60	-0,41	1,00
1984	1,77	0,23	-0,47	-0,51	0,36	-0,87	2,52
1985	2,29	0,24	-0,12	0,10	0,54	-0,45	2,07
1986	3,20	0,73	0,07	1,42	0,37	1,05	0,98
1987	5,40	1,42	0,36	2,36	0,29	2,07	1,26
1988	4,97	1,87	0,41	2,01	0,34	1,67	0,68
1989	4,71	2,31	0,61	2,28	0,41	1,87	-0,49
1990	3,71	2,08	0,25	1,50	0,28	1,22	-0,12
1991	2,51	1,96	0,10	0,35	0,24	0,11	0,10
1992	0,93	1,69	-0,25	-0,61	0,31	-0,92	0,10
1993	-1,04	0,64	-0,53	-1,68	0,37	-2,06	0,53
1994	2,36	0,79	-0,16	-0,12	0,30	-0,43	1,84
1995	2,72	1,30	0,22	1,51	0,28	1,24	-0,32
1996	2,41	1,14	0,29	1,74	0,38	1,37	-0,77
1997	3,95	1,39	0,46	1,59	0,21	1,38	0,51
1998	4,25	1,51	0,57	1,72	0,12	1,60	0,45
1999	4,14	1,87	0,70	2,25	0,11	2,14	-0,68
2000	4,13	1,95	0,67	2,43	0,25	2,19	-0,93
2001	2,80	1,74	0,35	0,85	0,10	0,75	-0,15
1964-1975	5,66	2,83	0,11	0,96	0,65	0,31	1,75
1975-1985	1,58	1,23	-0,32	-0,40	0,43	-0,83	1,06
1985-1995	2,95	1,48	0,11	0,90	0,32	0,58	0,46
1995-2001	3,61	1,60	0,51	1,76	0,20	1,57	-0,26
1964-2001	3,49	1,83	0,06	0,71	0,43	0,28	0,89

Fuente: Elaboración propia.

- b)* Hasta la segunda mitad de los años 80 la mejora de la productividad (obtenida como un residuo, según se ha explicado) fue la segunda fuente de crecimiento en importancia, especialmente durante el primer subperiodo, 1964-1975. En el mismo superó algunos años a la aportación del crecimiento del capital físico, presentando una contribución media a lo largo de este subperiodo de 1,75 puntos porcentuales anuales. Sin embargo, la contribución de la productividad de los factores fue reduciéndose progresivamente, hasta llegar a hacerse negativa desde mediados de los 90, circunstancia que resulta una novedad relevante en la trayectoria de la economía española de las últimas décadas.
- c)* El trabajo —tanto la cantidad como calidad del trabajo empleado, sin incluir la aportación del capital social, que también está vinculada al comportamiento de los trabajadores en nuestro enfoque— muestra una evolución de sus contribuciones muy diferente a lo largo del tiempo. Su aportación al crecimiento era escasa durante las décadas de los años sesenta y setenta en comparación con el capital físico y la productividad, y fue claramente negativa durante la crisis del periodo 1975-1985, en el que se produjo una fuerte destrucción de empleo. En cambio, la importancia de las aportaciones del trabajo fue creciendo durante los 80 y, particularmente, desde mediados de los 90, hasta llegar a suponer la principal fuente de crecimiento en los últimos años, por encima del capital físico. Si se diferencia dentro de la aportación del trabajo la que corresponde a la cantidad y la calidad del factor, se observa que la variabilidad comentada se deriva sobre todo de la evolución del empleo (cantidad), pues las mejoras de calidad (lo que llamamos capital humano) fueron continuadas y sus contribuciones han resultado siempre positivas.
- d)* Valorar la contribución del capital social constituye la novedad de este trabajo y nuestro objeto principal de interés. Durante los años sesenta su aportación es positiva, pero de entidad modesta. Sin embargo, desde mediados de los se-

tenta hasta mediados de los ochenta su contribución es más importante, aunque claramente negativa, contribuyendo su evolución (la pérdida de confianza o capital social) en 0,3 puntos porcentuales al año al agravamiento de la crisis económica que afectó a nuestro país durante ese tiempo. Por el contrario, desde mediados de los 90, el capital social habría pasado a contribuir de modo relevante al crecimiento, aportando en promedio 0,5 puntos porcentuales anuales al mismo y superando la contribución del capital humano durante estos años y paliando el efecto negativo de la evolución de la productividad.

A la vista de estos resultados puede concluirse que el capital social ha desempeñado un papel significativo en el crecimiento económico español, tanto por su influencia positiva como por sus efectos negativos en distintos subperiodos. Así, la pérdida de capital social y confianza explicaría una parte de la ralentización del crecimiento en la década 1975-1985, como consecuencia, según nuestra tesis, de los mayores costes de transacción y supervisión en los que incurre el sistema económico cuando la confianza se deteriora. Esta pérdida de confianza se derivó como en otros países de la crisis económica, pero aquí se vio potenciada por el cambio de régimen político, que supuso una etapa de incertidumbre asociada a la transición hacia los nuevos marcos institucionales y normativos. La observación de la evolución del capital social en esos años ofrece nuevos elementos para apreciar la delicada etapa que representaron los mismos para la sociedad española que, habiendo conocido algo más de una década de progreso económico intenso, lo veía de nuevo amenazado precisamente en un momento en el que se enfrentaba además con desafíos de otra naturaleza.

Las mejoras en los niveles de confianza volvieron a ser nítidas cuando los cambios introducidos en muchos ámbitos institucionales y sociales se vieron acompañados por la creación de empleo y la mejora de los resultados económicos. La recuperación de la confianza se convirtió así, al revés que en la década anterior, en un refuerzo para el crecimiento, particularmente desde la entrada en la UE. Aunque fue sacudida de nuevo por la intensa recesión de los primeros años noventa, ha llegado a repre-

sentar más de medio punto porcentual del crecimiento de la segunda mitad de la última década, gracias a la reducción de los costes de funcionamiento de las relaciones económicas.

El análisis de las fuentes de crecimiento se ha realizado también para las comunidades autónoma españolas. En el cuadro 5.2 se muestran los resultados obtenidos para el periodo 1983-1999. Se trata de un periodo más breve, viniendo marcado el año de inicio por las estimaciones del capital social calculadas en el apartado anterior, mientras que el año final está delimitado por la disponibilidad de información relativa al *stock* de capital físico por Comunidades Autónomas. Se han considerado tres subperiodos en el análisis: 1983-1991, 1991-1995 y 1995-1999.

En cuanto a los resultados, conviene destacar que todas las Comunidades Autónomas han compartido a lo largo de los dieciséis años comprendidos entre 1983 y 1999 experiencias de crecimiento económico claramente positivas —todas han crecido por encima del 2%—, aunque de distinta intensidad. Así, las Comunidades Autónomas que mayor tasa media anual acumulativa de crecimiento del PIB, en términos reales, han presentado han sido Illes Balears, Extremadura, Madrid y Cataluña. Por el contrario, las Comunidades Autónomas con menor crecimiento han sido Principado de Asturias, País Vasco y Galicia.

Considerando el conjunto del periodo, todos los factores productivos han contribuido positivamente en las Comunidades Autónomas analizadas con la única excepción de Galicia, dónde el factor trabajo (debido a la evolución de la cantidad de trabajo, es decir, del empleo, sin tener en cuenta la cualificación) supuso un lastre para el crecimiento económico, con una contribución negativa de -0,4 puntos porcentuales. En general, la acumulación de capital físico es la que más ha aportado a la elevación de los niveles de renta, ya que en diez de las diecisiete Comunidades Autónomas éste ha sido el factor con mayor contribución al crecimiento. De las siete restantes, en Extremadura, Asturias, Cantabria y Castilla y León fue la mejora de la productividad total de los factores la que, en mayor medida, impulsó el crecimiento económico. En cambio, en Andalucía, País Vasco e Illes Balears dominó el efecto conjunto de la cantidad de trabajo y del trabajo cualificado (capital humano).

CUADRO 5.2: Contabilidad del crecimiento por Comunidades Autónomas

Contribución de los factores productivos al crecimiento del PIB (puntos porcentuales)

	PIB	Capital físico	Capital social	Resto de la remuneración del factor trabajo			PTF
				Total	Calidad	Cantidad	
Andalucía							
1983-1991	4,19	1,37	0,25	1,73	0,46	1,27	0,84
1991-1995	0,52	1,05	-0,13	-0,33	0,35	-0,68	-0,07
1995-1999	3,61	1,68	0,48	2,38	0,28	2,10	-0,94
1983-1999	3,13	1,37	0,21	1,38	0,39	0,99	0,17
Aragón							
1983-1991	3,43	1,11	0,18	0,83	0,32	0,51	1,31
1991-1995	0,65	1,20	-0,15	-0,11	0,37	-0,48	-0,29
1995-1999	2,68	1,21	0,51	1,45	0,20	1,25	-0,49
1983-1999	2,55	1,15	0,18	0,75	0,31	0,45	0,46
Principado de Asturias							
1983-1991	2,41	0,74	0,08	0,34	0,41	-0,08	1,25
1991-1995	1,14	-0,16	-0,10	-1,22	0,20	-1,42	2,62
1995-1999	2,07	0,64	0,24	0,53	0,19	0,34	0,65
1983-1999	2,01	0,49	0,08	0,00	0,30	-0,31	1,44
Illes Balears							
1983-1991	4,87	1,25	0,38	1,57	0,46	1,10	1,68
1991-1995	2,15	1,55	-0,15	0,83	0,33	0,50	-0,08
1995-1999	5,51	1,12	0,58	1,77	0,28	1,49	2,03
1983-1999	4,35	1,29	0,30	1,43	0,38	1,05	1,33
Canarias							
1983-1991	2,67	1,76	0,19	1,21	0,36	0,85	-0,49
1991-1995	2,77	1,74	0,05	0,98	0,33	0,65	-0,01
1995-1999	5,36	1,49	0,64	2,61	0,14	2,47	0,61
1983-1999	3,36	1,69	0,27	1,50	0,30	1,21	-0,09

CUADRO 5.2 (cont.): Contabilidad del crecimiento por Comunidades Autónomas

Contribución de los factores productivos al crecimiento del PIB (puntos porcentuales)

