



Universidad de Navarra

Occasional Paper

OP nº 97/1

Abril, 1997

FACTORES PRODUCTIVOS
Y COMPETITIVIDAD.
MARCO TEORICO. VISION GENERAL

Antonio Argandoña *

* Profesor de Economía, IESE

La finalidad de los IESE Occasional Papers es presentar temas de interés general a un amplio público. A diferencia de los Documentos de Investigación, no pretenden ofrecer aportaciones originales a los conocimientos empresariales.

IESE Business School - Universidad de Navarra

Avda. Pearson, 21 - 08034 Barcelona. Tel.: (+34) 93 253 42 00 Fax: (+34) 93 253 43 43

Camino del Cerro del Águila, 3 (Ctra. de Castilla, km 5,180) - 28023 Madrid. Tel.: (+34) 91 357 08 09 Fax: (+34) 91 357 29 13

Copyright© 1997, IESE Business School. Prohibida la reproducción sin permiso

FACTORES PRODUCTIVOS Y COMPETITIVIDAD. MARCO TEORICO. VISION GENERAL

Antes de emprender un viaje es aconsejable echar un vistazo al mapa de carreteras, a pesar de tener la seguridad de que en cada cruce, encontraremos la señalización adecuada. Así se puede disfrutar más del paisaje y prevenir posibles dificultades. Pues bien, éste es el objeto de este capítulo introductorio: presentar al lector una exposición global, no técnica, de lo que encontrará después; una exposición sencilla, que sirva de orientación sobre las dos preguntas centrales que se desarrollan en este número: por qué crecen los países, y qué significa que un país es competitivo.

Nos ocuparemos, sucesivamente, del papel de la producción, de los factores o «inputs» y de la productividad, para tratar de responder luego a la pregunta acerca de qué factores causan el crecimiento, con especial consideración de una economía abierta, para acabar con la discusión del concepto de competitividad y con las conclusiones.

La producción es lo primero

¿Qué significa, desde el punto de vista económico, que un país crece? La respuesta convencional sería: que su producto per cápita aumenta. O mejor, que aumenta el nivel y calidad de vida de sus ciudadanos en el presente, y que crea oportunidades para que pueda aumentar su nivel y calidad de vida en el futuro.

El nivel de vida presente se suele medir por el consumo. El nivel de vida futuro crece con el ahorro. Aumentar el consumo y/o el ahorro implica aumentar el producto: por eso *solemos medir el crecimiento en términos de la tasa de crecimiento del producto per capita*, u otra medida semejante. En definitiva, se supone que producir más y generar más rentas permite disponer de más oportunidades. Porque crecer es aprovechar oportunidades (a menudo, sin darse cuenta de ellas, y sin siquiera proponérselo): estar dispuesto a cambiar, a soportar unos costes para alcanzar una situación futura que, nos parece, será mejor que la presente.

Por otro lado, la mejora de la calidad de vida exige no sólo aumentar el flujo de bienes y servicios, sino también mantener reducido el flujo de dis-bienes, como la contaminación, los conflictos sociales o la conculcación de los derechos humanos. Medir el crecimiento mediante el producto per cápita es sólo una parte (la más sencilla) de la historia, pero limitarnos a ello puede ser una imprudencia.

Explicar el crecimiento es, en definitiva, explicar la tasa de variación (a largo plazo) de *la producción de bienes y servicios en un país en un período determinado* (1). Pero lo producido debe ser vendido: ¿no deberíamos explicar también la demanda de esos bienes y servicios? Esto complicaría enormemente el análisis. Por ello, suponemos que los cambios en la demanda tienen efectos transitorios, y que *el crecimiento a largo plazo se explica por los factores del lado de la oferta*.

La ciencia económica ha desarrollado profusamente la teoría de la producción (2). Se considera que producir es combinar factores productivos (trabajo, capital, primeras materias, suministros intermedios, dirección, etc.) en unas proporciones y de acuerdo con unos condicionantes que vienen dados por la tecnología (entendida ésta en sentido amplio, incluyendo, por ejemplo, las técnicas de dirección, las relaciones humanas y el marketing) y por otros elementos del entorno y de las instituciones. El punto de partida es el conjunto de posibilidades físicas y tecnológicas de producción de los distintos bienes y servicios (la frontera de posibilidades de producción). Y se supone que, en condiciones de competencia, la maximización de los beneficios llevará a las empresas a situarse sobre esa frontera. Crecer será, pues, *desplazar hacia afuera la frontera de posibilidades de producción*. Y crecer continuamente equivaldrá a desplazar continuamente dicha frontera.

