

CONFERENCIAS CÉLEBRES

Iniciamos esta nueva sección de la revista, dedicada a Conferencias célebres impartidas en la Universidad Autónoma de Madrid a lo largo de su historia, bien como Lecciones inaugurales de un curso académico, o bien impartidas en su investidura por Doctores Honoris Causa nombrados por esta universidad. Se trata por tanto de conferencias con importantes contenidos relacionados con la ciencia y el progreso del conocimiento, e impartidas por personalidades ilustres del mundo académico, científico o social.

En esta primera ocasión publicamos la Lección inaugural impartida en el curso 1999-2000 por el profesor Antonio Pulido San Román, Catedrático de Economía Aplicada de esta universidad, recientemente fallecido, y que fué un formidable docente y excelente investigador, además de miembro del Consejo de redacción de la revista Encuentros Multidisciplinares, sirviendo así esta publicación de merecido homenaje a nuestro querido compañero.

¿POR QUÉ CRECEN LAS ECONOMÍAS DE LOS PAÍSES Y REGIONES MÁS QUE OTRAS?: UNA REVISIÓN DE EXPERIENCIAS

*Antonio Pulido San Román (†)
Catedrático de Economía Aplicada
Director del Instituto L.R. Klein*

Para todo profesor universitario es un honor el impartir la lección inaugural de su universidad. Pero además pienso que es una oportunidad para practicar esa universalidad de conocimientos, más allá de la especialización de cada cual, de la que la Universidad debe ser depositaria. Eso sí, es un gran reto decir algo mínimamente inteligente a la selecta y versátil comunidad universitaria sin acudir al lenguaje y cobertura técnica del especialista. Por todo ello, gracias por la confianza y disculpas adelantadas por las limitaciones y carencias de esta lección. Como suele ocurrir, si no se entiende o no capta vuestra atención, la culpa será de este profesor que os habla. Porque no creo que tuviera razón Douglas-Home cuando decía: "Hay dos clases de problemas en mi vida, los políticos que son insolubles y los económicos que son incomprensibles".

1. LA IMPORTANCIA DE LA PREGUNTA

Hace ahora 32 años que un profesor norteamericano, Edward Denison, escribía un libro que intentaba responder a esa pregunta básica: ¿por qué difieren las tasas de crecimiento?¹ Naturalmente la pregunta (y algunas de las posibles respuestas) está presente desde el propio nacimiento de la ciencia económica. Pero ha sido esta última mitad del siglo XX cuando la reflexión teórica ha planteado la cuestión en el centro de sus preocupaciones y la investigación económica aplicada ha afilado sus herramientas para realizar múltiples experiencias, a escala tanto de países como de regiones.

(†) Publicación a título póstumo.

¹ E. F. Denison: *Why growth rates differ: Postwar experience in nine western countries*, The Brookings Institution, 1967.

Cualquiera de ustedes que lea una revista económica de actualidad donde se incluyan datos de crecimiento en diferentes países del mundo, verá que las diferencias son enormes y que además cambian de unos años a otros. La crónica debilidad económica de los países del África subsahariana, los *milagros* económicos del sudeste asiático y las sorpresas de las crisis últimas en Asia y Latinoamérica son realidades que debiéramos poder explicar. Como también la mayor o menor dinamicidad de ciertas regiones europeas o de los diferenciales de crecimiento entre nuestras Comunidades Autónomas. Veamos algunos datos orientativos con una perspectiva temporal lo suficientemente amplia como para diluir los efectos de situaciones pasajeras de bonanza o declive.

Con esa perspectiva de largo plazo, resulta evidente que existe una evolución, generalizada a todo tipo de países, hacia niveles de PIB cada vez mayores, tanto corregidos del efecto precios como realizando los cálculos en relación a la población.

CUADRO 1

INDICADORES DE SITUACIÓN DE LA ECONOMÍA MUNDIAL CON UNA PERSPECTIVA HISTÓRICA AMPLIA			
	1500	1820	1992
Población mundial (millones)	425	1.068	5.441
PIB mundial (miles de millones de \$ de 1990)	240	695	27.995
PIB per capita (dólares de 1990)	565	651	5.145
Exportaciones mundiales (miles de millones de \$ de 1990)	n.d.	7	3.786
FUENTE: A. Maddison (1997). Dólares corregidos por paridad del poder de compra según técnica de compensación multilateral de Geary-Khamis			

Durante un período de 170 años, incluyendo dos guerras mundiales y diversas crisis bursátiles, de materias primas y otras, la economía mundial puede haber multiplicado su PIB real por 40 y, dado que la población sólo se ha quintuplicado, esto supone que el PIB por persona es hoy día unas 8 veces mayor que hace 170 años. En otras palabras, las estimaciones disponibles del PIB mundial señalan que se ha venido duplicando su nivel cada 32 años y el del PIB per cápita cada 57 años.

Sin embargo, esa evolución general corresponde a situaciones muy diferentes por países e incluso por grandes áreas geográficas. En Europa Occidental y la evolución de su PIB ha seguido una progresión semejante a la media mundial, multiplicándose por cerca de 40 en 170 años. En África el coeficiente de multiplicación ha sido sólo de 26. Como resultado, el peso económico de África ha disminuido claramente con una perspectiva secular: de cerca del 5% en 1820 a sólo el 3% del PIB mundial en las fechas más recientes.

Pero si desigual ha sido la evolución en términos de PIB, aún lo ha sido más al considerar su relación con la población. Los mayores ritmos de crecimiento demográfico de los países africanos llevan a que el PIB per cápita se haya multiplicado por tres mientras Europa lo ha hecho del orden de cuatro veces más rápido. En 1820 cada africano disponía de un PIB que equivalía a un tercio del de un ciudadano medio de la Europa Occidental. En 1992 la relación era de 1 a 14.

Las grandes tendencias hasta ahora apuntadas no parecen puedan estar afectadas por la inseguridad inherente a los propios datos. Lo realmente relevante es la continuada evolución al alza del PIB total y por persona a escala mundial o el mantenimiento o incluso acentuación de grandes diferencias por zonas o países. Lo relativamente anecdótico (aunque sea interesante como orientación cuantitativa) es que el factor de multiplicación del PIB sea de 40 en 170 años o que ahora la capacidad económica de catorce africanos equivalga a la de un europeo.

CUADRO 2

DIFERENCIAS DE SITUACIÓN EN DISTINTAS ZONAS DEL MUNDO EN LOS 172 ÚLTIMOS AÑOS DE INFORMACIÓN DISPONIBLE						
	Población (millones)		PIB per capita (dólares de 1990)		PIB (miles de millones de dólares de 1990)	
	1820	1992	1820	1992	1820	1992
<i>Niveles absolutos</i>						
Europa Occidental	103	303	1.292	17.387	133	5.255
Nuevos países occidentales	11	305	1.205	20.850	14	6.359
Europa Meridional	34	123	804	8.287	27	1.016
Europa Oriental	90	431	772	4.665	69	2.011
América Latina	20	462	679	4.820	14	2.225
Asia y Oceanía	736	3.163	550	3.252	405	10.287
África	73	656	450	1.284	33	842
Total mundial	1.068	5.441	651	5.145	695	27.995
<i>Coefficientes de multiplicación (1820-1992)</i>						
Europa Occidental	3		13		40	
Nuevos países occidentales	27		17		464	
Europa Meridional	4		10		38	
Europa Oriental	5		6		29	
América Latina	23		7		161	
Asia y Oceanía	4		6		25	
África	9		3		26	
Promedio mundial	5		8		40	
FUENTE: A. Maddison (1997). Dólares corregidos por paridad del poder de compra según técnica de comparación multilateral de Geary-Khamis. Los denominados "nuevos países occidentales" son EE.UU., Canadá, Australia y Nueva Zelanda. En Europa Meridional se incluyen España, Grecia, Irlanda, Portugal y Turquía. Los datos se refieren a un total de 199 países, de los que 56 se tratan individualmente.						

Los datos que utilizaremos principalmente en este apartado corresponden a una investigación de muchos años de Angus Maddison² que, a su vez, recoge los trabajos de cientos de estudiosos del mundo entero. La última actualización, publicada en 1995 en su versión original y que incluye datos hasta 1994 para los principales países y hasta 1992 para el resto, supone recomponer series históricas de 173-175 años para 56 países particulares y establecer evoluciones mundiales y por grandes zonas a partir de una muestra ampliada de 199 países, es decir, la práctica totalidad.

Aparte de otros datos complementarios, las series elaboradas se refieren a población, PIB y PIB per capita, estas últimas expresadas en dólares constantes de 1990 y corregidas por la paridad del poder de compra de cada moneda para una cesta de productos dada, según una de las variantes técnicas propuestas, en este caso la de Geary-Khamis. Como en un período amplio de 170-175 años ha habido algunos cambios importantes de fronteras, las series se han homogeneizado por Maddison de acuerdo con las fronteras actuales.

Una primera conclusión de los datos referidos a países individualizados es que las discrepancias de comportamiento se acentúan respecto a las observadas por grandes áreas. El PIB per capita en EE.UU. ha pasado, según Maddison, de 1.287 a 22.569 en 175 años, en dólares constantes de 1990, es decir, se ha multiplicado por un factor de algo más de 17. En el mismo período de tiempo y en el extremo opuesto, Bangladesh (otro de los grandes países del mundo en términos de población) ha pasado de 531 a 720 dólares, es decir, apenas se ha incrementado en un tercio en cerca de dos siglos. Hace 175 años dos ciudadanos y medio de Bangladesh tenían un poder económico equivalente al de un ciudadano norteamericano. Hoy día la equivalencia es de 1 a 31, todo ello ya corregido por las diferencias de poder de compra de cada moneda, que reducen fuertemente las discrepancias en términos de tipos de cambio puros, como puede verse en el cuadro adjunto sacado de las estadísticas de Naciones Unidas.

Una segunda observación de conjunto para los datos desagregados por países es que existe

² A. Maddison: *La economía mundial 1820-1992. Análisis y Estadísticas*, Perspectivas OCDE, 1997 (versión inglesa de 1995).

una relativa movilidad en la ordenación relativa de las grandes potencias económicas, siempre que se considere un período amplio de tiempo.