	PIB	Capital físico	Capital social	Resto de la remuneración del factor trabajo			PTF
				Total	Calidad	Cantidad	
				Cantabria			
1983-1991	2,13	0,41	0,20	0,60	0,42	0,18	0,93
1991-1995	1,25	0,38	-0,17	-0,21	0,22	-0,43	1,26
1995-1999	4,02	1,02	0,45	1,07	0,19	0,88	1,48
1983-1999	2,38	0,55	0,17	0,51	0,31	0,20	1,15
Castilla y León							
1983-1991	2,87	0,82	0,11	0,64	0,35	0,29	1,30
1991-1995	1,73	0,83	-0,19	-1,01	0,29	-1,30	2,11
1995-1999	2,27	1,11	0,52	1,58	0,27	1,31	-0,93
1983-1999	2,43	0,89	0,14	0,46	0,31	0,15	0,94
Castilla-La Mancha							
1983-1991	4,29	1,45	0,13	1,13	0,47	0,66	1,58
1991-1995	0,37	0,51	-0,17	-1,08	0,35	-1,43	1,10
1995-1999	3,08	1,35	0,45	2,51	0,34	2,17	-1,22
1983-1999	3,01	1,19	0,14	0,92	0,41	0,52	0,76
Cataluña							
1983-1991	4,22	1,50	0,28	1,70	0,34	1,36	0,74
1991-1995	1,72	1,23	-0,21	-0,17	0,34	-0,52	0,88
1995-1999	3,39	1,46	0,58	1,43	0,02	1,41	-0,09
1983-1999	3,39	1,42	0,23	1,17	0,26	0,90	0,57
Comunidad Valenciana							
1983-1991	3,41	1,71	0,21	1,31	0,39	0,93	0,17
1991-1995	0,56	1,31	-0,12	0,30	0,37	-0,07	-0,93
1995-1999	4,18	1,85	0,62	1,81	0,31	1,50	-0,09
1983-1999	2,89	1,64	0,23	1,18	0,36	0,82	-0,17

CUADRO 5.2 (cont.): Contabilidad del crecimiento por Comunidades Autónomas

Contribución de los factores productivos al crecimiento del PIB (puntos porcentuales)

	PIB	Capital físico	Capital social	Resto de la remuneración del factor trabajo			PTF
				Total	Calidad	Cantidad	
				Extremadura			
1983-1991	5,60	0,67	0,03	0,92	0,41	0,51	3,97
1991-1995	0,70	0,28	0,01	-1,04	0,40	-1,44	1,46
1995-1999	3,88	0,61	0,50	2,37	0,46	1,91	0,41
1983-1999	3,94	0,56	0,14	0,79	0,42	0,37	2,45
Galicia							
1983-1991	2,31	1,26	0,05	0,10	0,45	-0,36	0,90
1991-1995	1,45	1,13	-0,25	-0,88	0,28	-1,16	1,45
1995-1999	2,91	1,22	0,28	0,61	0,31	0,30	0,81
1983-1999	2,25	1,22	0,03	-0,02	0,37	-0,39	1,02
Comunidad de Madrid							
1983-1991	3,93	2,12	0,14	1,26	0,17	1,08	0,41
1991-1995	1,78	1,69	-0,29	0,19	0,28	-0,09	0,18
1995-1999	4,22	1,80	0,56	2,26	0,19	2,08	-0,40
1983-1999	3,46	1,93	0,14	1,24	0,20	1,04	0,15
Región de Murcia							
1983-1991	3,94	1,35	0,24	1,72	0,51	1,21	0,64
1991-1995	0,61	1,45	-0,04	0,36	0,37	-0,01	-1,16
1995-1999	4,13	2,70	0,68	2,62	0,28	2,35	-1,87
1983-1999	3,16	1,71	0,28	1,60	0,42	1,19	-0,44
Comunidad Foral de Navarra							
1983-1991	3,30	1,55	0,24	1,22	0,30	0,93	0,29
1991-1995	0,94	2,00	-0,03	0,04	0,30	-0,26	-1,08
1995-1999	3,36	1,63	0,46	1,59	0,00	1,59	-0,32
1983-1999	2,73	1,68	0,23	1,02	0,22	0,80	-0,20

CUADRO 5.2 (cont.): Contabilidad del crecimiento por Comunidades Autónomas

Contribución de los factores productivos al crecimiento del PIB (puntos porcentuales)

	PIB	Capital físico	Capital social	Resto de la remuneración del factor trabajo			PTF
				Total	Calidad	Cantidad	
				País Vasco			
1983-1991	1,87	0,64	0,17	0,94	0,32	0,63	0,12
1991-1995	0,48	0,24	-0,17	-0,48	0,17	-0,65	0,89
1995-1999	4,11	1,24	0,55	1,79	0,14	1,65	0,53
1983-1999	2,08	0,69	0,18	0,80	0,24	0,56	0,42
La Rioja							
1983-1991	2,46	1,46	0,23	0,94	0,46	0,48	-0,17
1991-1995	1,07	1,47	-0,23	-0,54	0,23	-0,77	0,38
1995-1999	3,41	1,72	0,59	1,38	0,08	1,30	-0,28
1983-1999	2,35	1,52	0,20	0,68	0,31	0,38	-0,06
España							
1983-1991	3,57	1,35	0,15	1,19	0,35	0,83	0,88
1991-1995	1,24	1,11	-0,18	-0,23	0,32	-0,54	0,54
1995-1999	3,69	1,48	0,51	1,83	0,21	1,62	-0,12
1983-1999	3,02	1,32	0,16	0,99	0,31	0,69	0,54

Fuente: Elaboración propia.

El capital social ha presentado en términos generales una contribución discreta al crecimiento, aportando en promedio 0,16 puntos porcentuales a lo largo de los años comprendidos entre 1983 y 2001. Pero, al igual que comprobamos anteriormente, esta modesta contribución al crecimiento económico en el conjunto del periodo esconde la existencia de importantes diferencias, tanto en dimensión temporal —como ya se ha constatado para el conjunto nacional— como espacialmente.

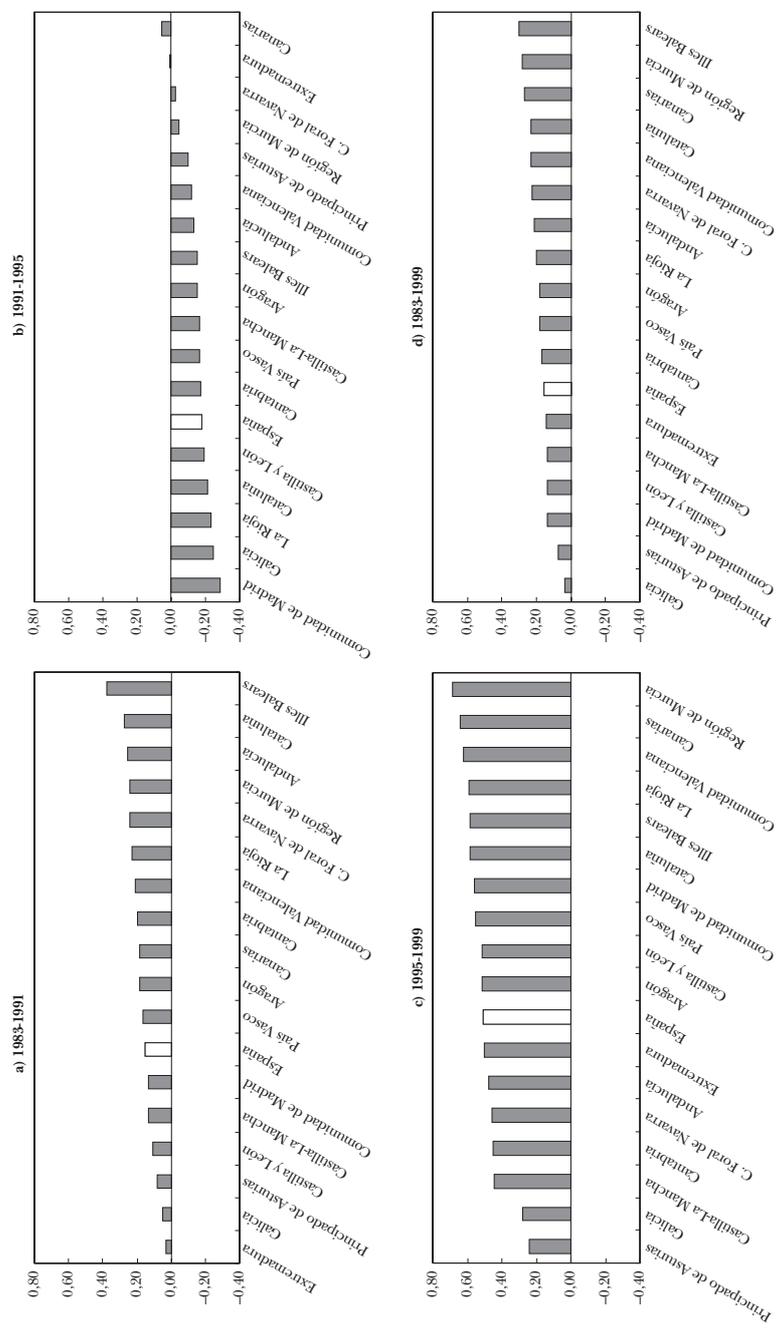
En el gráfico 5.1 se muestra la contribución del capital social al crecimiento económico para las Comunidades Autónomas españolas para los tres subperiodos analizados y para los años comprendidos entre 1983 y 1999. En el conjunto del periodo se

comprueba la modesta pero positiva contribución del capital social en todas las Comunidades Autónomas, y también se observa una magnitud muy desigual entre Comunidades Autónomas de esas aportaciones. Así, en las comunidades de Galicia y Asturias el capital social participó en muy escasa medida a la variación en los niveles de renta, con unos valores promedios que representan menos de una centésima de crecimiento del PIB anual. Sin embargo, para un buen número de Comunidades Autónomas, el capital social ha contribuido algo más al crecimiento de los niveles de bienestar de los ciudadanos. En las comunidades de la Rioja, Andalucía, Navarra, la Comunidad Valenciana, Cataluña, Canarias, Murcia e Illes Balears, el crecimiento del capital social propició dos décimas de crecimiento económico al año. Aunque pueda parecer modesto este incremento de las rentas propiciado por el capital social, basta un pequeño cálculo para mostrar su relevancia. Si se considera la diferencia entre la Comunidad Autónoma con mayor y menor aportación del capital social a la renta, Illes Balears y Galicia (con 0,3 y 0,03 puntos porcentuales respectivamente), se observa que, debido exclusivamente al crecimiento del capital social, el nivel de renta de Illes Balears ha crecido un 5% en los últimos dieciséis años, mientras que en Galicia este crecimiento ha sido de tan sólo el 0,5%.

Las diferencias en la participación del capital social en la variación del *output* por Comunidades Autónomas son importantes entre los subperiodos en los que se ha dividido la muestra, debido al muy distinto comportamiento que ha mostrado esta variable a lo largo del periodo estudiado. Sin embargo, los cambios entre subperiodos se producen en todas las comunidades en el mismo sentido:

- a) Durante los años comprendidos entre 1983 y 1991 el capital social aumentó de forma moderada, realizando contribuciones positivas al crecimiento en todas las comunidades, destacando por lo reducida la contribución del capital social en Extremadura, Galicia y Asturias —en los tres casos por debajo de 0,1 puntos porcentuales— y por lo elevada la de Illes Balears, cercana a los 0,4 puntos porcentuales.

GRÁFICO 5.1.1: Contribución del capital social al crecimiento del PIB. España y sus CC. AA.
(puntos porcentuales)



Fuente: Elaboración propia.