Ahora bien, el supuesto de que las unidades productivas actúan siempre en la frontera de posibilidades de producción es discutible. En una recesión, la combinación de menor demanda, precios rígidos y costes de despido y de contratación del personal les llevará a no utilizar plenamente el equipo y la mano de obra disponibles, pero tampoco a reducir el primero o despedir la segunda. O, si tiene poder de mercado, la empresa puede estar pagando a sus trabajadores salarios superiores a los de mercado (3), o tener más plantilla de la necesaria (4). O preferirá tener una planta de dimensiones mayores, si hay economías de escala en su construcción o explotación.

Todo esto significa que las empresas también pueden mejorar su posición competitiva y aumentar su producción *si minimizan las desviaciones respecto de su frontera de posibilidades de producción*. A largo plazo es probable que la contribución de este ajuste al crecimiento de una economía agregada sea muy pequeño; pero a corto plazo puede ser relevante. Esto da entrada en la teoría del crecimiento a factores como la estabilidad macroeconómica, la flexibilidad en los mercados y las reformas estructurales, sobre los que volveremos más adelante.

Para producir hacen falta factores productivos

Sí: para producir, hacen falta factores. Esto parece una perogrullada, pero no lo es. *Los factores* (recursos naturales, trabajo, capital, energía, etc.) *lo son en cuanto vienen exigidos por la producción*, porque la teoría de la producción es, al mismo tiempo, teoría de la oferta de bienes y servicios y teoría de la demanda de factores. Y esto tiene dos implicaciones importantes para el tema que aquí nos ocupa.

La primera se refiere al corto plazo. Dada una estructura productiva, orientada a la producción de ciertos bienes con una tecnología dada, *la falta* (o el encarecimiento) *de determinados recursos puede* reducir el aprovechamiento de los demás factores, causar pérdidas, dejar sin atender la demanda y, en definitiva, *reducir la capacidad competitiva de las empresas y la tasa de crecimiento del país*. Una vez creada la demanda de factores, las condiciones de oferta de éstos y las reglas de los mercados en que se compran y venden adquieren una gran importancia para la producción y los costes, es decir, para la capacidad competitiva y para el crecimiento.

La segunda implicación, referida al largo plazo, no es menos relevante. La estructura productiva no está dada, y *los recursos de que dispone un país no condicionan por completo su producción*. Japón carece de recursos naturales y su tierra es escasa, pero ha sabido desarrollar una estructura productiva en que esa carencia ha dejado de serlo, basando su crecimiento en el avance tecnológico (además de otros factores). Por el contrario, Australia, rica en recursos naturales, los ha usado eficientemente para crecer, aunque esto ha supuesto que no ha sabido (o no ha podido, o no ha querido) luchar, como Japón, en el área de la tecnología avanzada.

Esta segunda implicación tiene otra lectura, en sentido inverso: *un país puede prescindir de sus factores productivos y usarlos ineficientemente*, y ésta puede ser una conducta racional, aunque obviamente perjudicial. Así, con mercados de trabajo rígidos y salarios demasiado altos se incentiva el uso de tecnologías intensivas en capital; el resultado será un nivel de capitalización excesivo, desempleo e ineficiencia, sin que –y ésta es una conclusión muy desagradable– la tasa de desempleo implique, necesariamente, un ritmo de crecimiento mucho menor (5).

La productividad

El producto total sólo puede aumentar porque hay más personas trabajando, o porque cada persona sea más productiva que antes. Cuando aumenta el número de personas ocupadas, el producto total crece, pero no el producto per cápita. Luego *el crecimiento propiamente dicho sólo tiene lugar cuando aumenta la productividad* de los empleados. Esto simplifica el problema, pero deja en el aire la pregunta clave: ¿por qué aumenta la productividad del trabajo? (e igualmente podríamos formularla en términos de los otros factores) (6).

La productividad es un concepto aparentemente claro, cuyo uso es, a menudo, oscuro (7). A través de la producción, tiene un papel relevante al menos en dos ámbitos de problemas, que están relacionados entre sí y con el tema que nos ocupa:

1) El crecimiento económico: *crecerá más aprisa el producto per cápita del país cuya productividad crezca más aprisa*.

2) Los costes: *un mayor crecimiento de la productividad (marginal) del trabajo permite que los salarios aumenten más aprisa, sin que lo hagan los costes laborales unitarios*. O, lo que es lo mismo, *el país cuya productividad crezca más aprisa podrá generar rentas reales mayores para sus ciudadanos* (8).