CUADRO 3

ORDENACIÓN DE LOS 10 PAÍSES MÁS POBLADOS DEL MUNDO POR LA CAPACIDAD ECONÓMICA DE SUS HABITANTES					
		(1) Población (millones de personas en 1995)	(2) PIB per capita (en dólares de 1992)	(3) Nº de habitantes equivalentes en capacidad de compra a uno de EE.UU.	(4) = (1)/(3) Población equivalente con igual capacidad de compra de la de los ciudadanos de EE.UU. (millones de habitantes equivalentes)
1.º	EE.UU.	263	23.180	1	263
2.º	Japón	125	29.486	0,8	158
3.º	China	1.222	435	53	23
4.º	Brasil	162	2.342	10	16
5.º	India	936	243	95	10
6.º	Indonesia	198	686	34	6
7.º	Rusia	147	816	28	5
8.º	Pakistán	140	351	66	2
9.º	Nigeria	112	291	80	1
10.º	Bangladesh	120	208	111	1

FUENTE: Elaboración propia a partir de los datos de Naciones Unidas.

Incluso en una zona geográfica relativamente homogénea como la actual UE es importante señalar las diferencias en nivel económico alcanzado (unos 10.000 dólares de 1990 en Grecia frente a unos 20.000 en Alemania o Dinamarca) y los considerables cambios en el orden de su importancia económica. Por ejemplo, en 175 años Alemania, Dinamarca, Finlandia u Holanda han multiplicado su PIB total por 70-80, mientras Irlanda (por pérdida de población), Portugal, Reino Unido o Francia lo hacían por un factor entre 10 y 30.

Encontrar una explicación para esas diferencias (tanto de nivel como de ritmo de crecimiento) es un tema central para la ciencia económica, un reto permanente para las ciencias sociales en general y un motivo de reflexión para cualquier ciudadano del mundo.

¿Es un problema técnico de eficiencia económica o es un reflejo de las posibilidades y limitaciones de tipo político y social? ¿Su solución en qué medida exige el esfuerzo del Estado o es responsabilidad de las empresas y el resto de agentes sociales? ¿Se produce algún tipo de convergencia automática entre los países y regiones limítrofes o cercanas por sus relaciones comerciales y financieras? ¿Qué rentabilidad en términos de aceleración del crecimiento económico sostenible y sin deterioro de la calidad de vida tienen las inversiones públicas en infraestructuras, en educación o en investigación?

Las preguntas son importantes. Veamos ahora algo sobre sus posibles respuestas. Pero no esperen ustedes demasiado, porque ya les adelanto que las dificultades son muchas.

2. LA DIFICULTAD DE LA RESPUESTA

La primera dificultad estriba en la propia complejidad del tema del crecimiento económico, que presenta aristas múltiples. Como decía uno de los más grandes economistas, Keynes, quién se quiera dedicar a resolver este tipo de problema "debe ser matemático, historiador y estadista, y filósofo hasta cierto punto. Debe comprender los símbolos y hablar con palabras. Debe contemplar aspectos particulares en relación con un todo, abordar conjuntamente lo abstracto y lo concreto. Debe estudiar el presente en función del pasado y pensando en el futuro. Ningún aspecto de la naturaleza humana o de sus instituciones debe pasar inadvertido a su curiosidad observadora. Debe simultanear la voluntad de acción con la

neutralidad; debe ser elevado e incorruptible como un artista y estar a veces tan cerca del suelo como un político".

Pero a la propia complejidad del tema se une la variedad de explicaciones teóricas; la dificultad de medir adecuadamente el crecimiento; la sensibilidad de los resultados, al analizar la importancia comparativa de unos u otros factores, con relación a las técnicas de cálculo; la variabilidad tempo-espacial de cualquier regularidad empírica buscada.

Todo ello da lugar a una diversidad de resultados y opiniones. Al menos los economistas no caemos en lo que un filósofo francés de principios de siglo consideraba como el peligro extremo. "Nada es más peligroso (decía con razón) que tener una idea cuando no se tiene más que una".

Por que es conveniente que la comunidad universitaria aquí reunida sepa que "los economistas están de acuerdo en más cosas de las que normalmente se cree. Su desacuerdo sobre la predicción y la política económica les da una mala reputación y, sin embargo, coinciden en muchas cosas. Están de acuerdo, sobre todo, en hablar como economistas. Ya descendan de Marx o de Menger o de Marshall, entre los nietos de Adam Smith, todos participan en una conversación que comenzó hace dos siglos, una conversación claramente separada en su estilo de conversaciones vecinas sobre historia, sociología o ética"³.

En otros términos, podemos discrepar en algunas cosas y tener grandes inseguridades en cuanto al funcionamiento de la economía en diversos aspectos, pero sería absurdo anteponer estos puntos de conflicto a los muchos otros de convergencia, empezando por una terminología en común y muchas ideas ampliamente compartidas.

Pero a pesar de ese conjunto básico de ideas compartidas, en Economía, como también ocurre en otras ciencias sociales, nos enfrentamos con dificultades múltiples en el proceso de generación de nuevas explicaciones sobre el funcionamiento en temas tales como el crecimiento y su contrastación con la realidad. Debemos contar, entre otros, con problemas en:

a) Descripción:

1. Realidad cambiante.
2. Datos parciales, sometidos a error y retrasados.

b) Explicación del funcionamiento:

3. Explicaciones interesadas.
4. Herramientas de análisis con variedad de resultados.
5. Incidencia de aspectos extra-económicos.
6. Cambio en las reglas de funcionamiento.
7. Condicionamiento por las ideologías previas.

c) Diagnóstico:

8. Heterogeneidad de casos.
9. Precariedad de reglas profesionales.

No es bueno para la evolución científica en general (no sólo de la economía) el que consideremos que los resultados de toda investigación responden sólo a la búsqueda objetiva del

³ D.N. McCloskey: *La retórica de la economía*, Alianza, 1985, pág. 23.

saber.

Por que si ya es difícil y tortuoso el camino a seguir para producir nuevas ideas, el proceso se hace aún mucho más complejo al estudiar los mecanismos que permiten seleccionar entre ideas alternativas. Sin negar la existencia de ciertas componentes objetivas, que incluso pueden llegar a ser predominantes, es difícil no admitir que la evolución del conocimiento es algo más que un problema de racionalidad y método científico. En dosis que dependen del campo del saber y del tiempo histórico de referencia, parece que también influyen en la selección de ideas los siguientes aspectos: 1) La dificultad psicológica de los individuos para aceptar nuevas ideas, principalmente en contra de sus convicciones más profundas; 2) Las restricciones a la circulación y comprensión de las ideas de otros; y 3) La lucha interesada de los científicos por el poder y la gloria, con los inevitables condicionantes de la propia organización social y sus sistemas de promoción e influencias.

A la hora de concretar esta componente subjetiva o psico-social de la evolución científica, frente (o mejor, complementariamente) a la componente objetiva tradicional, se han entremezclado diversos enfoques de metodólogos, historiadores de la ciencia, sociólogos, psicólogos,...

Aunque los antecedentes son muy diversos, la moderna *sociología de la ciencia* se considera que tiene sus comienzos en los trabajos de Robert Merton, hacia finales de los 60, cuyas ideas básicas ya habían sido adelantadas unos 20 años antes⁴. Poco después, a principios de los 70, se lanza en la Universidad de Edimburgo la idea de trabajar en las bases de una *ciencia de la ciencia*. La idea inicial proviene de las respuestas de un grupo de científicos sobre las motivaciones para adoptar una nueva teoría: grado de conocimiento previo del grupo, opinión de los compañeros más representativos, expectativas respecto a la teoría existente... y, muy al fondo, la verdad o falsedad intrínseca de las nuevas ideas en busca de aceptación.

También a finales de los 60 y principios de los 70 se publican los trabajos de West Churchman, profesor de la Universidad de California, en que se insiste en la idea de que "la verdad es tanto psicológica como lógica"⁵. Por su parte, historiadores y sociólogos de la ciencia, han constituido un amplio movimiento de *Science and Technology Studies* (STS) que aborda los más diversos temas de la que ha llegado a denominarse *guerra de la ciencia*⁶.

Por nuestra parte, insistiremos en la componente puramente subjetiva, a escala individual, que hace que las verdades, casi evidentes para unos, se debiliten o incluso se difuminen absolutamente, para otros. No sé si será correcto un ejemplo en un campo del saber que me es ajeno, pero que podría repetirse en otras áreas de nuestra ciencia. Una amplia experiencia en un campo, aparentemente mucho más contrastable y neutral que la economía, la astrofísica, se realizó dentro del *Programa Interdisciplinar en Información Científica* de la Universidad de Pittsburgh, por un licenciado en empresariales de aquella universidad preocupado por el *lado subjetivo de la ciencia*⁷. El experimento se centró en la evolución de las ideas de unos 45 investigadores (de la universidad, la NASA y otras instituciones públicas y privadas) durante los tres años que duraron las sucesivas misiones Apolo a la Luna (del Apolo XI al Apolo XVII) entre 1969 y 1972.

En un planteamiento predominantemente positivista de la ciencia, debería admitirse que el análisis de las sucesivas rocas traídas de la Luna por las diferentes misiones, ayudaría a concretar las ideas de los investigadores sobre la composición y a contrastar empíricamente las teorías alternativas sobre el origen de la Luna (cinco teorías principales, que iban desde la hipótesis de

⁴ R.K. Merton: *Social theory and social structure*, Free Press, 1968.

⁵ Por ejemplo en Ch. C. West: *Challenge to reason*, McGraw Hill, 1968: puede verse también la introducción al libro de Ian Mitroff: *The subjective side of science*, Elsevier, 1974, al que posteriormente haremos referencia.

⁶ "You can't follow the science wars without a battle map", *The Economist*, 13 diciembre 1997.

⁷ I.I. Mitroff: *The subjective side of science. A philosophical inquiry into the psychology on the Apollo Moon Scientists*, Elsevier, 1974.

fisión a partir de la Tierra, a la del doble planeta independiente, la hipótesis de captura a posteriori, la de condensación o la de acrecentamiento).