- b) En cambio, de 1991 a 1995 el capital social supuso un lastre al crecimiento económico de las Comunidades Autónomas, ya que en todas ellas, con la excepción de Canarias y Extremadura, el capital social tuvo un efecto negativo sobre el crecimiento económico. Es de destacar la intensidad de la aportación negativa del capital social en este periodo en Madrid (-0,3 puntos porcentuales), Galicia, La Rioja y Cataluña (-0,2 puntos porcentuales). Además, en diez de las diecisiete Comunidades Autónomas la contribución negativa en este periodo fue de una intensidad superior a la aportación positiva que el capital social había realizado en el periodo precedente.
- c) Por último, en el subperiodo comprendido entre 1995 y 1999 el signo de las contribuciones del capital social al crecimiento vuelve a ser positivo sin excepción en todas las comunidades y la intensidad de las mismas digna de ser destacada, superando en doce comunidades los 0,5 puntos porcentuales al año. Salvo en el caso de Asturias y Galicia (con aportaciones de 0,24 y 0,28 puntos porcentuales respectivamente), la contribución del capital social de las Comunidades Autónomas fue superior a los 0,4 puntos porcentuales, destacando, especialmente, la aportación de este factor al crecimiento económico de la Comunidad Valenciana, Canarias y Murcia, con unas contribuciones superiores a los 0,6 puntos porcentuales. Para comprobar la relevancia del capital social en este subperiodo, baste señalar que en todas las Comunidades Autónomas la contribución del capital social al incremento de rentas generadas fue, con la única excepción de Galicia, superior a la del capital humano.

De acuerdo con el modelo en el que se basa la medida del capital social desarrollada en este trabajo, las mayores aportaciones del capital social en estos años se derivan de que los agentes económicos apuestan más por la confianza. Estas decisiones de invertir en capital social se producen porque se perciben mejoras en los niveles de renta y bienestar y los individuos consideran que se dan las condiciones para desarrollar conductas coo-

perativas, con la expectativa de que la confianza no quedará defraudada. La confianza recíproca y generalizada propicia reducciones en los niveles de incertidumbre y en los costes de transacción, lo que aumenta la productividad de los distintos factores, de forma que se genera un círculo virtuoso entre el crecimiento económico y los niveles de capital social.

A la vista de los datos, parece que desde mediados de los años noventa el capital social ha debido impulsar ahorros en costes de transacción en mayor medida que en los años precedentes, afectando positivamente al crecimiento económico en todos los territorios con más intensidad que en el resto de periodos. Que en los últimos años las Comunidades Autónomas coincidan entre sí no sólo en el signo sino también en esa mayor intensidad de las contribuciones del capital social indica que la confianza en las oportunidades de trato favorable que ofrece el sistema económico responde en todos los territorios a factores que son, en parte al menos, comunes.

En suma, los resultados por Comunidades Autónomas confirman los obtenidos previamente para el total nacional, en dos sentidos. En primer lugar, tanto en el conjunto de España como en cada una de las Comunidades Autónomas, si se considera la totalidad del periodo la contribución del capital social al crecimiento ha sido modesta y ello se debe a que junto a buenos resultados en algunos años se han presentado asimismo graves problemas que, para un país con una trayectoria de progreso no demasiado prolongada al fin y al cabo, han suscitado dudas y retrocesos en la confianza. En segundo lugar, se confirma también, que el efecto del capital social ha sido más intenso de lo que indica su efecto promedio porque su influencia ha sido a veces positiva y otras negativa. Así, cuando ha sido negativa, en los periodos de estancamiento de la economía, ha profundizado los efectos del ciclo económico; inversamente, cuando el capital social ha mejorado, ha actuado como catalizador del crecimiento, acelerándolo en las etapas expansivas.

Junto a estas coincidencias se constatan, asimismo, notables diferencias entre las Comunidades Autónomas en cuanto a la contribución del capital social al crecimiento, así como cambios de posición relativa de algunas Comunidades Autónomas en los

distintos subperiodos. No obstante, la evolución de las contribuciones del capital social a lo largo del tiempo sugiere la existencia de un sustrato común a todas las comunidades en la evolución de la confianza.

5.3. La contribución del capital social al crecimiento en los países de la OCDE

Utilizando el banco de datos internacionales construido, se ha realizado también el análisis de las fuentes de crecimiento para una muestra de los países de la OCDE. Desafortunadamente, no se ha podido disponer de la información necesaria referida a los veintiséis países para los que se ha calculado el capital social. La limitación más importante se ha derivado de la posibilidad de disponer de las series de capital físico, de modo que el análisis ha podido realizarse para los quince países siguientes: Alemania, Australia, Bélgica, Canadá, Dinamarca, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Holanda, Italia, Japón, Noruega, Reino Unido y Suecia.

En el cuadro 4.1 y el apéndice 4.2 ya se mostraron las fuentes estadísticas y la metodología para el tratamiento de la información necesaria para la obtención de las variables requeridas. Los años para los que se calcula la contabilidad del crecimiento en este caso son los comprendidos entre 1970 y 2000. Asimismo, se han considerado los siguientes subperiodos: 1970-1975, 1975-1985, 1985-1995 y 1995-2000.

Conviene recordar que en el capítulo 4 y en la base de datos de capital social elaborada en este trabajo se puede observar que la evolución del capital social en estas economías ha sido muy desigual a lo largo del tiempo y que también son muy distintas las dotaciones de capital social per cápita de los diferentes países. A pesar de tratarse de un grupo de economías desarrolladas, las diferencias internacionales son mucho mayores que las observadas en interior de España, entre sus Comunidades Autónomas o provincias. Estas circunstancias hacen que el ejercicio que se presenta resulte especialmente interesante por un doble motivo.

En primer lugar, porque la magnitud de las diferencias en los niveles de capital social indica que, pese a la creciente internacionalización e interdependencia de las economías analizadas, siguen existiendo factores intrínsecos a cada país que explican que sus niveles de confianza, así como los de los costes de transacción que soportan en su interior, sean diferentes. En la base de unos mayores niveles de confianza pueden estar las propias trayectorias de crecimiento y bienestar social, las dotaciones de capital humano o las diferencias de funcionamiento de algunos mercados especialmente importantes para el desarrollo económico, como el mercado de trabajo o los mercados financieros. Desde luego, también pueden ser relevantes las diferencias culturales, institucionales e históricas que pueden hacer variar la propensión a cooperar de los distintos países.

En segundo lugar, porque las diferencias, entre países y a lo largo del tiempo, en las contribuciones del capital social no presentan las similitudes que se observaban entre las Comunidades Autónomas españolas, lo que apunta que el sustrato común de la confianza es menor cuando se considera la perspectiva internacional.

En el cuadro 5.3 se presenta la contabilidad del crecimiento para los países analizados. Atendiendo al conjunto del periodo, 1970-2000, se puede señalar lo siguiente:

- a) Aunque en el periodo de estudio se han padecido fases de desaceleración que han afectado a la mayor parte de la economía mundial —destacando el impacto de las crisis del petróleo a lo largo de los años setenta, el estancamiento de la economía mundial en la primera mitad de los ochenta y la recesión de comienzos de los noventa—, los países contemplados han presentado, en conjunto, un meritorio progreso económico, con tasas de crecimiento medias acumulativas superiores al 2% en todos los casos. En este contexto internacional, el comportamiento de España es destacado, ya que ha logrado un crecimiento medio del 3%, superado tan solo por Australia, Estados Unidos, Canadá, Japón y Noruega. Gracias a ello se ha producido un proceso de convergencia de la economía española hacia los niveles de renta per cápita de buena parte de los países de su entorno.

CUADRO 5.3: Contabilidad del crecimiento. Comparación internacional

Contribución de los factores productivos al crecimiento del PIB (puntos porcentuales)

	Renta	Capital físico	Capital social	Resto de la remuneración del factor trabajo			PTF
				Total	Calidad	Cantidad	
Alemania							
1970-1975	2,23	1,82	-0,14	-0,19	0,01	-0,20	0,74
1975-1985	2,20	1,25	0,12	0,25	0,20	0,05	0,57
1985-1995	2,70	1,05	0,09	0,43	0,01	0,42	1,13
1995-2000	1,79	0,83	0,11	0,10	0,02	0,08	0,75
1970-2000	2,30	1,21	0,07	0,21	0,08	0,14	0,81
Australia							
1970-1975	2,99	1,97	-0,12	0,72	0,01	0,71	0,42
1975-1985	2,95	1,52	0,00	0,63	0,01	0,62	0,79
1985-1995	3,12	1,24	0,13	0,97	0,01	0,96	0,78
1995-2000	3,78	1,78	0,23	0,92	0,03	0,89	0,85
1970-2000	3,15	1,54	0,06	0,81	0,01	0,80	0,74
Bélgica							
1970-1975	3,51	1,86	-0,01	0,23	0,10	0,13	1,42
1975-1985	2,03	1,31	-0,02	-0,07	0,11	-0,18	0,81
1985-1995	2,31	1,16	0,08	0,27	0,07	0,20	0,80
1995-2000	2,70	1,07	0,09	0,54	0,06	0,49	1,00
1970-2000	2,48	1,31	0,03	0,19	0,09	0,11	0,94
Canadá							
1970-1975	4,74	1,95	0,25	1,61	0,14	1,47	0,93
1975-1985	3,13	1,74	0,11	1,11	0,06	1,05	0,17
1985-1995	2,25	1,30	0,17	0,67	0,02	0,65	0,10
1995-2000	4,09	1,42	0,21	1,05	0,03	1,02	1,41
1970-2000	3,27	1,58	0,17	1,04	0,06	0,98	0,48
Dinamarca							
1970-1975	1,47	1,53	-0,22	0,00	0,00	0,01	0,16
1975-1985	2,10	0,91	0,04	0,40	0,04	0,36	0,75
1985-1995	1,60	0,71	-0,09	0,00	-0,09	0,09	0,98
1995-2000	2,66	0,91	0,19	0,49	0,06	0,42	1,08
1970-2000	1,92	0,95	-0,02	0,21	-0,01	0,22	0,78

CUADRO 5.3 (cont.): Contabilidad del crecimiento. Comparación internacional
 Contribución de los factores productivos al crecimiento del PIB (puntos porcentuales)