Permaneciendo lo demás constante, suponemos que:

1) Un aumento en *la cantidad empleada de un factor* contribuye positivamente a aumentar el producto, pero esa contribución es cada vez menor (principio de la productividad marginal decreciente) (9). Si esto no fuese así, podríamos obtener la cosecha mundial de trigo en una maceta, lo que no parece factible, al menos con la tecnología dada.

2) Una mejora en *la calidad del propio factor* productivo también eleva el producto. Si un empleado recibe una cualificación más alta, podrá obtener mayores cantidades de producto que antes, sin dedicar más horas.

3) Un aumento en *la cantidad o calidad de otros factores* productivos aumenta la productividad del factor que consideremos. Así, el mismo trabajador, con una máquina mejor y más rápida, o con materias primas de mejor calidad, podrá aumentar su productividad.

4) El progreso *tecnológico* (en el sentido amplio dado antes) aumenta el producto, dada la cantidad y calidad de los factores empleados. Cuando a un joven que se incorpora a la vida laboral como pastor en una aldea de Etiopía, la sociedad pone en sus manos un *stock de capital físico* mínimo (un cayado), de acuerdo con la tecnología disponible, sin medios auxiliares (un sistema de telecomunicaciones, por ejemplo); además, *el stock de capital humano* invertido en él será, probablemente, mínimo. El nivel de su productividad será, pues, muy bajo, si se compara con el de un joven alemán, al que se pone ante una máquina que cuesta millones de marcos, en un entorno altamente productivo, y previa una inversión también millonaria en su salud y en su educación (10).

Esto implica también que *un país debe ahorrar al menos lo necesario para invertir en cada recién llegado al mercado de trabajo un stock de capital (físico y humano) igual al que tienen los que ya están ocupados*, si no quiere que la productividad de esos recién llegados sea menor y, por tanto, que la tasa de crecimiento de la economía se reduzca. Y si quiere que su productividad crezca, deberá ahorrar más, para invertir más en ellos.

¿Por qué crecen los países?

Acabamos de explicar las causas de los diferentes *niveles* de productividad y, por tanto, de renta. Pero, ¿explican esos mismos factores las diferencias en las *tasas de crecimiento* del producto? (11). La respuesta es afirmativa, aunque con algunas matizaciones.

1) El *aumento del stock de capital físico productivo*, o sea, *la inversión (neta)* en máquinas, fábricas, instalaciones, infraestructuras (12), etc., eleva el nivel de producto, pero el aumento de producto resultante de cada nueva adición de capital será cada vez menor (principio de la productividad marginal decreciente del capital). Los efectos de la inversión en capital físico son transitorios: un país no puede crecer indefinidamente a una tasa constante (y mucho menos creciente) a fuerza de acumulación de capital (13).

Esta conclusión parece desanimadora: es necesario ahorrar para invertir, pero esto no garantiza un crecimiento sostenido. De todos modos, esto es sólo una verdad a medias porque, como veremos seguidamente, los factores que posibilitan un crecimiento sostenido pasan, probablemente, por el ahorro y la inversión, también en capital físico. *Un país no crece sólo con inversión, pero tampoco crece sin ella.*

La clave está en la acumulación de capital, pero el *ahorro* es requisito para la inversión, como pone de manifiesto la conocida identidad entre ahorro (familiar, empresarial,

público y exterior) e inversión (familiar, empresarial y pública). No obstante, en una economía abierta el ahorro puede proceder también del exterior (14).

2) Otra variable clave en el crecimiento es lo que, en términos muy amplios, podemos llamar *conocimiento*. A diferencia del capital físico, el conocimiento no presenta rendimientos decrecientes, pues aunque sufre una depreciación total e instantánea con la muerte, puede transmitirse y conservarse. Sobre todo, puede ser usado simultáneamente por muchas personas al mismo tiempo, sin que la utilización por unos pueda excluir a otros. Y admite un crecimiento ilimitado, al menos potencialmente. De ahí que el crecimiento económico basado en el conocimiento no presente una productividad marginal decreciente. *Conocer permite crecer de manera sostenida*.

El concepto de conocimiento a que aquí nos referimos no se limita al dominio de saberes, sino que incluye también el desarrollo de las capacidades, habilidades, actitudes y valores que forman parte del *capital humano* (aunque éste es más amplio que aquella suma de conocimientos, capacidades, etc., ya que incluye, por ejemplo, la salud y la higiene).