La experiencia realizada trataba de poner en evidencia que "las rocas de la Luna no hablan y nos dicen cosas acerca de la Luna; sólo las personas que saben dirigirse adecuadamente a la madre naturaleza pueden decirnos algo acerca de la Luna". El problema es que por más que se amontonaban rocas bajo los microscopios de los laboratorios, "los diversos proponentes continuaban defendiendo sus teorías a partir de la evidencia proporcionada por las rocas lunares sucesivamente traídas".

El estudio aportaba no sólo evidencia sobre la dificultad de seleccionar ideas a partir de los nuevos datos disponibles. Adicionalmente, las entrevistas realizadas a los investigadores ponían de manifiesto una gran componente emocional. Sirvan de ejemplo algunas *perlas* sobre opinión de unos científicos sobre otros: "Son ejemplos de un grupo lunático, de la clásica idea fija". "Es un polemista que te golpea, esté en lo cierto o equivocado; debería haber sido abogado de tribunales". "Está más interesado en lo imaginativo de sus ideas que en su verdad". "Rígido, dogmático, estrecho, conservador; piensa que es Dios sobre la Tierra". "Sus trabajos son ejercicios de relaciones públicas. Tienen una necesidad insaciable de gloria"⁸

La verdad es que la experiencia de cualquier investigador en los más diferentes campos, permite hablar de casos claros de cerrazón en la defensa de las ideas, de dogmatismo en ocasiones, de esa fiebre *fundamentalista* que a algunos invade, sin que todo esto signifique que no exista (e incluso predomine) otro tipo de investigadores más permeables a las nuevas ideas.

Pero no debiera caerse en la tentación de asignar el papel benefactor de la ciencia, sin más matices, a los creadores o seguidores inmediatos de las nuevas ideas. Porque a intereses y emociones hay que añadir las dificultades propias de la comprensión del mensaje, en ocasiones innecesaria o deliberadamente confuso. Entre dogmatismos y sofisticación técnica, Donald McCloskey se temía, ya a mediados de los 80, que la economía se convirtiera en campo de fanatismos e intolerancias: "Los libros sobre economía técnica ya no son accesibles, ni siquiera de forma superficial, para los profanos en el tema; y los economistas jóvenes sobrestiman una pequeña, y a veces absurda, ingeniosidad de la técnica. Pero el coste principal no se suele percibir. Este coste procede que, al convertirse a un modo matemático de hablar, los economistas adoptaron una fe propia de las cruzadas, un conjunto de doctrinas filosóficas que les hace propensos ahora al fanatismo y a la intolerancia".⁹

Enlazando con las ideas de McCloskey, Michael Perelman añade que si la economía consiste en una colección de historias sobre su funcionamiento, el éxito a la hora de contarlas está en la sofisticación del envoltorio: "Ante todo, se ganan el respeto profesional desarrollando técnicas aún más sofisticadas para explicar sus historias, tales como los teoremas matemáticos o un nuevo procedimiento estadístico. El realismo de la historia es de importancia secundaria. Este sistema da un gran valor al virtuosismo técnico en sí mismo".¹⁰

La realidad es que la propia evolución de la ciencia, con nuevas técnicas y desarrollos crecientemente complejos y especializados, hace la comunicación entre investigadores, o de éstos con los profesionales, cada día más difícil. El problema se agrava, sin embargo, cuando los mecanismos institucionales priman los mensajes complicados, por sí mismos, y no por el valor de la información que contienen. Se trata de aceptar, sin más, una relación entre calidad de la nueva idea (y, por tanto el prestigio para su autor) y la sofisticación del proceso expositivo y de las técnicas utilizadas.

⁸ I. I. Mitroff, op. cit., págs. 94-96.

⁹ D. N. McCloskey: *La retórica de la economía*, Alianza, 1990, pág. 25. La obra original se publicó en 1985.

¹⁰ M. Perelman: *El fin de la economía*, Ariel, 1997, pág. 9.

3. A LA BÚSQUEDA DE HECHOS ESTILIZADOS O REGULARIDADES EMPÍRICAS

Me figuro que en esta sala seremos mayoría los que pensamos como Henri Poincaré que "el científico debe ordenar; la ciencia se hace con hechos, como una casa con piedras; pero una acumulación de hechos no es ciencia como un montón de piedras no es una casa".

El material empírico original de que dispone un economista son *datos* u observaciones sobre diferentes aspectos de la actividad económica o de la realidad sociopolítica que la condiciona, que permiten establecer *acontecimientos*, como interpretación cualitativa de un dato. Así del dato del tipo de interés en un mes concreto, puede pasarse a considerar un acontecimiento sobre p.ej. la tendencia progresiva a la baja de los tipos de interés en un país y en un período determinado.

A un conjunto de acontecimientos que se presentan como conexos entre sí, lo denominaremos *hecho*. En este sentido, un hecho económico está constituido por un acontecimiento central y aquel o aquellos que van unidos al mismo de una forma relevante. En todo este proceso que va de los datos a los hechos, hay un indudable grado de subjetivismo. De unos mismos datos (muchas veces ya discutibles en sí mismos), observadores diferentes pueden considerar distintos acontecimientos a destacar. Seleccionado el acontecimiento, cada observador puede fijarse en diversos condicionantes que seleccione como básicos.

En una tradición iniciada por el economista, de origen húngaro, Nicholas Kaldor hace más de 40 años, se admite que de todos los hechos económicos podría deducirse un número, necesariamente reducido, de *hechos estilizados* que recogiesen lo que tienen en común hechos muy diversos, es decir, ignorando los detalles individuales que los diferencian pero que resultan relativamente accesorios.¹¹

Así, Kaldor se fija en seis hechos estilizados relacionados con el crecimiento económico. Unos son puramente descriptivos de una tendencia generalizada para un gran conjunto de países, como la propia existencia de un crecimiento positivo, aunque sea a tasas más o menos constantes según los casos. Otros hechos estilizados comparan acontecimientos que son, a su vez, condicionantes del crecimiento, como el mayor ritmo de acumulación de capital que de ampliación de la cantidad de trabajo incorporada al proceso de producción. Otros, por fin, tratan de relacionar entre sí acontecimientos: las economías con una alta proporción de beneficios en la renta, tienden a tener una relación más alta de inversión respecto a la producción total. El propio Kaldor matizaría años más tarde que estos hechos no son invariablemente verdaderos en toda situación concebible, pero son ciertos en la amplia mayoría de los casos observados; en un número suficientes de casos como para resultar una explicación a tener en cuenta.

Aunque en la línea sugerida por Kaldor caben hechos estilizados referidos a acontecimientos aislados, aquellos de mayor capacidad informativa relacionan unos acontecimientos con otros y este suele ser el sentido en que se emplea el término en la actualidad. En algunos casos se trata de señalar sólo la dirección en que parecen relacionarse los acontecimientos: "Hay una fuerte covariación cíclica de los niveles (ya eliminada tendencia) de producción, utilización de capacidad, empleo y productividad del trabajo".¹² En otras, se refieren a la rapidez de reacción o a la amplitud de las variaciones: "comparados con la producción, los precios y salarios monetarios tienen movimientos relativamente lentos cuando ocurren las fluctuaciones macroeconómicas (aunque, como es

¹¹ La idea se presentó en una conferencia dada por Kaldor en 1958 y unos años después fue recogida en un trabajo titulado "Capital accumulation and economic growth", incluido en F.A. Lutz y D.C. Hague, editores: *The theory of capital*, Macmillan, 1961.

¹² Los ejemplos ahora citados corresponden al libro de P. Flaschell, R.Franke y W. Semmler: *Dynamic Macroeconomics*, MIT Press, 1997. El punto 1.4 se titula: *On stylized empirical facts*.

generalmente aceptado, hay algunas áreas excepcionales donde los precios se mueven más rápido)".

Parece pues que puede interpretarse que los hechos estilizados son, básicamente, *regularidades en Las relaciones* entre fenómenos económicos. Estas relaciones pueden tomar la forma de *funciones* matemáticas entre variables, pero siempre deben responder a múltiples experiencias. En términos econométricos, un modelo estimado para un conjunto de datos correspondiente a una realidad determinada, no puede servir de base para establecer un hecho estilizado. Pero sí puede realizarse a partir de varios modelos, estimados en situaciones diversas. Por ejemplo, diversas funciones de producción establecidas con distintas especificaciones, para diversos países y utilizando datos de periodos más o menos amplios de tiempo.

En muchas ocasiones, a estas regularidades en las relaciones entre fenómenos económicos se les ha dado el nombre de *leyes*, como sinónimo de relación estable, unas veces referida a conexiones teóricas y no contrastadas empíricamente (*ley de la oferta y la demanda*); otras, como regularidad en el mundo de los hechos (*ley de Okun* sobre la existencia de una relación observada fiable entre el crecimiento del PIB y la variación de la tasa de desempleo).

Dado que una *ley* suele sugerir la idea de una relación universalmente válida, recientemente un economista de la Universidad de Cambridge, Tony Lawson, ha propuesto introducir el término de *semi-leyes* o *semi-regularidades* (en abreviatura *semi-reg*) para "esas regularidades parciales de acontecimientos que *prima facie* indican la existencia ocasional, pero menos que universal, de un mecanismo o tendencia, sobre una región tempo-espacio definida. El comportamiento observado no será estricto, ya que a veces dominan determinados factores de entorno o, frecuentemente, codeterminan el resultado de una forma variable. Pero donde se observan *semi-reg*, hay evidencia de unas tendencias identificables, y relativamente perdurables, en juego"¹³

En cualquier caso, denominemos *hechos estilizados* o *semi-reg* a estos patrones relativamente estables de comportamiento, obtenidos por generalización de múltiples situaciones concretas, nos parece evidente su relevancia en múltiples aspectos.

En mi opinión, resulta limitado (aunque constituya un punto de referencia) el papel de estas regularidades, como guía y contraste del pensamiento económico más teórico. Nos parece bastante con detectar esas *regularidades empíricas* para el uso y disfrute de los profesionales de la economía, el elemento más descuidado y débil en la cadena de transmisión de conocimientos en un campo, como la economía, eminentemente praxeológico.