	Renta	Capital físico	Capital social	Resto de la remuneración del factor trabajo			PTF
				Total	Calidad	Cantidad	
España							
1970-1975	5,18	2,18	0,00	0,89	0,69	0,20	2,11
1975-1985	1,67	1,36	-0,23	-0,17	0,54	-0,72	0,71
1985-1995	2,95	1,40	0,08	0,82	0,27	0,55	0,65
1995-2000	3,76	1,60	0,43	1,99	0,12	1,87	-0,25
1970-2000	3,03	1,55	0,02	0,70	0,41	0,29	0,76
Estados Unidos							
1970-1975	2,72	1,47	-0,01	0,87	0,19	0,68	0,39
1975-1985	3,38	1,24	0,18	1,15	0,13	1,02	0,81
1985-1995	2,77	1,01	0,13	0,76	0,08	0,69	0,87
1995-2000	3,98	1,62	0,25	0,88	0,04	0,84	1,22
1970-2000	3,17	1,26	0,14	0,93	0,11	0,82	0,83
Finlandia							
1970-1975	4,30	2,18	0,09	0,70	0,29	0,41	1,33
1975-1985	2,92	1,50	0,09	0,77	0,34	0,43	0,56
1985-1995	1,10	1,01	-0,07	-0,40	0,30	-0,70	0,56
1995-2000	4,61	0,92	0,18	1,01	0,05	0,96	2,50
1970-2000	2,82	1,35	0,05	0,41	0,27	0,14	1,01
Francia							
1970-1975	3,42	2,01	0,05	0,48	0,24	0,25	0,87
1975-1985	2,38	1,25	-0,03	0,29	0,24	0,05	0,87
1985-1995	2,13	0,96	0,03	0,23	0,04	0,20	0,91
1995-2000	2,64	0,91	0,15	0,76	0,13	0,63	0,82
1970-2000	2,52	1,22	0,04	0,38	0,15	0,23	0,88
Holanda							
1970-1975	3,19	1,59	-0,16	-0,04	0,06	-0,09	1,80
1975-1985	1,84	0,97	0,02	0,47	0,05	0,41	0,39
1985-1995	2,68	0,90	0,21	1,38	0,03	1,34	0,20
1995-2000	3,67	1,32	0,44	1,21	0,04	1,17	0,70
1970-2000	2,65	1,11	0,12	0,81	0,04	0,76	0,61

CUADRO 5.3 (cont.): Contabilidad del crecimiento. Comparación internacional
 Contribución de los factores productivos al crecimiento del PIB (puntos porcentuales)

	Renta	Capital físico	Capital social	Resto de la remuneración del factor trabajo			PTF
				Total	Calidad	Cantidad	
Italia							
1970-1975	2,89	1,65	0,13	0,31	0,20	0,11	0,80
1975-1985	2,93	1,32	-0,07	0,56	0,31	0,25	1,13
1985-1995	2,04	1,15	0,00	-0,12	0,08	-0,20	1,02
1995-2000	1,92	1,06	0,10	0,52	0,07	0,45	0,25
1970-2000	2,46	1,27	0,01	0,28	0,17	0,11	0,89
Japón							
1970-1975	4,44	4,86	0,11	0,35	0,11	0,24	-0,87
1975-1985	3,79	2,77	0,11	0,63	0,13	0,50	0,28
1985-1995	3,11	2,24	0,09	0,57	0,07	0,50	0,21
1995-2000	1,38	1,51	-0,01	0,03	0,05	-0,02	-0,14
1970-2000	3,27	2,73	0,08	0,46	0,09	0,37	0,00
Noruega							
1970-1975	4,82	2,32	0,02	1,31	0,23	1,08	1,17
1975-1985	3,96	1,93	0,12	0,88	0,17	0,71	1,03
1985-1995	2,78	0,98	0,25	0,44	0,29	0,15	1,11
1995-2000	3,54	1,12	-0,09	0,84	0,01	0,82	1,67
1970-2000	3,64	1,54	0,11	0,80	0,19	0,60	1,19
Reino Unido							
1970-1975	2,09	1,29	0,02	0,29	0,18	0,11	0,48
1975-1985	1,88	0,95	-0,14	-0,03	0,10	-0,13	1,10
1985-1995	2,50	1,10	0,19	0,37	0,07	0,31	0,83
1995-2000	2,85	0,84	0,25	0,70	0,08	0,62	1,06
1970-2000	2,28	1,04	0,06	0,28	0,10	0,18	0,90
Suecia							
1970-1975	2,55	1,41	0,04	0,56	0,07	0,50	0,53
1975-1985	1,58	1,07	0,07	0,38	0,11	0,27	0,06
1985-1995	1,56	1,07	-0,02	-0,16	0,20	-0,36	0,67
1995-2000	3,20	1,12	0,30	0,42	0,02	0,40	1,37
1970-2000	2,01	1,14	0,07	0,24	0,12	0,12	0,56

Fuente: Elaboración propia.

- b) En todos los países, el crecimiento económico ha estado sustentado por un continuo proceso de acumulación del capital físico. Además de ello, los aumentos en los niveles de producción de los países de la OCDE considerados se han asentado también en crecimientos en la productividad, que ha sido la segunda principal fuente de crecimiento en todos los países, con las únicas excepciones de Canadá, Japón, Holanda, Estados Unidos y Australia, economías donde la conjunción de la cantidad y calidad (cualificación) del trabajo ha superado en importancia a la productividad total de los factores. En general, el capital humano ha tenido un efecto menos significativo sobre el crecimiento de la renta que la cantidad de trabajo, salvo en tres casos concretos: España, Finlandia e Italia.

Por subperiodos, la principal fuente de crecimiento económico —la acumulación del capital físico— tiende a moderar sus contribuciones en todos los países en los periodos más recientes, siendo la excepción más notable en este sentido el caso de los Estados Unidos. En cambio, las mejoras de productividad intensifican su contribución en muchos países en el último subperiodo, siendo excepciones notables en este aspecto Italia y, sobre todo, Japón y España. En cuanto al trabajo, en general ha tendido a aumentar su contribución en los últimos tiempos, una vez superados los problemas de ajuste del empleo vividos por muchas economías en la crisis de los setenta.

En cuanto al efecto del capital social, se constata que ha tenido una contribución inferior a la del capital físico, el empleo o la productividad de los factores, pero no menor que la del capital humano. En promedio, su participación en el crecimiento económico de los países considerados fue de 0,07 puntos porcentuales. Dinamarca fue el único país en el que el capital social presentó una contribución negativa a lo largo de los treinta años analizados, mientras que en Italia y España, aunque con valores positivos, su contribución fue inferior a los 0,02 puntos porcentuales. En el extremo opuesto, Noruega, Holanda, Estados Unidos y Canadá fueron los países donde el capital social se mostró más relevante, con contribuciones por encima de 0,1 punto porcentual.

Ahora bien, una vez más, la contribución del capital social resulta minimizada si se observa únicamente el promedio para el conjunto del periodo, ya que éste esconde diferencias notables en la capacidad de explicar el crecimiento económico por subperiodos y entre países (gráfico 5.2):

- a)* Durante los dos primeros subperiodos la dispersión de valores y de signos positivos y negativos entre países en las contribuciones del capital social son muy notables. Sin embargo, con el paso del tiempo las contribuciones son casi todas positivas y en el último subperiodo resultan de mayor intensidad que en los anteriores.
- b)* Algunos países destacan porque la importancia de las contribuciones del capital social al crecimiento es mayor que el resto en varios subperiodos. Así sucede, por ejemplo, con Holanda y Estados Unidos. Lo contrario sucede con Dinamarca, que destaca por sus valores negativos en varios subperiodos.
- c)* Otras economías destacan por la intensidad de los cambios de signo que presenta entre periodos la contribución del capital social, pasando de contribuciones fuertemente negativas a muy positivas. Dos ejemplos en este sentido son España y Noruega.

Considerada en el contexto internacional, España no destaca ni por el nivel de capital social acumulado ni por la intensidad de las contribuciones del mismo a su crecimiento. La primera característica se deriva de que la trayectoria de crecimiento es larga para lo que ha constituido nuestra experiencia histórica, pero corta si se compara con la de otros países. Gracias a esto último, en esas otras economías los niveles de confianza acumulados son más elevados y la contribución del capital social al crecimiento mayor. Pero además, ya se ha señalado que dentro de la fase de crecimiento reciente se han debido superar problemas que han supuesto pérdidas de confianza durante algunos subperiodos.

No obstante, en este sentido es interesante constatar que los periodos en los que se pierde capital social no se producen sólo en España. En el conjunto de los países desarrollados estudiados

En cambio, en el gráfico se puede constatar la importancia de las pérdidas de capital social que experimentó la economía española en la década 1975-1985. Sin lugar a dudas, se puede decir que fueron notables en el contexto de la experiencia de los países desarrollados y constituyen un episodio de pérdidas severas de confianza y capital social, afortunadamente superado en los años posteriores a la transición y una vez producida la incorporación a Europa. Por último, también se debe señalar que las mejoras de confianza logradas en España asociadas al periodo de crecimiento y creación de empleo más reciente son notables en comparación con las del resto de países considerados, y sólo superadas por Holanda. En términos generales, en la segunda mitad de los noventa se constata que, en la mayoría de los países de la OCDE se produce el proceso de crecimiento económico y creación de empleo que, por su duración, se traduce en menores niveles de incertidumbre, potenciándose el círculo virtuoso que enlaza el capital social y el crecimiento económico.

6. Conclusiones

EL capital social se genera a través de procesos acumulativos de confianza, que se alimentan mediante experiencias compartidas de cooperación recíproca en las que se refuerzan las expectativas de trato favorable. Según la tesis mantenida en este trabajo, estas expectativas pueden basarse en los buenos resultados obtenidos por los miembros de cada sociedad en su participación en las relaciones económicas que tienen lugar dentro de la misma.

Las experiencias de desarrollo económico presentan pautas comunes relevantes para dar fundamento al enfoque del capital social propuesto en este estudio. Una característica muy importante es que las economías desarrolladas hacen compatibles niveles crecientes de complejidad (productiva y tecnológica) y de eficiencia, es decir, son capaces de gestionar la complejidad con un coste razonablemente bajo. La complejidad es inevitable porque se deriva de un crecimiento espectacular del número de bienes, muchos de ellos duraderos, que se intercambian en mercados en los que los efectos de las transacciones no son instantáneos. Si a ello se añade la extraordinaria ampliación del ámbito geográfico de los mercados, que eleva las probabilidades de realizar intercambios entre agentes que se desconocen personalmente, resulta sorprendente que toda esa complejidad no haya significado un crecimiento exponencial de los costes de transacción y supervisión, capaz de agotar las reducciones de costes derivadas del progreso tecnológico. Pues bien, es probable que las sociedades avanzadas hayan logrado minimizar esos costes gracias a una eficaz conjunción de reglas formales (normas legales, derechos de propiedad) y de reglas informales (como la confianza y el capital social), alimentadas por los incentivos que se derivan de la continuidad del crecimiento.

El enfoque propuesto en este trabajo para la medición del capital social valora las experiencias de buenos resultados de la vida económica como generadoras de expectativas de trato favo-

table. Como otras aproximaciones al capital social *racionalistas*, éste es contemplado como un recurso en el que los individuos pueden invertir si esperan beneficios netos de esa decisión. Lo hacen cuando confían en ser bien tratados y si confían se comportan cooperativamente, es decir, tratan bien a los demás en lugar de explotarlos.

La oportunidad de invertir en capital social se plantea en situaciones de riesgo en las que existe interdependencia estratégica duradera e importantes ganancias potenciales de la cooperación. En esas situaciones, confiar en los demás tiene costes y supone asumir riesgos, pero la confirmación de la confianza en los demás crea expectativas de reciprocidad y puede inducir cooperación repetida. En algunas de las relaciones económicas más frecuentes se dan esas circunstancias: por ejemplo, en los mercados de trabajo (en particular, dentro de las organizaciones), en los mercados financieros y en los de bienes de inversión o de consumo duradero. Estas relaciones económicas son una oportunidad para la inversión en capital social porque sin él funcionarían con más dificultad de la que observamos.