En todo caso, el capital humano se forma mediante un proceso de ahorro e inversión (dedicando, por ejemplo, fondos a la conservación de la salud o al estudio) (15) y de producción (el proceso de adquisición o desarrollo de capacidades y habilidades tiene mucho de proceso productivo, o incluso coincide con la misma actividad productiva de bienes y servicios [16]). Algunos componentes del capital humano tendrán rendimientos decrecientes (por ejemplo, la salud o las habilidades manuales), pero no otros. Los primeros permiten elevaciones transitorias de la productividad y, por tanto, del nivel de renta (como pone de manifiesto la economía de la educación); los segundos permiten que ese crecimiento se mantenga indefinidamente (por lo menos potencialmente). Además, el capital humano es un factor en la creación y transmisión de la tecnología, como veremos seguidamente, y produce efectos sociales difusivos («spillover») (17).

El *conocimiento, en cuanto aplicado a la actividad productiva, constituye la tecnología*, que incluye no sólo saberes científicos y técnicos, sino también procesos, métodos, fórmulas, patentes, modelos, marcas, licencias, franquicias, cursos, conocimientos de gestión, métodos de organización y un largo etcétera. Algunos de ellos forman parte del capital humano, pero casi todos ellos se pueden conservar y transmitir en soportes separados, y muchos se incorporan a máquinas o productos intermedios (18).

La tecnología así entendida no es un factor exógeno, sino que resulta de un proceso de inversión y producción en I+D (investigación y desarrollo), que responde a condicionantes no sólo técnicos (el estado de los conocimientos científicos y su avance en otros sectores, por ejemplo) sino, sobre todo, económicos (oportunidades de beneficio y su apropiabilidad privada, incentivos de mercado, competencia, ayudas públicas, movilidad de los recursos, etc.). Hay, pues, que dedicar recursos, no sólo físicos sino, sobre todo, capital humano, a la producción de tecnología, a su compra o a su copia, y a su aplicación y desarrollo. Una vez más, *sin inversión (en sentido amplio) no hay crecimiento sostenido* (19).

Otros factores del crecimiento

Resumiendo lo dicho en la sección anterior, podemos afirmar *que un país puede crecer, a corto plazo y con carácter transitorio, cuando aumenta su stock de capital físico y algunas formas de capital humano, y de manera sostenida y a largo plazo cuando invierte en*

otras formas de capital humano y en tecnología (propia o importada) (20). Así es como «empuja hacia afuera» su frontera de posibilidades de producción. Pero también puede «empujar» esa frontera, o desplazarse desde puntos interiores hasta la misma, mediante otras acciones.

1) *Estabilidad económica*, porque entre las causas potencialmente importantes de las ineficiencias productivas suelen contarse la combinación de políticas macroeconómicas erróneas, una moneda excesivamente apreciada, inflación alta y errática, déficit público elevado (efecto «crowding out»), la rápida sucesión de inflaciones y deflaciones, etc.

2) *Instituciones* que facilitan los incentivos adecuados para que las decisiones económicas sean eficientes: propiedad privada, derecho a la apropiación de los frutos del propio trabajo, sistema impositivo no confiscador, protección de los derechos económicos sobre la innovación (patentes), fomento de la actividad emprendedora, etc.

3) *Ausencia de restricciones* innecesarias: mercados libres y abiertos, pocas regulaciones (y óptimas), etc. (21).

Naturalmente, hay otros factores que inciden en la tasa de crecimiento de un país (22), pero los anteriores son los más relevantes, sobre todo a la hora de establecer políticas que fomenten un crecimiento sostenido. En todo caso, vale la pena subrayar que *crecer es cambiar*. El proceso se inicia con cambios no meramente cuantitativos en la tecnología, en las ventajas comparativas (aparición de nuevos competidores, por ejemplo) o en la composición de la demanda (consecuencia, al menos en parte, del mismo proceso de crecimiento del nivel de renta), y se materializa en cambios no sólo en la cantidad sino, sobre todo, en la composición de la producción, en la demanda de factores, en la estructura productiva, en la organización de la industria y en su localización (23). De ahí la importancia de la *flexibilidad* en la adaptación de los factores a las nuevas condiciones, y de vencer la tentación de evitar o retrasar el cambio (24).

El crecimiento en una economía abierta

¿Qué cambios introduce en la teoría del crecimiento el hecho de que nos encontramos en una *economía abierta*? Fundamentalmente, tres:

1) *El acceso a nuevos recursos* (mano de obra, primeras materias, tecnología, capitales, etc.). Uno de esos recursos, la tecnología, es particularmente importante, ya que permite el crecimiento sostenido. Por tanto, la estrategia de crecimiento puede basarse en la generación de tecnología propia o en su importación (25), lo que suele ir vinculado al comercio, a las inversiones y a la movilidad de la mano de obra.