Prácticamente cualquier economista puede encontrar, en cualquier área de interés, resultados diversos sobre el funcionamiento real de la economía. Y todos los años salen miles de nuevos trabajos que, partiendo de diferentes teorías previas, utilizando los más variados conjuntos de datos y con la ayuda de sofisticadas técnicas de análisis, llegan a resultados múltiples. En ocasiones las discrepancias son de matiz sobre el orden de magnitud de una elasticidad o coeficiente; en otros casos difieren en que exista o no una relación entre dos variables económicas o incluso en el signo de esa relación.

Tomar como verdad absoluta cualquiera de los resultados obtenidos es de una ingenuidad intelectual que sólo puede interpretarse como un profundo desviacionismo metodológico o como una manera interesada y radicalmente acientífica de llegar a, o defender, una *verdad* determinada. Pero renunciar a toda la riqueza acumulada por miles de esfuerzos intelectuales, que tratan de desentrañar la compleja realidad económica, es un despilfarro sin límites que impide o, al menos, limita de base el progreso científico en nuestro campo.

¹³ T. Lawson: *Economics & Reality*, Routledge, 1997, pág. 204.

Como dice uno de los más respetados econométricos de nuestro tiempo, el profesor Edmond Malinvaud: "la mayor parte del conocimiento en las ciencias sociales proviene de la acumulación progresiva y del estudio de elementos factuales, sin extensión identificable y rápida a fenómenos anteriormente desconocidos".¹⁴

Estamos de acuerdo con Malinvaud en que los economistas no realizamos prácticamente ningún *descubrimiento científico* en el sentido de "avance importante y repentino del conocimiento, suficientemente bien establecido como para parecer irreversible"¹⁵. Lo realmente importante es ver las implicaciones metodológicas y de práctica investigadora de un campo científico que evoluciona *por acumulación* en lugar de por descubrimiento.

1.^a) Debemos desechar de la economía pretensiones injustificadas de descubrimientos. "Cuando se establece la posibilidad lógica de un efecto que va en sentido contrario de la creencia más difundida, inmediatamente se presenta como un descubrimiento, sin haber aportado aún ninguna prueba, o incluso haberla buscado, sobre el realismo de esta posibilidad formal".

2.^a) No sobrevalorar excesivamente lo nuevo, sólo por su novedad, situando los hallazgos dentro del cuerpo del conocimiento. "Estimulamos a nuestros estudiantes a sobrestimar en sus presentaciones la incorporación de los resultados nuevos de sus propias investigaciones y toleramos que nuestros colegas hagan otro tanto. Nos comportamos así porque vemos que, en las ciencias naturales, los sabios atribuyen un gran valor a los descubrimientos... Yo recomiendo que en la evaluación de la investigación (económica) debíamos ser más críticos en cuanto a las pretensiones referentes al enunciado de los resultados y, más todavía, sobre su aportación al *corpus* de conjunto de nuestros conocimientos. Recomiendo que seamos más exigentes en cuanto a la referencia a los límites de esta aportación y en cuanto al aviso explícito de lo que queda aún por hacer para apuntalarla".

3.^a) Descartar o añadir con sumo cuidado nuevas hipótesis de trabajo. "Debemos reconocer la naturaleza progresiva del proceso que conduce a los economistas a eliminar o incluir poco a poco ciertas hipótesis y a tener poco a poco más confianza en unas u otras".

Como investigador ya curtido por múltiples experiencias, Malinvaud termina su artículo sobre *Por qué los economistas no hacen descubrimientos* con estas palabras: "Cuando éramos jóvenes, muchos de entre aquellos de mi generación habíamos elegido consagrar tiempo y esfuerzo a la investigación económica, con el objeto de encontrar las leyes de fenómenos que tienen una importancia tan evidente en nuestras sociedades. Es justo decir ahora que subestimamos entonces la fuerza del desafío: descubrir esas leyes parece bastante más difícil de lo que pensábamos".

Respecto al posible papel de los *hechos estilizados* en ese proceso, su única referencia explícita es: "Conocemos un cierto número de «hechos estilizados» y de leyes empíricas. Podemos decir que la mayor parte de ellos no han sido descubiertos sino establecidos muy lentamente a partir de multitud de investigaciones"¹⁶.

En nuestra opinión, el conocimiento generalizado de unas leyes empíricas de amplia validez tiene dos efectos importantes 1º) el servir de punto de apoyo al economista-profesional y 2º) integrarse como elementos de orientación de futuras investigaciones en el *corpus* científico de

¹⁴ E. Malinvaud: "Pourquoi les économistes ne font pas de découvertes". *Revue d'économie politique*, nº 106 (6), nov-dic. 1996, págs. 929-942.

¹⁵ Los requisitos que exige Malinvaud para poder hablar de descubrimiento científico son: 1) generalidad e importancia (tanto como para mantenerse en la *memoria* del *corpus* científico); 2) que afecte al mundo real (no basta una nueva propiedad matemática, p. ej.); 3) encontrar en un solo salto repentino lo que era hasta entonces desconocido (no un avance lento del conocimiento).

¹⁶ E. Malinvaud (1996), op. cit., pág. 933.

nuestra disciplina.

Mucho de lo escrito sobre metodología de la ciencia está pensado en términos de una evolución de los conocimientos por selección de nuevas ideas: el núcleo de conocimientos se mantiene en parte y una fracción puede ser sustituida por la nueva aportación en un proceso continuado de selección de ideas. En este contexto tiene su sentido plantear como elemento estratégico la falsación de teorías previas, que se convierte en el factor discriminante de nuevas experiencias.

Posiblemente en economía, precisamente por su carácter acumulativo del conocimiento, sin grandes descubrimientos puntuales, es más importante tener reglas para *incorporar* nuevas experiencias que para seleccionar entre experiencias alternativas y ahí es donde pueden jugar su papel estratégico los hechos estilizados, leyes o regularidades empíricas.

Pensamos que ese *corpus* de conocimientos generalmente compartido por los economistas podría considerarse integrado por cuatro grandes componentes: pensamiento, instrumental, datos y experiencias.

El pensamiento económico lo entendemos en su sentido amplio de teorías explicativas del funcionamiento de la economía y que por destilación sucesiva va conformando las creencias compartidas por los economistas, aunque con permanentes discrepancias según *escuelas* de pensamiento.

El instrumental incluye el conjunto de técnicas que permiten tratar la información disponible y, hoy día, su práctica totalidad está incorporada a programas de ordenador tanto para investigadores como para profesionales. Más aún, una nueva técnica (aplicada) no pasa a formar parte del *corpus* de nuestra disciplina si no se incorpora al *software* disponible.

Los datos, entendidos también en su sentido más amplio (incluyendo información sobre variables cualitativas, expectativas, predicciones, etc.), constituyen otra gran componente que se pone a disposición del conjunto de investigadores y profesionales, en un proceso acumulativo importante, dada la diversidad de bases de datos de acceso público, incluso las elaboradas por investigadores para sus experiencias originales.

Por "experiencias" entendemos las diferentes aplicaciones realizadas con una base de pensamiento económico determinada, un instrumental y unos datos. De los muchos miles de experiencias realizadas cada año en nuestro campo, muchas mueren en el olvido, otras se hacen individualmente célebres durante más o menos tiempo y, por último, pensamos que su mejor destino sería ayudar a corregir permanentemente el núcleo de hechos estilizados de la economía.

La principal consecuencia metodológica de este planteamiento es la exigencia de situar nuevas experiencias en relación con los hechos estilizados disponibles y no como investigaciones independientes valorables en forma aislada.

Parece pues que una solución pragmática para ir centrando nuestras ideas es acudir a una *visión «estilizada» de los hechos* a explicar, en la línea propuesta por Kaldor hace unos 40 años y que sólo ha tenido un seguimiento muy limitado. Se trata de detectar grandes tendencias, ignorando los detalles individuales; buscar lo que tienen en común aplicaciones muy diversas, más allá de sus posibles discrepancias. Es como tratar de filtrar la experiencia acumulada en las más variadas aplicaciones económicas, para obtener un limitado, pero muy valioso, poso de acuerdo sobre algunos aspectos clave.

Durante estos dos últimos años de actividad investigadora he centrado mis esfuerzos en

realizar esta labor de filtro y destilación de experiencias en la búsqueda de las regularidades empíricas que parecen funcionar en cuanto a crecimiento económico de países y regiones.

Como punto de partida, he realizado una búsqueda de hechos estilizados en la literatura técnica internacional principalmente en el terreno que nos ocupa, del crecimiento económico. Como muestra de los primeros resultados obtenidos incluyo una selección de propuestas realizadas en los trabajos que me han parecido más significativos, empezando por los planteamientos pioneros de Kaldor/Solow (1961/1970), paralelos a la búsqueda de Klein/Kosobud (1961) de grandes ratios. Entre los trabajos más recientes, que nos pueden servir para conocer la opinión actual sobre hechos estilizados, hemos seleccionado (en esta primera muestra inicial) los de Scott (1989), Backus/Kehoe (1992) y la revisión de su propuesta realizada por Boone/Hall (1997), así como la de Flaschel, Franke y Semmler (1997)¹⁷.

Aparte de que puede observarse una cierta *especialización* por parte de cada uno de los investigadores en determinados tipos de hechos, también puede comprobarse las diferencias de apreciación respecto al comportamiento de hechos comunes. En algunas ocasiones un hecho considerado por un investigador como confirmado empíricamente es puesto en duda por otro investigador. En algún caso límite incluso cambia el hecho radicalmente de sentido.

Pero más que comparar hechos estilizados ya propuestos por otros autores, nuestra principal labor estos últimos años ha sido acudir a varios cientos de experiencias empíricas concretas en el campo del crecimiento económico e intentar reducirlas a un conjunto de hechos estilizados, por supuesto enriquecidos, en su detalle, por las aplicaciones originales.

¹⁷ N. Kaldor: "Capital accumulation and economic growth". En F. Lutz y D. Hague, edit., *The theory of capital*, Macmillan, 1961.

R. Solow: *Growth theory: an exposition*, Clarendon Press, 1970.

L. R. Klein y R. F. Kosobud: "Some econometrics of growth: great ratios of economics". *The Quarterly Journal of Economics*, vol. LXXV, nº 2, mayo 1961.