Según el modelo teórico desarrollado para presentar la lógica de la acumulación del capital social que se propone, los principales determinantes de la inversión en este activo serían las mejoras en la renta y el bienestar, el desempleo, el coste de confiar (influido por la asimilación del marco normativo y el nivel educativo) y la amplitud de la red de relaciones de confianza. El marco metodológico propuesto es más complejo y asume unas reglas de derivación del capital social, sus servicios y su valor similares a las empleadas en las estimaciones de capital físico. En este contexto, las *proxies* del capital social más utilizadas (como las medidas de *trust* del wvs —Inglehart *et al.* (2004)— y las medidas de *densidad asociativa* de Putnam) serían sólo aproximaciones a alguno de esos determinantes del capital social, pero no medidas directas del mismo. Cómo se ha comprobado mediante la información disponible para el caso de Estados Unidos, la trayectoria del capital social que se deriva de la metodología aquí utilizada y la de las *proxies* habituales no es la misma.

El capital social ejerce como *multiplicador* de la productividad de otros tipos de capital, al reducir los costes de relacionarse con

el resto de individuos para combinar productivamente los factores que cada uno posee e intercambiar bienes y limitar la necesidad de supervisar continuamente el comportamiento de los demás. La productividad del capital social, o lo que es lo mismo, los servicios que éste proporciona, depende de la extensión de la red de vínculos de confianza que se puede movilizar efectivamente. La amplitud y densidad de dicha red y el volumen de capital social dependerán del grado de *confianza generalizada* existente, que estará influido por relaciones diversas (no necesariamente fuertes y excluyentes sino más bien débiles, multidireccionales y mutuamente compatibles) y del apoyo recibido de normas compartidas. Si las relaciones económicas desarrollan interacciones en redes diversas, que multiplican las experiencias de trato favorable entre individuos, muchas veces desconocidos entre sí, pueden realizar una contribución relevante a la generación de confianza generalizada en una sociedad o entre sociedades.

Los beneficios que la pertenencia a un grupo o una sociedad favorecen el surgimiento o el reforzamiento de sentimientos de identidad y permiten alcanzar equilibrios sociales con un alto nivel de resultados. Los resultados (tanto buenos como malos) tienden a permanecer a lo largo del tiempo (dependencia de la senda). Por una parte, las experiencias de progreso económico y de inclusión social constituyen un poderoso incentivo para la inversión en capital social y las conductas cooperativas, al reforzar la preferencia por la reciprocidad. Así, las economías desarrolladas, al asegurar en buena medida la cohesión social entre sus habitantes mediante mecanismos diversos de participación en los resultados del progreso (renta, educación, salud), refuerzan la propensión a invertir en capital social. Por otra parte, en las economías atrasadas la falta de incentivos a cooperar promueve las estrategias a corto plazo, orientadas más a la explotación que hacia la cooperación, lo que debilita los incentivos a invertir en capital social y acumular confianza.

La aplicación empírica de la metodología desarrollada se enfrenta con problemas derivados de la falta de un completo sistema de información adecuado para la estimación de algunos de los determinantes del capital social. Existen carencias relevantes

en relación con varias variables que deberían ser consideradas al diseñar instrumentos específicos para la medida del capital social. En concreto, sería del mayor interés poder medir con precisión variables como el grado de conexión o de confianza en los individuos de la red social, c , el coste de invertir en capital social, $C(Is)$, el salario de reserva \bar{w} , y la tasa de depreciación del capital social, d .

La aproximación a la medición del capital social de las economías de los países de la OCDE y la española —con su desagregación territorial—, realizada a pesar de las limitaciones de la información, tiene el doble objetivo de evaluar las posibilidades de superar dichas limitaciones y testar el potencial papel del capital social en el crecimiento. Los resultados parecen prometedores, aunque deberán ser confirmados mediante otros ejercicios con mejores bancos de datos que los ahora disponibles.

Los resultados indican un incremento general en los niveles de capital social en los países pertenecientes a la OCDE a lo largo de las últimas décadas, pero indican también que los niveles de confianza atraviesan periodos de deterioro en distintas sociedades. En el caso concreto de los Estados Unidos, no se confirma la hipótesis presente en una parte de la literatura del *declive* del capital social, aunque la confianza haya atravesado periodos de estancamiento. En cambio, se aprecia una evolución mucho más irregular del capital social en otras economías, como Dinamarca, Suiza, Bélgica, Reino Unido o España.

En el caso de España, una economía con una trayectoria de progreso notable pero históricamente mucho más breve que la de otros países de la OCDE, la evolución del capital social presenta un perfil en forma de U, con un periodo de largo e intenso decrecimiento debido a los efectos de la crisis económica y la transición política de un régimen autoritario a otro democrático, que representó la quiebra del marco normativo previo en distintos aspectos. Una vez superadas ambas dificultades, el capital social ha crecido en España de manera continuada, reforzado por el crecimiento de la renta y el empleo, las mejoras educativas y el desarrollo financiero. La transición española constituye un ejemplo interesante de la fragilidad del capital social cuando las circunstancias económicas no aportan resultados contrastables

que ofrezcan bases materiales a la confianza y el marco normativo no colabora a definir unas reglas de juego estables. Asimismo, el periodo posterior constituye una evidencia de que los cambios de circunstancias en ambos terrenos (buenos resultados económicos y marcos normativos renovados y estables) permiten acumular capital social a buen ritmo.

La evolución del capital social realiza una relevante contribución, tanto positiva como negativa, a las tasas de crecimiento de las economías consideradas según los resultados obtenidos del ejercicio de contabilidad del crecimiento realizado. En general el capital social ha mostrado una moderada capacidad de explicar el crecimiento a lo largo del tiempo, aunque este resultado esconde mayores contribuciones, de distinto signo, por subperiodos. Así, por ejemplo, en el caso de la economía española el capital social minoró en 0,3 puntos porcentuales la variación de la renta durante la crisis del periodo 1975-1985, como consecuencia de la destrucción de confianza que tuvo lugar en esos años, que incrementó los costes de funcionamiento del sistema económico. En la mayor parte de la década de los noventa, por el contrario, la mejora de la confianza ha elevado significativamente las tasas de crecimiento de las economías estudiadas (tanto dentro de España como en numerosos países de la OCDE), gracias a la reducción de costes de transacción asociada a la mejora de la confianza generalizada que ha acompañado al crecimiento de la renta y el empleo.

Bibliografía

- ABREU, D. (1988): «On the theory of infinitely repeated games with discounting», *Econometrica*, 56 (2), marzo, págs. 383-396.
- AKERLOF, G. A. (1970): «The market for 'lemons': quality uncertainty and the market mechanism», *Quarterly Journal of Economics*, 84 (3), págs. 488-500.
- (2002): «Behavioural macroeconomics and macroeconomic behaviour», *American Economic Review*, 92 (3), págs. 411-433.
- ALESINA, A. y E. LA FERRARA (2002): «Who trusts others?», *Journal of Public Economics*, 85, págs. 207-234.
- ANNEN, K. (2003): «Social capital, inclusive networks, and economic performance», *Journal of Economic Behavior and Organization*, 50, págs. 449-463.
- ARROW, K. J. (1974): *The limits of organization*, Nueva York, Norton.
- (1999): «Observations on social capital», en P. Dasgupta y I. Serageldin (eds.): *Social capital. A multifaceted perspective*, Washington, DC, The World Bank.
- AXELROD, R. (1984): *The evolution of cooperation*, Nueva York, Basic Books.
- BECKER, G. (1964): *Human capital: a theoretical and empirical analysis with special reference to education*, Chicago, University of Chicago Press.
- BERG, J., J. DICKHAUT y K. MCCABE (1995): «Trust, reciprocity, and social history», *Games and Economic Behavior*, 10, págs. 122-142.
- BOIX, C. y D. POSNER (2000): «Capital social y democracia», *Revista Española de Ciencia Política*, 1 (2), págs. 159-185.
- BORDIEU, P. (1980): «Le capital social. Notes provisoires», *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, 3.
- (1985): «The forms of capital», en J. G. Richardson (ed.): *Handbook of theory and research for the Sociology Education*, Nueva York, Greenwood.
- BURT, R. y M. KNEZ (1996): «Third-party gossip and trust», en R. M. Kramer y T. R. Tyler (eds.): *Trust in organizations*, Thousand Oaks, CA, Sage.
- COLEMAN, J. (1988): «Social capital and the creation of human capital», *American Journal of Sociology*, 94, págs. 95-120.
- (1990): *Foundation of social theory*, Cambridge, MA, Harvard University Press.
- DI PASQUALE, D. y E. L. GLAESER (1998): *Incentives and social capital: are homeowners better citizens?*, National Bureau of Economic Research, Documento de trabajo, núm. 6363.
- DIXIT, A. y B. NALEBUFF (1991): «Making strategies credible», en R. Zeckhauser (ed.): *Strategy and choice*, Cambridge, MA, MIT Press, págs. 161-184.
- DURLAUF, S. (2002): «On the empirics of social capital», *The Economic Journal*, 112, págs. 459-479.
- ELLISON, G. (1994): «Cooperation in the prisoner dilemma with anonymous random matching», *The Review of Economic Studies*, 61, págs. 567-588.

- ENGERMAN, S. L. y R. GALLMAN (eds.) (1986): «Long-term factors in American economic growth», *Studies in Income and Wealth*, núm. 51, Chicago-Londres, University of Chicago Press.
- FUDENBERG, D. y E. MASKIN (1986). «The Folk Theorem in repeated games with discounting or with incomplete information», *Econometrica*, 54, págs. 533-556.
- FUKUYAMA, F. (1995): *Trust: the social virtues and the creation of prosperity*, Londres, Hamish Hamilton.
- GARCÍA-MONTALVO, J. y M. REYNAL-QUEROL (2003): «Capital social: instrumentos de medida y métrica desde la óptica de un economista empírico», Fundación BBVA, [mimeo].
- GLAESER, E. M. (2001): «The formation of social capital», *Canadian Journal of Policy Research*, 2 (1), págs. 34-40.
- D. LAIBSON y B. SACERDOTE (2002): «The economic approach to social capital», *Economic Journal*, 112.
- *et al.* (2000): «Measuring trust», *Quarterly Journal of Economics*, 115 (3), págs. 811-846.
- GOERLICH, F. (1998): *Desigualdad, diversidad y convergencia: (algunos) instrumentos de medida*, Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, [monografía] <http://www.ivie.es>.
- y M. MAS (2000): *Índices de desigualdad en España, sus Comunidades Autónomas y provincias*, Banco de datos. <http://www.ivie.es/banco/dist.php>.
- GRADSTEIN, M. y M. JUSTMAN (2000): «Human capital, social capital and public schooling», *European Economic Review*, 44, págs. 879-890.
- GRANOVETTER, M. (1973): «The strength of weak ties», *American Journal of Sociology*, 78, págs. 1360-1380.
- (1985): «Economic action and social structure: the problem of embeddedness». *American Journal of Sociology*, 91 págs. 481-510.
- GREIF, A. (1993): «Contract enforceability and economic institutions in early trade», *American Economic Review*, 83. págs. 525-549.
- HANNEMAN, R. (2000): *Introduction to social network methods*, 2000. <http://faculty.ucf.edu/~hanneman/Soc157/TEXT/TextIndex.html>.
- HARDIN, R. (1992): «The street-level epistemology of trust», *Anal. Krit.*, 14, págs. 152-176.
- HERRERO, F. y H. CRIADO (2001): «El problema de la formación de capital social. Estado, asociaciones voluntarias y confianza generalizada», *Zona Abierta*, 94/95, págs. 201-231.
- HIRSCHMAN, A. O. (1970): *Exit voice and loyalty*, Cambridge, MA, Harvard University Press.
- (1984): *Getting ahead collectively: grassroots experiences in Latin America*, Elmsford, NY, Pergamon Press.
- INGLEHART, R. *et al.* (2004): *Human beliefs and values. A cross-cultural sourcebook based on the 1999-2002 values surveys*, México, Siglo XXI.
- JAMESON, G. J. O. (1974): *Topology and normed spaces*, Londres, Chapman and Hall.
- JORDANA, J. (2000): «Instituciones y capital social: ¿qué explica qué?», *Revista Española de Ciencia Política*, 1 (2), págs. 187-210.
- JORGENSEN, D. W. (1963): «Capital theory and investment behavior», *American Economic Review*, Papers and Proceedings 53, págs. 247-259.
- F. M. GALLOP y B. M. FRAUMENI (1987): *Productivity and us economic growth*, Harvard University Press.