2) *La ampliación de los mercados*, con el consiguiente disfrute de economías de escala.

3) *La apertura de la economía nacional a la competencia exterior*, que fomenta la eficiencia.

No se trata, pues, de un planteamiento nuevo, sino, simplemente, de otro modo de desplazar hacia afuera de la frontera de producción, al cambiar la dotación inicial de factores o al crearse economías de escala; de crear la posibilidad de futuros desplazamientos (gracias

a la tecnología importada), y de provocar un movimiento desde dentro hasta la frontera, en el tercer caso señalado.

En este punto, la teoría del crecimiento enlaza con la del comercio internacional. La teoría tradicional supone que *la dotación de factores de cada país determina sus ventajas comparativas* y, por tanto, su especialización en la producción (la posición de su frontera de posibilidades de producción) (26). Por otro lado, la ampliación del área comercial permite disfrutar de *economías de escala* que, mediante la adaptación de los factores que a corto plazo llamamos fijos (el tamaño de la planta), permiten disfrutar de costes medios decrecientes a largo plazo, lo que intensifica su ventaja comparativa. De ahí que un país (pequeño) que se abre experimente un cambio en la asignación de sus recursos, en su estructura productiva, en su tasa de crecimiento a corto plazo y en su tasa potencial de crecimiento a largo plazo (27).

Ahora bien, ya hicimos notar antes que el crecimiento no tiene por qué estar restringido por la dotación de factores, al menos en el largo plazo. Un país puede, por tanto, *manipular su estructura productiva*, de modo que consiga una especialización en, por ejemplo, productos con mayor valor añadido o con mayores tasas de crecimiento de la productividad o del empleo. Esto no siempre es posible: la competencia y la dotación de factores imponen sus límites. Pero en mercados no competitivos, una *política comercial estratégica* (28) puede tener resultados positivos, al menos en teoría, aunque sus riesgos e inconvenientes no son pequeños.

¿Qué es ser competitivo?

Este nuevo enfoque del comercio internacional ha generalizado el uso del concepto de *competitividad*, que no figuraba en el instrumental tradicional de la ciencia económica, sino que entró en él desde el campo de la empresa. Desde este punto de vista, *un país es competitivo cuando ha conseguido, mediante políticas industriales (internas) y comerciales (externas) activas, especializarse en sectores productivos de alto valor añadido, creación de empleo y elevado crecimiento potencial, con especial énfasis en las tecnologías modernas.*

Ahora bien, este concepto de competitividad no es defendible, por las mismas razones por las que se rechaza la política comercial estratégica (29). La idea de que un país puede elegir, sin costes, la especialización en sectores «ganadores», no resulta aceptable, al menos como regla general. Por tanto, no tiene sentido el fomento de una competitividad sectorial que ignora el impacto que ella misma tiene sobre los otros sectores (de bienes no comercializables y aun de bienes comercializables tradicionales y, sobre todo, sobre las importaciones que, no se olvide, son pieza clave del crecimiento), que son la mayoría, sobre el resto de los países (que no permanecerán impasibles ante la política estratégica de un competidor, y que, a menudo, elegirán especializarse en los mismos bienes y servicios que éste, frustrando su intento) y sobre los factores productivos.

En todo caso, no repugna concebir la competitividad como *la capacidad que tiene una economía de producir y distribuir recursos, bienes y servicios en el mercado libre, nacional o exterior, ofreciendo a los factores nacionales empleos e ingresos en condiciones favorables, con capacidad de continuar en el futuro* (30). Así entendida, ofrece un complemento y un contrapunto al concepto de crecimiento. Un complemento, porque pone énfasis en el pleno uso de los recursos (y en la capacidad para atraer recursos exteriores), la satisfacción de necesidades y el marco competitivo. Y un contrapunto, porque, sin excluirlo,

no hace una referencia explícita al crecimiento del producto, aunque considera la mejora continuada del nivel de vida de la población.

En definitiva, *ser competitivo en una economía abierta sería estar en condiciones de aprovechar todas las oportunidades* de cambio e innovación para la mejora del nivel de vida de la población, es decir, para conseguir un crecimiento económico sostenido. Así entendida, la preocupación por la competitividad sería la misma preocupación por el crecimiento y el bienestar, en un plano más operativo y, en todo caso, sujeta a las condiciones del equilibrio general.