M. F. Scott: *A new view of economic growth*, Oxford University Press, 1989.

D. Backus y P. Kehoe: "International evidence on the historical properties of business cycles". *American Economic Review*, vol. 82, nº 4, 1992, págs. 864-888.

L. Boone y S. G. Hall: "Stylized facts of the business cycles revisited. A modelling approach". *Project Link World Economic Conference*, Malasia, septiembre 1997.

P. Flaschel, R. Franke y W. Semmler: *Dynamic Macroeconomics. Instability, fluctuation and growth in monetary economies*, MIT Press, 1997.

CUADRO 4

SELECCIÓN INICIAL DE 30 POSIBLES HECHOS ESTILIZADOS	
<p align="center">I. Tasas de variación</p> <p>1 . Producción 2 . Empleo 3 . Persistencia (correlación serial) en choques tecnológicos, PIB, empleo, consumo e inversión</p> <p align="center">II. Relaciones por cociente (ratios)</p> <p>4 . Capital / Trabajo 5 . Capital/Producto 6 . Beneficio /Capital 7 . Empleo /Producción (productividad trabajo) 8 . Ahorro /Renta 9 . Rentas trabajo /Renta 10 . Cantidad dinero /Producción (velocidad circulación) 11 . Población ocupada / Población potencialmente activa</p> <p align="center">III. Correlaciones entre variables</p> <p>12 . Precios/Cantidad dinero 13 . Cantidad dinero /Producción 14 . Producción /Precios 15 . Producciones diferentes países 16 . PIB / Inversión / Empleo / Consumo /Horas trabajadas 17 . Oferta trabajo /Salarios 18 . Ratio inversión / producto con ratio beneficios/renta</p>	<p align="center">IV. Volatilidad</p> <p>19 . Producción 20 . Precios y salarios monetarios respecto a producción 21 . Jerarquía volatilidad</p> <p align="center">V. Covariaciones cíclicas</p> <p>22 . Consumo /Producción 23 . Inversión /Producción 24 . Gasto público/Producción 25 . Exportaciones / Producción 26 . Producción /Utilización de capacidad / Empleo / Productividad trabajo 27 . Salario real o tipos de interés reales / producción o empleo</p> <p align="center">VI. Condicionantes de las relaciones</p> <p>28 . Salarios monetarios y variaciones de la productividad sobre la distribución de la renta 29 . Perturbaciones monetarias incluso anticipadas tienen efectos reales 30 . Mecanismos de propagación financiera amplifican efectos sobre producción y empleo</p>

CUADRO 5

DIFERENTES TIPOS DE HECHOS ESTILIZADOS
<p>1) Referidos a <i>tasas de variación</i> (por ejemplo estabilidad en el tiempo del ritmo de crecimiento de la producción).</p> <p>2) Referidos a <i>ratios</i> (p.ej. tendencia a la disminución de relación capital/producto).</p> <p>3) Referidos a <i>dependencia o correlación</i> entre variables (p.ej. alta correlación entre la tasa de beneficios y la propensión a invertir en diferentes países).</p> <p>4) Referidos a <i>volatilidad u oscilaciones</i> (p.ej. las fluctuaciones en precios y salarios monetarios son más reducidas que las que se producen en producción o valor añadido).</p> <p>5) Referidos a <i>covariaciones cíclicas</i> (p.ej. entre producción y empleo).</p> <p>6) Referidos a <i>condicionantes</i> (p.ej. la movilidad de capitales es más alta entre regiones que entre estados).</p> <p>7) Referidos a la <i>relación funcional</i> entre variables (p.ej. curva en U entre la desigualdad de rentas y el crecimiento del PIB).</p> <p>8) Referidos a <i>elasticidades</i>, u otros coeficientes, entre variables (p.ej. la elasticidad entre capital público en infraestructuras y crecimiento económico).</p> <p>9) Referidos a magnitudes relativas o <i>cuotas de participación</i> de los componentes (p.ej. composición sectorial del PIB).</p> <p>10) Referidos a <i>retardos</i> en los efectos (p.ej. desfase entre licitación de obra pública y Formación Bruta de Capital).</p> <p>11) Referidos a una <i>cadena de acontecimientos</i> (p.ej. multiplicadores sectoriales del empleo por efectos inducidos de unos sectores en otros).</p>

Una idea de la complejidad de la tarea nos la proporciona el siguiente cuadro en que hemos

resumido el número de experiencias y de trabajos consultados de especialistas según los grandes temas que posteriormente iremos comentando.

CUADRO 6

EXPERIENCIAS ANALIZADAS SOBRE CRECIMIENTO ECONÓMICO		
Tema	Número de experiencias	Número trabajos consultados
Convergencia países	87	12
Convergencia regiones	100	7
Productividad	182	21
Causas próximas	34	4
Infraestructura países	42	4
Infraestructura regiones	66	7
Causas remotas	115	15
Total	626	70

Naturalmente las experiencias estudiadas son sólo una pequeña muestra de los muchos miles de trabajos empíricos realizados sobre crecimiento económico. Como criterio de selección hemos elegido aquellas aplicaciones con más prestigio en la profesión (citación), pero restringiendo los trabajos menos recientes a sólo los clásicos en el área y centrando la búsqueda en aplicaciones relativamente recientes y referidas a un entorno económico relevante, dentro de las limitaciones de información (y subjetividad de la selección) que todo investigador siempre padece.

Por *aplicaciones recientes* entendemos aquellas realizadas en los últimos 20 ó 30 años, siempre que hayan tenido especial repercusión en el tema, con atención preferente a las experiencias más actuales (posteriores a 1990).

Por *entorno relevante* entendemos el de los países y regiones de una economía similar a la nuestra, es decir, los miembros de la UE y, más en general, los países considerados como desarrollados, aunque sin renunciar a experiencias más amplias en otras zonas del mundo.

4. CONVERGENCIA Y CAPTURA

A pesar de la amplia dispersión en las tasas de crecimiento entre países y según períodos, podría existir cierta convergencia entre países o regiones a lo largo del tiempo de forma que los países (y regiones) más atrasados creciesen más deprisa. La justificación tradicional en términos de razonamiento económico estaría en los posibles *rendimientos decrecientes* que pueden acompañar al propio proceso de desarrollo.

Para tratar de comprobar si existe o no algún tipo de convergencia se han utilizado enfoques muy diversos, con una selección variada de países y diferentes períodos temporales, lo que complica el llegar a establecer esos hechos estilizados que son el objetivo de nuestro trabajo.

A nivel mundial el hipotético proceso de convergencia está claramente en entredicho. Baste con recordar las grandes tendencias por zonas geográficas comentadas al principio: los países desarrollados han aumentado su PIB per cápita en 170 años del orden del doble que Latinoamérica, Asia o Europa Oriental y entre cuatro y cinco veces el correspondiente a África. Como ya indicamos anteriormente, en 1820 cada africano disponía de un PIB que equivalía a un tercio del de un ciudadano medio de Europa Occidental y en 1992 la relación era de 1 a 14.

Durante un período de cerca de dos siglos la tasa de crecimiento de los países más desarrollados de Europa o Norteamérica supera la de todas las otras áreas geográficas y más que duplica la de África. Naturalmente si el punto de partida es inferior y la tasa de variación más pequeña, las diferencias absolutas y relativas van agudizándose.

Pero además, es importante entender la aparente paradoja de que crecer más deprisa no equivale a acercarse en niveles absolutos, sino que pueden incluso incrementarse estas diferencias¹⁸. Baste para ello un ejemplo muy elemental. Si los países africanos hubiesen crecido al mismo ritmo que los de Europa Occidental durante esos 172 años del período considerado por Maddison en lugar de a menos de la mitad, al final el PIB per capita de África sería casi 5 veces más elevado que el realmente alcanzado y con respecto a los países de la Europa Occidental sólo estaría en relación 1 a 3 en lugar de 1 a 14. La diferencia de renta por persona se mantendría en términos relativos (35%) y se multiplicaría casi por 13 en términos absolutos¹⁹.

En términos más técnicos: una convergencia de tasas no garantiza una convergencia en niveles e incluso tasas más elevadas pueden exigir un período de tiempo muy amplio para que produzca la *captura* (*catch-up*) de un país o zona geográfica por parte de otra.

Una primera forma de abordar la convergencia es comprobar si existe, con carácter general, una ley empírica que conduzca a tasas de crecimiento superiores en un mismo país cuando menor sea su nivel de desarrollo. Es decir, a igualdad de otras circunstancias, un país crece más rápido cuando se encuentra en los estadios iniciales del desarrollo y existen más oportunidades por explotar que irán decreciendo según se avance en ese camino.

Técnicamente el contraste estadístico de esta regularidad, podría realizarse comparando tasas y niveles en un período anterior (anterior puede ser varias décadas atrás). Otra alternativa sería suponer para cada país la existencia de una desviación respecto a un nivel potencial.

Sin embargo, estas posibles regularidades para países aislados, de existir, añadirían poco respecto a la convergencia entre países. Por ello, lo habitual es trabajar con datos *cross-section* referidos a un conjunto de países en un período actual y en un período base. La primera conclusión empírica es que no existe una convergencia absoluta con carácter general, es decir, a escala mundial y se considere el período que se considere.

La no existencia de una convergencia global y absoluta ha llevado al estudio de convergencias *locales* (para un conjunto de países que forman lo que se ha denominado un *club de convergencia*) o *condicionales* (dependiente de otras variables adicionales) que en el caso de un grupo de países relativamente homogéneos serían las circunstancias comunes de contexto socioeconómico.

Las singularidades por países y por períodos históricos han obligado a realizar múltiples análisis. Un primer punto de referencia puede ser la aplicación realizada por Maddison (1997) sobre crecimiento diferencial respecto a EE.UU., con una muestra de 56 países del mundo entero, diferenciando en tres grandes períodos históricos: los 93 años previos a la primera guerra mundial (1820-1913); los 37 años del período de las dos grandes guerras y sus consecuencias inmediatas (1913-50) y los 42 años del período más reciente (1950-92).