- KANDORI, M. (1992): «Social norms and community enforcement», *Review of Economic Studies*, 56, págs. 63-80.
- KNACK, S. y P. KEEFER (1996): «Does social capital have an economic payoff?» *Quarterly Journal of Economics*, 112 (4), págs. 1251-1288.
- KRAMER, R. M. (1999): «Trust and distrust in organizations: emerging perspectives, enduring questions», *Annual Review of Psychology*, 50 págs. 569-593.
- M. B. BREWER y B. HANNA (1996): «Collective trust and collective action in organizations: the decision of trust as a social decision», en R. M. Kramer y T. R. Tyler (eds.): *Trust in organizations*, Thousand Oaks, CA, Sage.
- KRANTON, R. (1996): «Reciprocal exchange: a self-sustaining system», *American Economic Review*, 86(4), págs. 830-851.
- D. MINEHART (2002): «Competition for goods in buyer-seller networks», en B. Dutta and M. Jackson (eds.): *Networks and groups. Models of strategic formation*, series «Studies in Economic Design», Springer-Verlag.
- KREPS, D. M. (1990): «Corporate culture and economic theory», en J. Alt y K. Shepsle (eds.): *Perspectives on positive political economy*, Nueva York, Cambridge University Press.
- *et al.* (1982): «Reputation and imperfect competition in the finitely repeated prisoners' dilemma», *Journal of Economic Theory*, 27, págs. 253-279.
- LA PORTA, R. *et al.* (1997): «Trust in large organization», *American Economic Review*, 87 (2), págs. 222-238.
- LEVI, M. (1996): «Social and unsocial capital: a review essay of Robert Putnam's Making democracy work», *Politics and Society*, 24, págs. 45-55.
- MADDISON, A. (1995): *Monitoring the world economy 1820-1992*, París, OCDE.
- (2001): *The world economy - a millennial perspective*, París, OCDE.
- MANSKI, C. (2000): «Economic analysis of social interactions», *Journal of Economic Perspectives*, 14 (3), verano, págs. 115-136.
- MARSDEN, V. y N. LIN (1982): *Social structure and network analysis*, Beverly Hills/Londres, Sage.
- MARCH, J. G. (1994): *A primer on decision making*, Nueva York, Free Press.
- MAS, M. y F. PÉREZ (dirs.) (2000): *Capitalización y crecimiento (1970-1997): una perspectiva internacional comparada*, Bilbao, Fundación BBVA.
- F. PÉREZ y E. URIEL (dirs.) (2005): *El stock de capital en España y su distribución territorial, 1964-2002*, Bilbao, Fundación BBVA, [en prensa].
- *et al.* (2002): *Metodología para la estimación de las series de capital humano. 1964-2001*, Fundación Bancaja [disponible en CD-ROM].
- MILLER, G. J. (1992): *Managerial dilemmas: the political economy of hierarchies*, Nueva York, Cambridge University Press.
- OCDE (2001): *Measuring capital. A manual on the measurement of capital stocks, consumption of fixed capital and capital services*, París, OCDE.
- OLSON, M. (1965): *The logic of collective action*, Cambridge, MA, Harvard University Press.
- (1982): *The rise and decline of nations: economic growth, stagflation, and social rigidities*, New Haven, Yale University Press.
- OSTROM, E. (1999): «Social capital: a fad or a fundamental concept», en P. Dasgupta y I. Serageldin (eds.): *Social capital: a multifaceted perspective*, Washington, DC, World Bank.

- PALDAM, M. (2000): «Social capital: one or many? Definition and measurement», *Journal of Economic Surveys*, 14 (5), págs. 629-653.
- PEIRÓ, J. M. y V. MARTÍNEZ TUR (2003): «Aproximación psicosocial al estudio del capital social y la confianza en el ámbito de las organizaciones», Fundación BBVA, [mimeo.].
- PUTNAM, R. (1995): «Bowling alone: America's declining social capital», *Journal of Democracy*, 6, págs. 65-78.
- (ed.) (2003): *El declive del capital social*, Barcelona, Galaxia Gutenberg-Círculo de Lectores.
- R. LEONARDI y R. NANETTI (1993): *Making democracy work: civic traditions in modern Italy*, Princeton, Princeton University Press.
- *et al.* (1983): «Explaining institutional success. The case of the Italian regional government», *American Political Science Review*, 77, págs. 55-74.
- ROBINSON, S. L. (1996): «Trust and breach of the psychological contract», *Admin. Sci. Q.*, 41, págs. 443-452.
- ROBINSON, L. J., A. A. SCHMIDT y M. E. SILES (2002): «Is social capital really capital?», *Review of Social Economy*, vol. LX, núm. 1, marzo.
- ROUTLEDGE, B. R. y J. VON AMSBERG (2003): «Social capital and growth», *Journal of Monetary Economics*, 50(1), págs. 167-193.
- ROUSSEAU, D. M. *et al.* (1998): «Not so different after all: a cross-discipline view of trust», *Academy of Management Review*, 23, págs. 393-404.
- SALAS, V. (2001): *Cultura y confianza en las organizaciones*, XXI Jornadas de la Asociación de la Economía de la Salud, 6-8 de junio de 2001, Oviedo.
- (2003): «Capital social en la teoría y administración de la empresa», Fundación BBVA, [mimeo.].
- SCIG (2001): *Social capital: a position paper*, Social Capital Interest Group, Michigan State University.
- SCHREYER, P. y J. DUPONT (2005): «OECD capital services estimates: methodology and a first set of results», en Mas y Schreyer (eds.): *Growth, capital stock and new technologies*, cap. 2, Bilbao, Fundación BBVA, [en prensa].
- SEN, A. (1997): *La desigualdad económica*, Méjico, DF, Fondo de Cultura Económica.
- y J. E. FOSTER (1997): *La desigualdad económica después de un cuarto de siglo*, Méjico, DF, Fondo de Cultura Económica.
- SERRANO, L. y J. M. PASTOR (2002): *El valor económico del capital humano en España*; disponible en el CD-ROM publicado por la Fundación Bancaja «Capital humano y actividad económica».
- SOBEL, J. (2002): «Can we trust social capital?», *Journal of Economic Literature*, vol. XL, marzo, págs. 139-154.
- SOLOW, R. (1957): «Technical change and the aggregate production function», *Review of Economics and Statistics*, 39, págs. 312-320.
- (1999): «Notes on social capital and economic performance», en P. Dasgupta y I. Serageldin (eds.): *Social capital: a multifaceted perspective*, Washington, DC, World Bank.
- SPENCE, M. (1973): «Job market signalling», *Quarterly Journal of Economics*, 87 (3), págs. 355-374.
- (2002): «Signalling in retrospect and the informational structure of markets», *American Economic Review*, vol. 92, núm. 3, págs. 434-459.

- STIGLITZ, J. E. (1999): «Formal and informal institutions», en P. Dasgupta y I. Seneddin (eds.): *Social capital: a multifaceted perspective*, Washington, DC, World Bank.
- (2002): «Information and the change in the paradigm in Economics», *American Economic Review*, vol. 92, núm. 3, págs. 460-501.
- STOLLE, D. (1998): «Bowling together, bowling alone: the development of generalized thrust in voluntary associations», *Political Sociology*, 19 (3).
- SUBIRATS, J. y F. MOTA (2000): «El quinto elemento: el capital social de las Comunidades Autónomas. Su impacto sobre el funcionamiento del sistema político autonómico», *Revista Española de Ciencia Política*, 1 (2), págs. 123-158.
- TAYLOR, M. (1988): «Revolutionary collective action», en M. Taylor (ed.): *Rationality and revolution*, Cambridge, Cambridge University Press [«Racionalidad y acción colectiva», en F. Aguiar (comp.): *Intereses individuales y acción colectiva*, Madrid, Fundación Pablo Iglesias, 1992].
- (1996): «Good government: on hierarchy, social capital and the limitations of rational choice theory», *The Journal of Political Philosophy*, 4(1), págs. 1-28, [versión española en *Zona Abierta*, 94/95, 2001].
- TEMPLE, J. (2001): «Growth effects of education and social capital in the OECD countries», *OECD Economic Studies*, núm. 33, 2001/2, págs. 57-101.
- TORCAL, M. y J. R. MONTERO (2000): «La formación y consecuencias del capital social en España», *Revista Española de Ciencia Política*, 1 (2), págs. 79-121.
- TYLER, T. R. y R. M. KRAMER (1996): «Whither trust?», en R. M. Kramer y T. R. Tyler (eds.): *Trust in organizations*, Thousand Oaks, CA, Sage.
- VEGA REDONDO, F. (2002): «Building up social capital in a changing world», Documento de trabajo WP-AD 2002-26, diciembre, Valencia, Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas.
- (2003): «Search and cooperation in complex networks: a social capital perspective», Fundación BBVA, [mimeo.].
- WALLIS, J., y C. NORTH (1986): «Measuring the transaction sector in the American Economy, 1870-1970», en S. L. Engerman y R. E. Gallman (eds.): *Long-term Factors in American Economic Growth*, Chicago, Chicago University Press.
- WASSERMAN, S. y K. FAUST (1992): *Social network analysis: methods and applications*, Cambridge, Cambridge University Press.
- WELLMAN, B. y S. BERKOVITZ (1988): *Social structure*, Cambridge, Cambridge University Press.
- WILLIAMSON, O. (1993): «Calculativeness, trust and economic organization», *Journal of Law and Economics*, 34, págs. 453-502.
- WINTER, I. (2000): «Major themes and debates in the social capital literature: the Australian connection», en I. Winter (ed.): *Social capital and public policy in Australia*, Melbourne, Australian Institute of Family Studies.
- WUTHNOW, O. R. (2003): «El carácter cambiante del capital social en Estados Unidos», en R. Putnam (ed.): *El declive del capital social*, Barcelona, Galaxia Gutemberg-Círculo de Lectores.
- ZAK, P. y S. KNACK (2001): «Trust and growth», *Economic Journal*, 111, págs. 295-321.