Conclusiones

A estas alturas, nos parece que sabemos bastante bien por qué crecen los países y, por tanto, cuáles son las políticas adecuadas para favorecer ese crecimiento. El problema radica, probablemente, no en nuestra ignorancia, sino en las restricciones políticas: la tentación del corto plazo hará que, a menudo, los gobiernos sacrifiquen las oportunidades de crecimiento en aras a resultados redistributivos, asignativos o regulatorios que, a la larga, serán nocivos.

Afortunadamente, estamos asistiendo, en los años recientes, a un cambio en las políticas macroeconómicas, que se orientan, cada vez más, a la creación de un entorno estable para el sector privado, con inflación reducida, déficit públicos moderados e intervenciones más ortodoxas. Y esto deja abierta la puerta al optimismo sobre la consecución de niveles de crecimiento elevados y estables. □

-
- (1) Aquí conviene hacer una referencia al denominador del producto per cápita, es decir, a la población. Es frecuente oír que una elevada tasa de aumento de la población frena el crecimiento económico. Esto tiene alguna parte de verdad, al menos mecánicamente: cuanto menos crezca el denominador, mayor será el quebrado (sobre todo si se trata de niños y ancianos poco productivos). Pero, a la larga, el nivel de producto no es independiente del recurso humano, que es el verdadero recurso escaso y productivo (Hayek, 1990). Si se piensa que un país crece a fuerza de máquinas, la población es sólo una carga; pero si se atribuye algún papel al capital humano, se llega a la conclusión contraria.
 - (2) Nadiri (1982, 1987) y Jorgenson (1987) resumen el estado actual de esta teoría.
 - (3) Los empleados reciben parte de las rentas ganadas por la empresa en un mercado no competitivo.
 - (4) También en condiciones de competencia, cuando hay costes de contratación y despido.
 - (5) Como casi todas las afirmaciones tajantes que se hacen en economía, también ésta debe ser matizada. El malestar social creado por el desempleo, y los costes (en términos de eficiencia) de los impuestos y transferencias necesarios para paliarlo pueden, efectivamente, reducir la tasa de crecimiento. Además, no se alcanza la mejora del nivel y de la calidad de vida, presentes y futuros, de toda la población, que ha sido nuestra definición de crecimiento.
 - (6) En los trabajos sobre «contabilidad del crecimiento», el planteamiento anterior se sustituye por otro en que se analiza la aportación de cada factor al producto, más un residuo (la «productividad total de los factores») que recoge la parte no explicada por los recursos (cfr. Solow, 1957; Denison, 1974; Griliches, 1994). No cabe duda de que se trata de un análisis más completo, pero también más complejo, sobre todo si uno no se conforma con los supuestos simplificadores que suelen introducirse: competencia perfecta, estado estacionario, rendimientos decrecientes a escala, ausencia de interdependencia en las productividades de los factores, etc.
 - (7) Es oscuro cuando no se distingue adecuadamente entre productividad de un factor y productividad total, o entre media y marginal, etc. Otros problemas relacionados con este concepto son la cobertura del numerador y del denominador (por ejemplo, el tratamiento dado a los daños al medio ambiente), los problemas de medición (precios, calidad, etc.) de «inputs» y «outputs», la lista de los «inputs» (si se incluye el papel de las infraestructuras públicas en la función de producción, cómo se tratan los gastos en I+D, etc.), la ponderación dada a los diferentes «inputs» y «outputs» (con precios sombra o con precios de mercado, por ejemplo), los problemas de agregación, etc. (cfr. Griliches, 1987).