¹⁸ Véase, por ejemplo, el capítulo dedicado a "The growing but declining gap puzzle", en M. Skousen y K.C. Taylor: *Puzzles and paradox in economics*, Edward Elgar Pub. 1997, págs. 141-144.

¹⁹ Basta con realizar los siguientes cálculos:

	PIB per capita inicial	PIB per capita en 172 años al 1'5%	
Europa Occidental	1.292	$1.292 \times (1 + 0'015)^{172} =$	16.727
África	450	$450 \times (1 + 0'015)^{172} =$	5.826
Diferencia absoluta	842		10.901
Diferencia relativa (%)	35%		35%

Tomando como punto de referencia el país que ha actuado como líder económico mundial, EE.UU., puede observarse una divergencia global en cuanto a renta per capita en el período preguerras, en que todos los países considerados crecieron a menor ritmo que el líder; algunos casos aislados de muy lenta convergencia en el período bélico (con la excepción de Venezuela, las diferencias son de décimas de punto de porcentaje); y una convergencia más clara en la segunda mitad del siglo XX, particularmente en los países hoy día miembros de la UE y las nuevas economías emergentes de Asia.

Recopilando 179 aplicaciones distintas sobre convergencia de países y regiones hemos estudiado los márgenes entre los que se mueve su dinámica temporal, es decir la *velocidad de convergencia*.

CUADRO 7

RESULTADOS DE CONSENSO SOBRE VELOCIDAD DE CONVERGENCIA		
Países	87 aplicaciones	Rango = 0,8 a 5,6 Recorrido intercuartílico = 1,8 a 2,7 Mediana = 2,4
Regiones	100 aplicaciones	Rango = -5,9 a 24,3 Recorrido intercuartílico = 1,2 a 3,4 Mediana = 2,1

A continuación resumimos los que son, en nuestra opinión, los principales hechos estilizados en términos de convergencia, es decir nuestra interpretación de las experiencias analizadas:

1. No hay evidencia empírica de convergencia en niveles de renta per capita a escala mundial, sea cual fuese el periodo que se considere.
2. Parece darse esa convergencia para algunos periodos históricos y entre países correspondientes a un área económica relativamente homogénea (UE, OCDE,...) aunque siempre con excepciones y peculiaridades.
3. Se observa convergencia en la segunda mitad del siglo XX entre los países hoy miembros de la UE, así como entre las economías emergentes de Asia, especialmente en los subperíodos de más alto ritmo de crecimiento global.
4. Aunque existe una amplia variedad de situaciones, la mayoría de las aplicaciones apuntan a una velocidad de convergencia del 2-3%, que ha sido definida como *ley de hierro de la convergencia*.
5. Para los países de la Unión Europea, con diferencias máximas entre ellos del 25-30%, ello supone una aportación diferencial al crecimiento del orden de medio punto entre los países más pobres y los ritmos medios del conjunto.
6. La captura de un país líder exige siglos si no existen otros factores que aceleren el ritmo de crecimiento del país convergente. Sin esta ayuda, se necesitan unos 35 años sólo para reducir a la mitad la diferencia inicial de renta.
7. También a escala regional puede hablarse de una velocidad de convergencia a ritmos muy reducidos similares a los de la convergencia entre países.
8. Sin embargo, los condicionantes y la volatilidad de resultados parecen superiores a escala regional, en particular por *efectos de derrame* o economías externas inducidas por regiones vecinas, lo que podría elevar sensiblemente la velocidad de convergencia.

5. PRODUCTIVIDAD

La búsqueda de hechos estilizados en el terreno concreto de la convergencia en el crecimiento entre países o regiones, tiene importantes limitaciones tanto por dificultades técnicas como por su propio planteamiento.

Jonathan Temple en un artículo de síntesis sobre "Nuevas evidencias en crecimiento" preparado para el *Journal of Economic Literature*²⁰ muestra un escepticismo hacia el enfoque de convergencia, que compartimos aunque sin renunciar a sus logros como una etapa previa en el largo viaje para explicar el crecimiento económico.

"Esta historia acerca de la convergencia y sus extensiones sobre rendimientos decrecientes, aunque popular, no resulta totalmente creíble. Las estimaciones del 2% provienen de regresiones bastante elementales con datos de corte transversal y no están exentas de los problemas econométricos que las acompañan... Estudios más sofisticados con datos de panel y series temporales sugieren que ciertas limitaciones son cruciales para obtener el resultado del 2% y que estimadores recientes de la tasa de convergencia la hacen variar entre cero y el 30% anual".

"El consenso que está emergiendo es más bien el de la incertidumbre. Realmente no es muy fácil distinguir la tasa de convergencia de otros aspectos del crecimiento... El peligro latente es que los investigadores puedan considerar la sofisticación técnica como un fin en sí mismo y pierdan de vista las razones para interesarse por la convergencia condicional. En el momento presente, el valor añadido de nuevos estudios sobre convergencias regionales es muy limitado en términos de pensamiento económico. Hay otros caminos, quizás más fáciles, de aprender acerca de la existencia de rendimientos decrecientes".

Nuestro paso siguiente será buscar las posibles causas del crecimiento, intentando recorrer el complejo y polémico camino desde los factores más próximos o inmediatos hasta sus condicionantes socioeconómicos. La convergencia se considerará como un elemento explicativo a añadir a otras posibles causas e incluso podrá desaparecer al explicitar los elementos que están detrás de ese posible comportamiento.

La forma más elemental e inmediata de "explicar" el crecimiento es a través de la *dinámica diferencial de sus distintos componentes*, bien sea por el lado de la demanda (ingresos), bien por el lado de la oferta (producción y sus costes).

Al igual que una empresa puede tratar de comprender las causas inmediatas del crecimiento de sus ventas a través de la evolución relativa de sus mercados y productos (incluidos los nuevos), así también el crecimiento del PIB regional o nacional, es posible relacionarlo con la dinámica de sus distintos componentes: consumo familiar, consumo público, inversión en bienes y equipos, inversión residencial, variación de existencias, exportaciones e importaciones.

Realmente más que explicar las causas últimas del crecimiento, se trata de realizar un ejercicio contable de contribución de diferentes componentes.

Ir más allá de una *descomposición contable* del crecimiento exige pasar a explicar las causas que contribuyen a la variación de cada componente, es decir, de los distintos mercados de una empresa o de las diferentes macromagnitudes que componen el PIB de un país. Así, el crecimiento a través del consumo familiar dependerá de la renta disponible y su distribución que, a su vez, estará condicionada por el sistema fiscal y de transferencias públicas; por el funcionamiento del mercado de trabajo, por la competitividad relativa de los productos del país respecto a los de importación, etc.

Podemos distinguir así entre las causas próximas y remotas del crecimiento y, a su vez,

²⁰ J. Temple: "The new growth evidence". Marzo 1998. Preparado para el *Journal of Economic Literature*. Disponible en Internet en la dirección: <http://www.nuff.ox.ac.uk/Economics/Growth/devel.htm>, página que mantiene en el Nuffield College de la Universidad de Oxford el propio profesor Temple. Agradecemos la referencia a Fernando Bruna que nos la facilitó desde la Universidad de Toronto (Proyecto Link).

analizar toda una *cadena causal* entre estas causas que se interaccionan entre sí y diluyen sus efectos en el tiempo.

Paralelamente a este análisis a través de los componentes de la demanda y sus condicionantes, puede realizarse otro similar por el lado de la oferta. La cuenta de resultados de una empresa, equilibrada por su saldo, presenta dos visiones de la actividad complementarias entre sí: la de los diferentes renglones de ingresos y la de los elementos o factores que se han incorporado al proceso productivo y, por tanto, se han convertido en partidas contables de coste.

A escala macroeconómica, la cuenta de rentas es una forma alternativa de medir la producción agregada como suma de salarios, retribuciones de autónomos, amortizaciones de capital, beneficios y deducciones por impuestos netos de subvenciones.

Con mayor o menor nivel de desagregación, puede nuevamente realizarse el ejercicio contable de "explicar" el crecimiento por la dinámica relativa de estos componentes. Naturalmente, profundizar en sus causas supondrá, como en el enfoque por el lado de la demanda, pasar de la nueva descomposición a la búsqueda de los antecedentes que condicionan su evolución. Explicar la aportación de los salarios al crecimiento, exigiría profundizar en las causas de la creación de nuevos puestos de trabajo, los condicionantes del crecimiento de los salarios reales, etc.

Sin embargo, posibles ganancias de productividad (de un factor o conjuntas) implican un crecimiento por encima del que permite la simple acumulación de factores, pero no explica cuáles son sus causas últimas. Detrás quedan ocultos todos aquellos aspectos que permiten incrementar el output por unidad de input, tales como las economías de escala, los avances tecnológicos, las mejoras de calidad de los factores, los efectos de derrame (*spillovers*) o la relocalización de factores de sectores menos productivos a otros más productivos.

Antes de pasar a consideraciones más profundas sobre causas últimas del desarrollo, veamos qué dice la experiencia acumulada en términos de productividad y cantidad de factores de producción utilizados. Para ello hemos recopilado un total de 182 aplicaciones cuyos resultados ha sido preciso, dada su variedad, diferenciar por países y periodos.