Índice de cuadros

CUADRO 4.1:	Variables y fuentes utilizadas en la estimación del <i>stock</i> de capital social.....	92
CUADRO 4.2:	Estimación de la función de producción.....	95
CUADRO A4.1.1:	Capital social en España.....	129
CUADRO A4.1.2:	Índice volumen del capital social por Comunidades Autónomas.....	130
CUADRO A4.1.3:	Valor de los servicios del capital social por Comunidades Autónomas.....	132
CUADRO A4.1.4:	Índice volumen del capital social por provincias.....	134
CUADRO A4.1.5:	Valor de los servicios del capital social por provincias.....	136
CUADRO A4.1.6:	Índice volumen del capital social. Comparación internacional.....	138
CUADRO A4.1.7:	Valor de los servicios del capital social. Comparación internacional.....	141
CUADRO 5.1:	Contabilidad del crecimiento. España.....	157
CUADRO 5.2:	Contabilidad del crecimiento por Comunidades Autónomas.....	161
CUADRO 5.3:	Contabilidad del crecimiento. Comparación internacional.....	171

Índice de gráficos y mapas

GRÁFICO 4.1:	Evolución del <i>stock</i> de capital social en España.....	97
GRÁFICO 4.2:	Evolución del <i>stock</i> de capital social per cápita en España ...	98
GRÁFICO 4.3:	Tasas de variación del <i>stock</i> de capital social per cápita en España.....	102
GRÁFICO 4.4:	Capital social per cápita por Comunidades Autónomas.....	103
GRÁFICO 4.5:	<i>Ranking</i> del capital social per cápita por Comunidades Autónomas.....	110
GRÁFICO 4.6:	<i>Ranking</i> de capital social per cápita por provincias.....	112
GRÁFICO 4.7:	Capital social per cápita. Comparación internacional.....	117
GRÁFICO 4.8:	<i>Ranking</i> del capital social per cápita. Comparación internacional.....	126
GRÁFICO 4.9:	Capital social y confianza en los Estados Unidos. Distintas hipótesis sobre c	128
GRÁFICO 5.1:	Contribución del capital social al crecimiento del PIB. España y sus CC. AA.	166
GRÁFICO 5.2:	Contribución del capital social al crecimiento del PIB. Comparación internacional.....	176
MAPA 4.1:	Distribución espacial del capital social per cápita. Año 1983..	114
MAPA 4.2:	Distribución espacial del capital social per cápita. Año 2001..	115

Índice alfabético

- ABREU, D., 34
acción colectiva, 25
actitud cooperativa, 37, 45
activo intangible, 11, 19
— productivo, 17
acumulación (inversión), 12, 17, 24-25, 43, 45, 49*n*, 51, 64, 80, 85, 127, 156, 160, 174, 180
agente representativo, *véase* individuo representativo, 61-62, 67, 69, 82
agregación, 44, 60
AKERLOF, G. A., 11, 23, 28*n*
ALESINA, A., 18, 20, 39
altruismo, 35, 37, 66
ANNEN, K., 12-13, 54, 56*n*, 88
ARROW, K. J., 11, 33
asociaciones, 10, 32
— densidad asociativa, 10, 180
— índice de asociacionismo, 127
— voluntarias, 13, 18, 22, 31-32, 88*n*
AXELROD, R., 36*n*
- BECKER, G., 12
BERG, J., 89*n*
BERKOVITZ, S., 56*n*
BORDIEU, P., 17, 26-27, 30
bien público, 36*n*, 63
bienestar, 50, 81, 99, 108, 165, 167, 170, 180
BOIX, C., 18, 39
BURT, R., 28, 29
- CAMERER, C., 29
capital de confianza, 29, 127
— financiero, 11
— físico, 11, 26, 43, 45, 48, 49*n*, 50-53, 52*n*, 56, 59 y *n*, 60-62, 64, 85, 94-95, 99, 153-155, 158, 157*c*, 161*c*-164*c*, 169, 171*c*-173*c*, 174, 180
— humano, 11-12, 33 y *n*, 43, 64*n*, 85, 88, 90*n*, 94-96, 99, 144, 146, 148, 153-155, 158-160, 167, 170, 174
— público, 11, 64*n*
— salud, 11
capital social
— flujo de servicios, 56, 58-59, 64
— individual, 60-62, 68, 82
— productivo agregado, 62, 70
— servicios del, 45, 51, 60-62, 64, 68, 98, 101, 109
— valor de los servicios, 96, 97*g*-98*g*, 101-102, 102*g*-108*g*, 109, 111, 112*g*, 113, 114*m*-115*m*, 116, 117*g*-126*g*, 127, 129*c*, 132*c*-133*c*, 136*c*-137*c*, 141*c*-143*c*
— volumen del capital social, 40, 68, 97*g*-98*g*, 101-102, 102*g*-108*g*, 109, 111, 112*g*, 113, 114*m*-115*m*, 116, 125, 126*g*, 128*g*, 129*c*-131*c*, 134*c*-135*c*, 138*c*-140*c*, 149, 153, 181
— volumen de capital social productivo, 62, 68
— volumen de los servicios, 96, 101, 109, 116, 127
ciencia política, 14, 17-18, 24, 36*n*
cierre normativo, 32, 33*n*, 88, 100
Cobb-Douglas (función de producción), 60, 64, 78, 94, 154
coeficiente de correlación, 94, 109, 111, 116, 110*g*, 112*g*, 126*g*
coerción social, 35
cohesión social, 32, 33*n*, 41, 43, 51, 55, 181
cohesividad, 32
COLEMAN, J., 18, 26-27, 32, 33*n*, 88, 100
comportamiento cooperativo, *véase* cooperación
— económico, 21, 33, 38
— humano, 11, 17, 22, 23, 47
— individual, 33
conexión social, 37, 43, 51, 55-57, 71-75
confianza, 10, 19, 20, 22, 24-25, 27-36 y *n*, 37, 39, 46-47, 51-57, 61-63, 69, 88*n*, 99-101, 109, 111, 127-128 y *g*, 156, 159, 167, 170, 175-176, 177, 179-180, 181-183
— colectiva, 31
— Conexiones de, 37, 43, 55-56
— desconfianza, 31-32, 36*n*
— generalizada, 30, 31, 37, 40, 54, 58, 62, 89, 168, 181, 183
— particularizada o personalizada, 30-31
— recíproca, 29, 168
— Vínculos de, 40, 181
contribución del capital social a la renta, 66, 70, 87

- cooperación, 13, 19, 24 y *n*, 28, 34-36 y *n*, 37, 39, 40, 43-48, 50, 54-55, 63, 66, 69, 70, 100, 127, 168, 170, 179, 180-181
- costes de cooperar, 47-48, 50, 65
- incentivos a cooperar, 43, 48, 50, 63, 181
- coste de coordinación, 29
- marginal, 65, 70, 81, 87-88, 92*c*, 148
- de oportunidad, 50, 59 y *n*, 65
- de reposición, 46-48, 90
- de supervisión, 19, 27, 29-30, 38, 48, 51, 54, 159, 179
- de transacción, 27, 29-30, 36*n*, 38-40, 47, 48, 51, 54, 63-64, 100, 159, 168, 170, 179, 183
- del trabajo, 48
- de uso, 44, 52, 59-61, 67-70, 82, 91, 101, 109, 127
- crecimiento (crecimiento económico), 15, 18, 23, 25, 37-38, 43, 45-46, 63-64, 67*n*, 82, 87, 94, 95*c*, 99-102, 111, 116, 127-128, 147, 148*n*, 153-156, 158-160, 164-165, 167-170, 174-177, 179, 182-183, 157*c*, 161*c*-164*c*, 166*g*, 171*c*-173*c*, 176*g*
- crédito, 27-28, 44, 89 y *n*, 92*c*, 93*c*, 101, 128, 144, 147, 148 y *n*
- creencias, 29
- CRIBADO, H., 25
- depreciación, 51, 53, 59, 70, 88, 92*c*, 101, 127, 146, 150, 182
- desempleo, 86, 99, 100-101, 113, 127, 146, 180
- DI PASQUALE, 49*n*
- DICKHAUT, J., 89*n*
- dilema del prisionero, 35
- distribución de la renta, 86-87, 149
- desigualdad, 14, 43, 45, 50, 66, 69, 87, 92*c*, 144, 149
- Índice de Gini, 50, 92*c*, 144, 145, 149
- DIXIT, A., 36*n*
- DURLAUF, S., 12, 198
- Economía (Ciencia Económica), 9, 10, 14, 17, 22-24, 33-34, 36, 47
- edad media, 66, 69, 87, 92*c*, 146, 151
- educación, 12, 14, 23, 33*n*, 37, 41, 43, 88, 181
- eficacia institucional, 25
- eficiencia, 18, 28*n*, 29, 38, 39, 47, 51-52 y *n*, 53-54, 59, 61, 179
- Pérdida de, 52-53, 58
- elasticidad producto, 91, 94
- elección racional, 33
- ELLISON, G., 34
- encuestas de valores, 10
- GSS (*General Social Survey*), 10, 39, 89, 127-128
- WVS (*World Values Survey*), 10, 89, 127-128, 180
- ENGERMAN, S. L., 19
- esperanza de vida, 14, 66*n*, 69*n*, 89, 92*c*, 146, 150, 151
- estructura de relaciones, 27
- social, 26, 29, 32
- estudios experimentales, 10, 89
- excedente, 36*n*, 45-46, 48, 95
- expectativas, 19, 22-24, 27-29, 32-34, 39, 44, 47, 49, 54, 63-66, 67*n*, 69, 82, 113, 168, 180
- de mejora, 21
- de trato favorable, 29, 33, 39, 40, 43, 46, 88, 179
- FAUST, K., 56*n*
- FOSTER, J.E., 35, 50*n*
- FUDENBERG, D., 34
- fuentes estadísticas
- Banco de España, 92*c*, 144
- Base de datos Barro-Lee, 92*c*, 148
- Contabilidad Nacional, 86, 145
- FMI (Fondo Monetario Internacional), 92*c*, 184
- Fundación Bancaja, 92*c*-93*c*, 144, 146-147
- Fundación BBVA, 93*c*, 145
- INE (Instituto Nacional de Estadística), 92*c*-93*c*, 145*c*-146, 147
- ONU (Organización de las Naciones Unidas), 18, 92*c*
- FUKUYAMA, F., 18
- función de producción, 60-62, 78-79, 86-87, 90, 94-95*c*, 153-154
- función edad-eficiencia, 52
- Fundación BBVA, 9
- GALLMAN, R., 19
- GARCÍA-MONTALVO, J., 89*n*
- GLAESER, E. M., 12*n*, 20*n*, 49*n*
- GOERLICH, F., 50*n*, 92*c*, 145
- grado de utilización del capital, 53
- GRADSTEIN, M., 33 y *n*, 88
- grafo, 56-57, 71 y *n*, 72-77
- grafos, Teoría de, 10
- GRANOVETTER, M., 31, 33
- GREIF, A., 19, 24*n*, 32
- HANNA, B., 31
- HANNEMAN, R., 56*n*
- HARDIN, R., 34
- HERRERO, F., 25
- HIRSCHMAN, A. O., 19, 31