- (8) Otras conclusiones a las que se llega a menudo están sujetas al cumplimiento de algún supuesto, a menudo implícito. Así, un país cuya productividad crezca más despacio que la de otros países, saldrá perdiendo, pero sólo si sus salarios no se moderan proporcionalmente y si sus tipos de cambio son fijos.
- (9) Este supuesto está en la base de la teoría neoclásica (Solow, 1956).
- (10) Porque, además, el trabajador alemán tiene muchas probabilidades de trabajar en la industria, lo que garantiza una relación empleo-producto mucho mayor que en la ganadería extensiva de una sociedad poco desarrollada.
- (11) Excelentes visiones de conjunto de la moderna teoría del crecimiento pueden verse en Barro y Sala-i-Martin (1995), Sala-i-Martin (1994), Romer (1996), Argandoña, Gámez y Mochón (1997).
- (12) Por tanto, no sólo capital directamente productivo, sino también «capital social», como carreteras, obras hidráulicas, telecomunicaciones, etc., y, en sentido amplio, todo lo que constituye el tejido de soporte a la producción.
- (13) Cfr., de nuevo, Solow (1956).
- (14) ¿Cuál es el papel del capital financiero? Frecuentemente, el ahorro adquirirá esta forma, pero sólo la inversión en bienes de equipo y similares es productiva. No obstante, el capital financiero es también un factor de la producción y, por tanto, necesario: será una de las formas que adopte la colocación productiva del ahorro financiero.
- (15) En este sentido, un país que no tenga acceso al ahorro no podrá acumular al menos determinados componentes de capital humano.
- (16) Modelos de «aprender haciendo» (Arrow, 1962), «aprender usando», etc.
- (17) Sobre los modelos de crecimiento basados en capital humano, véase Uzawa (1965), Lucas (1988).
- (18) Por eso hemos señalado antes que el capital físico podía ser condición necesaria para el crecimiento sostenido, cuando el progreso tecnológico está incorporado a él.
- (19) Entre los modelos de crecimiento basados en la tecnología, véanse Romer (1986, 1987, 1990), Grossman y Helpman (1991), Aghion y Howitt (1992). Para una visión del crecimiento desde la óptica de la empresa, cfr. Odagiri (1981).
- (20) «Puede» crecer, en uno y otro caso, porque este proceso no es automático.
- (21) La protección de la economía frente a las importaciones, que, teóricamente, permite un tamaño de mercado suficiente como para que arraigue una industria (argumento de la industria incipiente), suele generar efectos contrarios: elevación de los costes de primeras materias (y, más a menudo, de productos intermedios y bienes de equipo), protección contra las ineficiencias, ausencia de economías de escala a nivel internacional, etc.
- (22) Por ejemplo, un bajo nivel relativo de consumo público (y la consiguiente no distorsión causada por los impuestos), la estabilidad política, el desarrollo de instituciones financieras, el gasto en infraestructura, un bajo nivel de renta de partida (Brezis *et al.*, 1993), el cambio en la estructura productiva (de sectores cuya productividad es baja o crece despacio, a otros en que es alta o crece deprisa), etc.
- (23) Si la mayoría de los recursos tienen rendimientos decrecientes, es lógico que el uso intensivo de los mismos para producir más de lo mismo sea un freno al crecimiento. En cambio, al modificarse la composición de la producción, se puede pasar a bienes que exigen otros «inputs» productivos, aliviando la caída del rendimiento de los anteriores.
- (24) De aquí resultan otras conclusiones, como la necesidad de la formación permanente de la mano de obra, de formas flexibles de contratación y de trabajo, y de bajos costes de transacción en el nacimiento y cierre de empresas.
- (25) Cfr. Romer (1993).
- (26) Véase Chipman (1987) para un repaso reciente de la teoría del comercio internacional.
- (27) Una vez más, el proceso no tiene por qué ser automático. Por ejemplo, el país puede especializarse en industrias atrasadas, de bajo crecimiento. O el crecimiento puede alterar la ventaja inicial (Verdoorn, 1949).
- (28) Esa política puede consistir en invertir en capacidad no necesaria, para disuadir el competidor, o en cobrar precios inferiores al competitivo, con el mismo fin, o en proporcionar barreras a la competencia para aprovechar la curva de aprendizaje, etc. Cfr. Helpman y Krugman (1985).
- (29) Cfr., por ejemplo, Krugman (1987, 1994).
- (30) Cfr. Argandoña (1988), Scott (1985).