CUADRO 8

RESULTADOS DE CONSENSO SOBRE PRODUCTIVIDAD				
	Periodo analizado			
Países	Anterior a 1960	Entre 1960 y 1985	Posterior a 1985	Número aplicaciones
EE.UU.	R = 0,2 / 0,7 RI = 1,0 / 2,1 Me = 1,6	R = -0,1 / 2,1 RI = 0,5 / 1,4 Me = 0,9	R = 0,2 / 0,9 Me = 0,6	50
UE	R = 1,2 / 4,5 RI = 2,0 / 3,7 Me = 2,4	R = 1,0 / 6,4 RI = 1,4 / 3,0 Me = 2,8	R = 0,6 / 1,5 RI = 0,8 / 1,5 Me = 1,0	43
NIC Asia		R = -3,0 / 6,5 RI = 0,4 / 2,9 Me = 1,6	R = -0,5 / 2,3 Me = 1,0	61
Número aplicaciones	42	101	11	Otras zonas 28 182
NIC = New Industrialized Countries; R = Recorrido; RI = Recorrido Intercuartílico; Me = Mediana				

Nuestra interpretación de un análisis pormenorizado de estas experiencias nos lleva a proponer los siguientes hechos estilizados:

1. El efecto conjunto de las múltiples causas que posibilitan el crecimiento del producto de un país o región superior al que posibilitaría la combinación de factores productivos (economías de escala, progreso tecnológico, reasignación de recursos por actividades, etc.) supone unas ganancias anuales de la productividad total de factores que habitualmente se sitúan entre el 1% y el 3%.
2. Se detectan fluctuaciones muy acusadas por periodos y grandes divergencias por países.
3. Para los países industrializados occidentales ha sido normal que entre un medio y dos tercios de su crecimiento económico en términos de PIB (o macromagnitud similar) proceda de mejoras de productividad.
4. La valoración de los incrementos de productividad es muy sensible a la forma de calcular los recursos utilizados y, en particular, el stock y servicios de los bienes de capital o los ajustes por calidad del factor trabajo.
5. Procedimientos más estrictos para valorar los servicios efectivos de los factores pueden reducir las estimaciones más conservadoras de cambio en la productividad, en medio punto a un punto de porcentaje.

6. LAS FUENTES O CAUSAS PRÓXIMAS DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO

La contabilización del crecimiento experimenta un impulso decisivo con Edward F. Denison (1962 y 1967)²¹ Su objetivo básico es descomponer los diversos ingredientes que colaboran en las ganancias de productividad.

Para ello, empieza por corregir la cantidad de factores por posibles cambios de calidad que en el caso de la mano de obra identifica con educación y composición por sexo y edad, mientras que en los bienes de capital sólo corrige por los cambios en su estructura por grandes apartados (viviendas, activos, internacionales, existencias,...)

Entendida la cantidad utilizada de factores como ya corregida por la cualificación de los mismos, los cambios en la producción por unidad de input (valorados los diversos inputs por sus áreas de renta correspondientes) se descomponen, a su vez, en los que afectan al conocimiento (avances y desfases en la aplicación), la distribución de recursos y las economías de escala, aparte de otras correcciones menores.

La aplicación de Denison se realizó a nueve países industrializados para el período 1950-62 y, unos años más tarde, se utilizó la misma metodología para calcular los diferentes componentes de la productividad total de factores en España en diversos subperíodos²².

Es interesante destacar que según esta primera experiencia de Denison, en los años 50 las mejoras de productividad total de factores en esta muestra de países desarrollados se producen con un reparto bastante compensado de efectos entre economías de escala, reasignación de recursos (en particular por traspaso de trabajo de la agricultura a otros sectores) y avances de conocimientos. Este último elemento, todavía calculado en forma residual, parece aportar entre una cuarta y una quinta parte del crecimiento.

En una línea similar de trabajo, Angus Maddison realiza repetidas contabilizaciones del crecimiento, al menos desde 1964²³. Para un total de 10 países europeos, EE.UU. y Japón y dos

²¹ E. F. Denison: *The sources of economic growth in the United States and the alternatives before us*. Committee for Economic Development, 1962.

E. F. Denison: *Why growth rates differ: postwar experience in nine western countries*. The Brookings Institution, 1967.

²² A. Pulido, director: *Estudio comparativo de las causas que influyen en el crecimiento económico español*. Instituto de Estudios Económicos, 1973 (posteriormente actualizado al período 1974-78).

²³ A. Maddison: *Economic growth in the West*. Allen & Unwin, 1964. El trabajo que vamos a tomar como referencia para nuestra selección de experiencias es: A. Maddison: "Macroeconomic accounts for European countries". En

períodos (1950-73 y 1973-92), realiza un ejercicio de profundización en la valoración de los servicios aportados por los factores productivos y, para una selección de 6 países, añade un cálculo de los diferentes componentes de la productividad total de factores.

Como el caso de las estimaciones de Denison, de especial interés resulta la descomposición de las ganancias de productividad total de factores que realiza Maddison y que resume en cuatro efectos: comercio exterior, captura, estructural y economías de escala.

El *efecto comercio exterior* se refiere al impacto que sobre el crecimiento económico tiene una mayor apertura comercial y se cuantifica ponderando la variación por el área de exportaciones más importaciones sobre el PIB.

El *efecto captura* ya ha sido comentado y se calcula bajo el supuesto de que corresponde a un 20% de la tasa de convergencia entre la productividad del factor trabajo en cada país respecto a EE.UU.

Con relación al *efecto estructural* se trata de recoger las diferencias de crecimiento implícitas en el cambio de la producción de unos sectores a otros, en particular la mayor población ocupada en el sector servicios y la reducción progresiva del empleo agrario, de baja productividad relativa. El cálculo se realiza estimando la producción diferencial que correspondería a una estructura productiva por grandes sectores (agricultura, industria y servicios) tal como la observada en el año base.

Por último, las *economías de escala*, que pueden producirse por un incremento en el tamaño de los mercados se estiman, arbitrariamente, en un 3% del incremento del PIB. Posiblemente, y en conjunto, demasiadas hipótesis para utilizar los resultados como una desagregación de la productividad total de factores justificada por los datos disponibles.

Revisando un total de 34 aplicaciones diferentes de diversos autores hemos obtenido, nuevamente, unos límites para los resultados obtenidos que, diferenciamos nuevamente por países.

CUADRO 9

RESULTADOS DE CONSENSO SOBRE LAS FUENTES O CAUSAS PRÓXIMAS DEL CRECIMIENTO								
		Porcentaje de participación						
		Trabajo	Capital humano	Capital físico	Economías de escala	Distribución de recursos	Progreso tecnológico	Otros
EE.UU.	R	18/36	7/18	20/39	3/11	3/9	10/36	2/18
	RI	21/31	12/15	24/25	—	—	23/32	—
	Me	22	13	25	7	7	30	3
Países europeos	R	-25/19	2/30	12/62	3/25	-6/27	-1/61	14/36
	RI	-3/9	5/9	21/37	3/19	6/17	22/32	18/22
	Me	0	6	29	15	7	27	20
Países asiáticos	R	6/36	4/19	21/70	3/22	5/18	0/45	13/16
	RI	17/20	12/17	30/63	—	—	0/12	—
	Me	19	16	54	11	9	6	14

R = Recorrido; RI = Recorrido Imercuartflico; Me = Mediana

Nuestra visión de los hechos estilizados en cuanto a causas próximas del crecimiento se resumiría en las siguientes:

1. Nuevamente resultan significativas las discrepancias por periodos, países y autores de la

estimación, lo que nos alerta tanto de la variabilidad tempo-espacial de resultados como de la dependencia de supuestos de partida y métodos de cálculo.

2. Respecto al factor trabajo parece destacar la importancia, en periodos amplios, de los cambios en la formación, en particular cuando se parte de niveles bajos y, por tanto, con alta potencialidad de mejora.
3. El capital físico viene a aportar entre un cuarto y un medio del crecimiento, incluso sin considerar el progreso tecnológico incorporado a las nuevas cosechas de bienes de capital.
4. De aceptarse algunas estimaciones sobre las que no existe aún amplia experiencia empírica, el 80% del progreso tecnológico estaría incorporado al capital, con lo que la aportación real de éste se elevaría en el orden de otro 25%, explicando por sí mismo entre la mitad y los 2/3 del ritmo de crecimiento.

7. INFRAESTRUCTURAS

En las últimas décadas se ha acumulado una amplia experiencia empírica sobre el efecto, en el crecimiento, de las infraestructuras públicas de tipo económico (energía, transporte, telecomunicaciones,...) y social (educación, sanidad,...). Se supone, de partida, que esas infraestructuras públicas mejoran la productividad del sector privado a través de la reducción de ciertos costes, el impulso a la difusión de la innovación, potenciando la dinámica del sector exportador, etc.

La reciente historia de la evaluación de los efectos sobre el crecimiento de la inversión en infraestructuras se inicia tardíamente en los años 80 con algunas aplicaciones parciales de escasa trascendencia que culminan en el célebre trabajo de David Aschauer (1989)²⁴, a partir del cual se producen una gran acumulación de experiencias sobre este tema.

Como indica Gramlich en su trabajo de revisión²⁵, ocurre con demasiada frecuencia en economía que un tema razonablemente importante se ignora durante mucho tiempo, llega un momento en que se reconoce y, a partir de ahí, se produce un torrente de trabajo desproporcionado incluso con su importancia a largo plazo. "En ninguna otra parte está más claramente ilustrada esta burbuja especulativa que con la inversión en infraestructura ... Durante los primeros quince años de desaceleración de la productividad en EE.UU. (desde 1973 y hasta 1989) los análisis ignoraron completamente la inversión en infraestructuras, concentrándose en su lugar en los precios de la energía, la regulación social, la composición de la fuerza de trabajo, investigación y desarrollo, diferentes tasas de obsolescencia del stock de capital privado y un amplio número de otras materias. El stock de capital público fue raramente mencionado como factor potencial de la desaceleración en las mejoras de productividad".

La realidad es que la paternidad de Aschauer es tan generalmente aceptada como para que se haya llegado a denominar «efecto Aschauer» al derivado de la alta elasticidad de crecimiento del output del sector privado al stock de capital público, que el autor sitúa en un promedio de 0,39 para EE.UU, periodo 1949-85 y que suponía muy elevadas *tasas de retorno* de la inversión pública: una nueva unidad de capital público permitía obtener de inmediato una mayor cantidad de producción equivalente al orden de dos tercios del esfuerzo de inversión realizado, es decir, "multiplicando el gasto en inversión pública entre cuatro y siete veces su efecto en incremento de la producción del sector privado".

De la decena de aplicaciones más conocidas realizadas en EE.UU. (bien para el conjunto del país, bien comparando efectos entre Estados) se desprenden algunas nuevas consideraciones a tener en cuenta:

²⁴ O. A. Aschauer: "Is public expenditure productive?". *Journal of Monetary Economics*, vol. 23, 1989, págs. 177-200.

²⁵ E. M. Gramlich: "Infrastructure investment: A review essay", *Journal of Economic Literature*, vol. XXXII, sept. 1994, págs. 1176-1196.