- incertidumbre, 11, 22, 27-28, 30, 33-34, 43, 47, 51, 100, 159, 168, 177
 inclusión social, 44, 181
 individualismo, 11, 27, 33
 individuo representativo, 48, 61, 64, 68, 97*n*
 información asimétrica, 11, 22, 28, 51
 — incompleta, 28, 44, 47
 INGLEHART, R., 10, 180
 ingreso marginal, 65, 67
 ingresos futuros esperados, 11-12, 49
 instituciones, 12-13, 18-19, 24 y *n*, 47, 55, 66, 144
 integración, 43
 intensidad de uso del capital (grado de utilización), 53
 interacción social, 23, 30, 34, 36, 37-38, 40, 51, 181
 interdependencia, 21, 28, 170,
 — estratégica, 28, 34, 39, 179
 interdisciplinar, 9, 13-14, 22
 inversión, 10-12, 17-18, 39, 43, 46, 48, 51, 59*n*, 66, 68, 85, 89, 101, 156, 180
 — en capital social, 50, 26, 33, 41, 43, 46-49 y *n*, 63-65, 67, 69-70, 80-81, 87-88, 92*c*, 144, 148, 180-181
 — óptima, 49, 67
 IVIE, 9, 15, 92*c*-93*c*, 144-147

 JAMESON, G. J. O., 72
 JORDANA, J., 18
 JORGENSON, D. W., 59
 JUSTMAN, M., 33 y *n*, 88

 KANDORI, M., 32, 34
 KEEFER, P., 18
 KNACK, S., 18, 20, 32
 KNEZ, M., 28
 KRAMER, R. M., 28, 31, 33
 KRANTON, R., 13
 KREPS, D. M., 33-34

 LA FERRARA, E., 18, 20, 39
 LA PORTA, R., 18
 LEVI, M., 18, 25
 LIN, N., 56*n*
 LÓPEZ DE SILANES, F., 18

 MADDISON, A., 45
 MANSKI, C., 23-24, 37
 MARCH, J. G., 34
 MARSDEN, V., 56*n*
 MARTÍNEZ TUR, M., 22
 MAS, M., 92*c*, 145
 MASKIN, E., 34
 MCCABE, K., 89*n*
 mercado competitivo, 31

 metodología, 9-12, 14, 20, 43, 51, 52 y *n*, 61-62, 66, 85-86, 89, 96, 113, 128, 145, 149, 153, 169, 180-181
 MILGRAM, P., 34
 MINEHART, D. 13
 MILLER, G. J., 33
 modelización
 — condición (ecuación) de primer orden, 65, 79, 80
 — equilibrio, 23-24, 36*n*, 59, 67*n*, 68-69, 78, 82-83
 — función objetivo, 12, 79
 — maximización, 12, 49, 50, 65, 78-79
 — óptimo, 35
 modelo empírico, 14, 48*n*, 70, 85-86
 — teórico, 13-15, 43, 49, 89, 93*c*, 97*n*, 144, 147-180
 MONTERO, J. R., 18
 MOTA, F., 18

 NALEBUFF, B., 36*n*
 norma social, 32
 NORTH, C., 19

 OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico), 12, 15, 18, 52 y *n*, 60, 62*n*, 86, 91, 92*c*-93*c*, 94, 96, 113, 125, 147, 150-151, 153-155, 169, 174, 177, 182-183
 OLSON, M., 25
 organizaciones, 19-22, 33, 37, 39, 44, 180
 — estructuras formales, 19
 — estructuras informales, 20
 organizaciones jerárquicas, 18
 OSTROM, E., 49*n*

 PALDAM, M., 38
 parámetros, 84, 86, 94-96, 155
 participación, 17, 40-41, 43, 46, 68, 82, 127, 154, 165, 174, 179, 181
 PASTOR, J. M., 12
 PEIRÓ, J. M., 22
 PÉREZ, F., 15
 pertenencia al grupo, 30, 40
 población activa, 86, 147, 150
 — ocupada, 49, 86, 93*c*, 144, 147, 151
 POSNER, D., 18, 39
 preferencias, 17, 19, 23-24, 34-35, 41, 87, 181
 productividad, 18, 40, 46*n*, 47-48, 52 y *n*, 59, 62, 64, 109, 154, 158-159, 168, 174, 180
 — del capital social, 40, 51, 63, 181
 — marginal, 90
 — por ocupado, 69
 — Total de los Factores (PTF), 94, 154-156, 160, 174, 157*c*, 161*c*-164*c*, 171*c*-173*c*

- progreso económico, 41-45, 159, 170, 181
 — técnico o tecnológico, 38, 47, 63, 94, 153-155, 179
 PUTNAM, R., 10, 18-19, 25-26, 36*n*, 88*n*, 180
 racionalista, 18, 39
 reciprocidad, 11, 21, 23, 28, 30, 32, 34-35, 36*n*, 37, 39, 41, 43, 57, 70, 180-181
 recursos de capital, 27
 — productivos, 17, 44, 47
 — sociales, 27
 red, 30, 32, 40, 55, 57, 58-62, 64, 89, 148, 181
 — de enlaces, 31, 37, 54
 — de relaciones de confianza, 55, 58, 62
 — — sociales, 10, 13-14, 18, 26, 32, 48, 49, 53-56, 58-64, 69, 71, 75-76, 87 y *n*, 89, 182
 red social
 — amplitud, 36, 40, 61, 180, 181
 — dimensión de la red, 70
 — grado de conexión, 44, 55, 57 y *n*, 58-59, 61-62, 70-77, 87, 89, 92*c*, 128 y *g*, 144, 148, 182
 — matriz de conexión, 56 y *n*, 71 y *n*
 — nodo, 54, 57, 71-77
 reglas formales, 38, 179
 — informales, 38, 179
 relaciones de confianza, 19, 27, 31-32, 36, 51, 53, 55, 62, 89, 180
 — económicas, 13, 18, 20-21, 24-25, 27-29, 31, 33, 36-37, 39-40, 43, 44, 46, 48-49, 52, 54, 86-87, 156, 160, 179, 180-181
 relaciones sociales, 11, 13, 17, 21-25, 27, 32, 34-35, 44, 46-47, 63, 66
 remuneración de asalariados, 93*c*, 146, 150
 renta, 41, 43-47, 49-51, 64, 66, 69, 82, 85-86, 88, 90, 93*c*, 94-95, 99, 101, 108, 113, 127, 149-150, 154, 160, 165, 167, 170, 174, 180-183
 — por habitante, 69, 155
 rentas futuras, 66
 reputación, 54
 retribución a los factores, 46, 90
 REYNAL-QUEROL, M., 89*n*
 riesgo, 27, 29, 33-34, 39, 50, 66, 69, 100, 180
 ROBERTS, J., 37
 ROBINSON, S. L., 20, 29
 ROUSSEAU, D. M., 29
 ROUTLEDGE, B. R., 27
 salario, 27, 28*n*, 37, 46*n*, 50, 86, 90, 93*c*
 — de reposición, 45
 — de reserva, 65, 70, 87, 90-91, 182
 SALAS, V., 19, 22
 SCHMIDT, A. A., 20
 SCHREYER, P., 52*n*, 59*n*
 SCIG, 22, 29, 54
 SEN, A., 35, 50*n*
 sentimientos de identidad, 40, 181
 SERRANO, L., 12, 15
 SHLEIFER, A., 18
 SILES, M. E., 20
 SITKIN, S. B., 29
 SOBEL, J., 18, 20, 26*n*, 49*n*
 Sociología, 14, 17, 26
 SOLOW, R., 11, 63, 154
 SPENCE, M., 11, 22, 48
 STIGLITZ, J. E., 11, 13, 26, 28*n*
 stock de capital, 12, 43, 51-53, 61, 68, 151
 — físico, 12, 52*n*, 93*c*, 151, 154, 160
 — social, 43, 51, 53, 62, 66, 68, 92*c*, 93*c*, 102*g*, 146, 150
 STOLLE, D., 31
 SUBIRATS, J., 18
 tasa de descuento, 50, 66, 70, 87, 92*c*, 146, 150
 — de supervivencia, 51, 53, 66, 87, 88
 TAYLOR, M., 25
 TEMPLE, J., 88
 teoría del intercambio, 26
 — juego repetido, 13, 34, 54
 — de juegos, 21, 23, 37
 TORCAL, M., 18
 trato favorable, 21, 28, 33, 37, 40, 46*n*, 54, 70, 168, 181
 — preferencial, 48
 trust, 20*n*, 89, 128 y *g*
 TYLER, TR., 34
 unidades *standard* de eficiencia, 52-53
 valor neto esperado, 50
 — presente, 11-12, 34, 65
 valores sociales, 49
 variación conjetural, 65-67, 80, 82
 VEGA REDONDO, F., 32, 56*n*, 87*n*
 vida media, 52 y *n*
 VON AMSBERG, J., 27
 WALLIS, J., 19
 WASSERMAN, S., 56*n*
 WELLMAN, B., 56*n*
 WILLIAMSON, O., 19, 20*n*, 33
 WILSON, R., 34
 WINTER, I., 9*n*
 WISHNY, R., 18
 WORLD BANK, 24
 WUTHNOW, R., 88*n*
 ZAK, P., 18, 20, 32

Nota sobre los autores

FRANCISCO PÉREZ GARCÍA es licenciado y doctor en Economía por la Universidad de Valencia, catedrático de Análisis Económico en dicha universidad y director de investigación del Ivie desde su creación. Sus campos de especialización son la economía financiera (banca y finanzas públicas), el crecimiento económico, la economía regional y la economía de la educación. Ha publicado veinte libros y un centenar de artículos en revistas especializadas, nacionales y extranjeras.

VICENTE MONTESINOS SANTALUCÍA es catedrático del departamento de Matemática Aplicada de la Universidad Politécnica de Valencia, miembro de diversas sociedades científicas, además de académico correspondiente de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de España. Es autor de seis libros y más de 35 artículos de investigación en revistas especializadas internacionales.

LORENZO SERRANO MARTÍNEZ es licenciado y doctor en Economía por la Universidad de Valencia, así como titulado del CEMFI. Sus áreas de especialización son el crecimiento económico, el capital humano y la economía regional. Ha sido *Visiting Scholar* en la Universidad de Groningen y en la actualidad es profesor titular de Análisis Económico en la Universidad de Valencia y profesor investigador del Ivie.

JUAN FERNÁNDEZ DE GUEVARA RADOSELOVICS es licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales (1995) por la Universidad de Valencia. Desde 1998 ejerce como técnico de investigación en el Ivie, siendo sus áreas de especialización la economía turística y la economía bancaria.