Referencias

- Aghion, P. y P. Howitt (1992), «A model of growth through creative destruction», *Econometrica*, 60.
- Argandoña, A. (1988), «Competitividad y especialización en la economía española», en «La competitividad de la economía española: Determinantes micro y macroeconómicos», Círculo de Empresarios, Madrid.
- Argandoña, A., C. Gámez y F. Mochón (1997), «Macroeconomía Avanzada II», (en prensa), McGraw-Hill, Madrid.
- Arrow, K. J. e Intriligator, M. D. eds. (1982), «Handbook of Mathematical Economics», vol. II, Amsterdam, North-Holland.
- Barro, R. J. y X. Sala-i-Martin (1995), «Economic Growth», McGraw-Hill, Nueva York.
- Brezis, E., P. Krugman y D. Tsiddon (1993), «Leapfrogging in international competition: A theory of cycles in national technology leadership», *American Economic Review*, nº 83.
- Chipman, J. S. (1987), «International trade», en Eatwell *et al.* (1987), vol. II.
- Denison, E. F. (1974), «Accounting for United States Economic Growth, 1929-1969», Brookings Institution, Washington.
- Eatwell, J., M. Milgate y P. Newman, eds. (1987), «The New Palgrave Dictionary of Economics», vol. 4, Macmillan, Londres.
- Griliches, Z. (1987), «Productivity: Measurement problems», en Eatwell *et al.* (1987), vol. III.
- Griliches, Z. (1994), «The residual, past and present: A personal view», Harvard University.
- Grossman, G. M. y E. Helpman (1991), «Innovation and Growth in the Global Economy», MIT Press, Cambridge.
- Hayek, F. (1990), «La fatal arrogancia. Los errores del socialismo», Unión Editorial, Madrid.
- Helpman, E., y P. R. Krugman (1985), «Market Structure and Foreign Trade», MIT Press, Cambridge.
- Jorgenson, D. W. (1987), «Production functions», en Eatwell *et al.* (1987), vol. III.
- Krugman, P. (1987), «Is free trade passé?», *Journal of Economic Perspectives*, 1.
- Krugman, P. (1994), «Vendiendo prosperidad», Ariel, Barcelona.
- Lucas, R. E. (1988), «On the mechanics of development planning», *Journal of Monetary Economics*, nº 22.
- Nadiri, M. I. (1982), «Producer's theory», en Arrow e Intriligator (1982).
- Nadiri, M. I. (1987), «Production: Neoclassical theories» en Eatwell *et al.* (1987), vol. III.
- Odagiri, H. (1981), «The Theory of Growth in a Corporate Economy», Cambridge University Press, Cambridge.
- Romer, D. (1996), «Advanced Macroeconomics», McGraw-Hill, Nueva York.
- Romer, P. M. (1986), «Increasing returns and long-run growth», *Journal of Political Economy*, nº 94.
- Romer, P. M. (1987), «Growth based in increasing returns due to specialization», *American Economic Review*, nº 77.
- Romer, P. M. (1990), «Endogenous technical change», *Journal of Political Economy*, nº 98.
- Romer, P. M. (1993), «Idea gaps and object gaps in economic development», *Journal of Monetary Economics*, nº 32.
- Sala-i-Martin, X. (1994), «Apuntes de crecimiento económico», Bosch, Barcelona.
- Scott, B. R. (1985), «U. S. competitiveness: Concepts, performance, and implications», en Scott y Lodge (1985).
- Scott, B. R. y Lodge, G.C., eds. (1985), «U.S. Competitiveness in the World Economy», Harvard Business School Press, Boston.
- Solow, R. M. (1956), «A contribution to the theory of economic growth», *Quarterly Journal of Economics*, nº 70.
- Solow, R. M. (1957), «Technical change and the aggregate production function», *Review of Economics and Statistics*, nº 39.
- Uzawa, H. (1965), «Optimal technical change in an aggregative model of economic growth», *International Economic Review*, nº 6.
- Verdoorn, P. J. (1949), «Fattori che regolano lo sviluppo della produttività del lavoro», *L'Industria*, nº 1.

IEESE**WORKING PAPERS SERIE - RESEARCH DIVISION**

No.	TITULO	AUTOR
95/1	Catalunya: Cap a l'economia europea del 2000. El declivi industrial català: Possibles conseqüències, difícils solucions. Febrero 1995	Nuevo P.
95/2	Estudio sobre los servicios de las entidades financieras a las empresas de la Comunidad Valenciana. Febrero 1995	Faus J.
96/1	Agendas ocultas y comportamiento cooperativo en la dirección de acuerdos de colaboración. Enero 1996	Ariño A.
96/2	Measures of collaborative venture performance: An analysis of construct validity. January 1996	Ariño A.
96/3	Cooperative behavior in inter-firm collaborative ventures: An economic-relational perspective. January 1996	Ariño A.
96/4	Estudio sobre la eficacia de la inversión en comunicación publicitaria en España. Enero, 1996	Toro J.M. Galán J.A.
96/5	Resultados de un estudio sobre la dirección de acuerdos de colaboración. Abril 1996	Ariño A.
96/6	Traducción y consolidación de estados contables en moneda extranjera. Normativa contable española e internacional. Mayo 1996	Suárez J.L.

IESE

WORKING PAPERS SERIE - RESEARCH DIVISION

No.	TITULO	AUTOR
96/7	Una nota sobre las relaciones entre ética, economía y finanzas. Septiembre 1996	Argandoña A.
97/1	Factores productivos y competitividad. Marco teórico. Visión general. Abril 1997	Argandoña A.