1. La variabilidad de resultados es acusada y la media de las valoraciones mínimas y máximas dan una elasticidad de la producción al capital público comprendida entre 0,1 y 0,3, es decir, tasas de retorno entre el 25 y el 75%.
2. La experiencia acumulada parece señalar como más factible una elasticidad del orden del 0,2 (es decir, la mitad de la calculada inicialmente por Aschauer), lo que seguiría indicando una tasa de retorno de las inversiones públicas muy alta, del orden del 50%, pero ya más cercana a la de inversión privada²⁶.
3. Elasticidad y tasa de retomo dependen de la cantidad de capital público acumulado en cada momento del tipo de infraestructura considerada. El grupo «esencial», con resultados más positivos, está compuesto por vías urbanas, carreteras y autopistas, aeropuertos, transporte colectivo, electricidad, gas, suministro de agua y saneamientos.
4. Pero incluso dentro de un determinado tipo de infraestructuras, por ejemplo autopistas, la rentabilidad puede variar sensiblemente de unas inversiones a otras. Al parecer la rentabilidad más alta la alcanzaban los proyectos de mantenimiento y en nuevas zonas urbanas.

Durante los años 90 han sido frecuentes los estudios de evaluación de inversiones públicas realizadas en muy diversos países. Sus resultados, en general, están en línea con los ya comentados para EE.UU. pero aumentando en variabilidad al responder a situaciones muy diferentes, tanto en cuanto a proporción del capital público como a su composición por tipos de infraestructuras.

En todo caso, la conclusión última de la experiencia internacional apunta a una tasa de retomo positiva en la inversión pública, principal mente en transportes y comunicaciones, educación e infraestructuras urbanas. Incluso los intelectuales más críticos con el gasto público admiten, como Robert Barro, que "es posible que alguna inversión en infraestructuras sea útil, aunque no necesariamente algunos de los más grandiosos proyectos". Su dictamen final, después de repasar diversas valoraciones internacionales disponibles es que la rentabilidad más elevada se produce en la inversión en mantenimiento de capital público existente (con tasas de retomo de hasta el 40%) y en obras puntuales tales como la construcción de autopistas en áreas urbanas congestionadas (retornos del 10 al 20%)²⁷.

Por nuestra parte hemos revisado un total de 108 experiencias, repartidas entre análisis a nivel agregado nacional o por regiones.

CUADRO 10

RESULTADOS DE CONSENSO SOBRE LOS EFECTOS DE LAS INFRAESTRUCTURAS EN EL CRECIMIENTO		
	Número de aplicaciones	Elasticidad
Países	42	Recorrido = 0,14/0,66 Recorrido intercuartílico = 0,18/0,39 Mediana = 0,31
Regiones	66	Recorrido = -0,25/0,50 Recorrido intercuartílico = 0,03/0,17 Mediana = 0,05

Nuestra visión resumida de hechos estilizados que se deducen del análisis detallado de las aplicaciones seleccionadas es la siguiente:

²⁶ En el libro de Jati K. Sengupta (1999): *New growth theory*, Edward Elgar, se cita el trabajo no publicado de O.E. Hamilton (1996): "How productive are public, private and human capital in the U.S.?", en que la elasticidad del capital público se estima en 0,19 para el período 1948-93 lo que supone un producto marginal de 0,47 respecto a 0,40 del capital privado.

²⁷ Robert Barro: *El poder del razonamiento económico*, Colegio de Economistas de Madrid, Celeste Ediciones, 1997, pág. 146.

1. Con múltiples reservas sobre fuentes estadísticas y metodología utilizadas, parece que las estimaciones iniciales del *efecto Aschauer* (un 1% de variación en el capital público implica del orden de 0,39% en la producción privada, lo que equivale a tasas de retorno inmediato cercanas al 100%) deben revisarse sensiblemente a la baja, en particular si se añaden los efectos indirectos de la financiación de ese incremento de gasto público y otros factores a veces ignorados como el capital humano.
2. La experiencia internacional más reciente reduciría al orden de la mitad (0,2) la elasticidad a escala de países.
3. Esa misma experiencia a escala regional apunta a elasticidades más reducidas, por debajo del 0,1.
4. En todo caso, elasticidad y tasa de retorno dependen de la cantidad de capital público acumulado y del tipo de infraestructura considerada (total, básica, comunicaciones, etc.).

8. CAUSAS REMOTAS DEL CRECIMIENTO

Poco a poco los investigadores del crecimiento económico van reconociendo que el número de trabajadores, la cantidad de máquinas y fábricas, la productividad, la riqueza de un país o región en infraestructuras son aspectos que van asociados al crecimiento pero que no explican realmente cómo y por qué éste se produce. Las preguntas que cada vez preocupan más a los economistas conscientes de las limitaciones de nuestro conocimiento son del tipo: ¿por qué no existen acumulación de factores, infraestructuras básicas o mejoras de la productividad en el África subsahariana?, ¿cómo se explican los problemas permanentes de crecimiento en algunos países latinoamericanos?, ¿qué hay detrás del éxito económico de los nuevos países industrializados del sudeste asiático?

Un libro relativamente reciente sobre estas cuestiones se titula *El mosaico del crecimiento* ya que trata de explicar la complejidad de estos procesos de crecimiento en el mundo real y la diversidad de factores que son importantes²⁸.

La lista de elementos a tener en cuenta, las piezas de ese rico mosaico, se amplía a los siguientes:

- a) Aspectos socio-políticos
 - Gobierno
 - Clima socio-político
- b) Políticas macroeconómicas
 - Fiscal
 - Monetaria
 - Comercio exterior
- c) Políticas estructurales y de apoyo
 - Impuestos
 - Regulación y medio ambiente
 - Trabajo
 - Propiedad intelectual
 - Educación (incluyendo relaciones universidad-sociedad)
 - Ciencia y tecnología (incluyendo el papel de ingenieros y científicos)
- d) Conjunto institucional
 - Legal
 - Financiero
 - Cuerpos profesionales
 - Órganos de dirección de las empresas
 - Instituciones intermedias

²⁸ R. Landau, T. Taylor y G. Wright (editores): *The mosaic of economic growth*, Stanford University Press, 1996.

e) Estructura productiva

- Sectores
- Empresas por sectores

La lista puede y debe aún ampliarse. Por ejemplo en una reunión de especialistas, celebrada bajo el tema "Explaining Economic Growth" (University of Groningen, 1992)²⁹, se añaden otras cuestiones tales como cambio demográfico; influencias religiosas y actitudes hacia el trabajo y el ahorro; el papel del proceso de formación del Estado como prerequisite para el funcionamiento de mercados eficientes; la incidencia de los grupos de presión; actitudes hacia la renta, el riesgo y el tiempo libre; los cambios en la cualificación de directivos; el papel del urbanismo; el orden político y económico internacional.

En un reciente trabajo aún no publicado³⁰, dos profesores de la Universidad de Wisconsin y de la London School of Economics, respectivamente, Steven Durlauf y Danny Quah, incluyen un amplio repertorio de trabajos empíricos sobre el crecimiento (87 experiencias), clasificados por las diferentes variables explicativas utilizadas (30 categorías de variables). Naturalmente, la mayoría de las investigaciones emplean varias a la vez.

A partir de esta lista inicial, hemos elaborado la siguiente relación de variables, en orden decreciente de utilización, que los economistas vienen empleando en sus experiencias.

Un análisis detallado de estos diferentes aspectos exige un espacio y un tiempo de exposición muy superior al que disponemos. Por ello, solo dedicaré unas últimas reflexiones a aquellos aspectos más ligados con nuestra labor como universitarios.

Dice Richard Nelson en su obra dedicada al crecimiento económico³¹ al referirse a la incidencia que en el mismo tienen educación e investigación: "En la teoría ortodoxa, un trabajador mejor educado es tratado simplemente como «más productivo» que uno menos educado. Desde nuestro punto de vista, esto es una supersimplificación hasta el punto de llevar a confusión. Mayor número de ingenieros y científicos preparados resultan esenciales para conducir la I+D... Trabajadores con mayor preparación educativa provocan en las empresas la utilización de nuevas tecnologías; en este contexto un respaldo educativo más amplio puede interpretarse que facilita una más rápida comprensión de lo que se requiere para aprender con la práctica. En tanto en cuanto una base educativa más amplia hace a un trabajador más flexible y capaz de aprender una variedad de diferentes ocupaciones, la educación puede facilitar el ajuste de empleos más antiguos a otros nuevos, de sectores en declive a otros en expansión. Además, el conocimiento y la confianza generada por esta flexibilidad puede romper la resistencia de parte de la fuerza laboral al cambio tecnológico".

²⁹ A. Szinnai, B. Van Ark y D. Pilat, editores: *Explaining economic growth*, North-Holland, 1993.

³⁰ S. N. Durlauf y D. T. Quah: "The new empirics of economic growth". Trabajo disponible en Internet, febrero de 1999. Preparado para su publicación en el *Handbook of Macroeconomics* (J. Taylor y M. Woodford, editores).

³¹ R. R. Nelson: *The Sources of economic growth*, Harvard University Press, 1996, pág. 43.

CUADRO 11

VARIABLES EXPLICATIVAS UTILIZADAS LA MODELIZACIÓN DEL CRECIMIENTO SEGÚN LA RECOPIACIÓN DE DURLAUF Y QUAH

- A. Amplia utilización (más del 10% de la experiencias revisadas)
1. Educación y su distribución por niveles y sexos
 2. Tipos de cambio y sus distorsiones, mercado negro y relaciones de intercambio
 3. Regiones mundiales como condicionantes geográficos del crecimiento
 4. Renta inicial (convergencia)
 5. Esfuerzo inversor y su composición
- B. Utilización media (más del 5% y menos del 10% de las experiencias)
6. Diferentes aspectos de las relaciones comerciales y de inversión extranjera
 7. Política comercial (penetración, apertura, tarifas, ...)
 8. Peso del gobierno y déficit público
 9. Inestabilidad política y social
 10. Crecimiento de la población y estructura por edades
 11. Niveles y distorsiones en precios
 12. Libertades civiles
 13. Creencias religiosas predominantes
 14. Sofisticación financiera
 15. Conflictos bélicos
 16. Nivel de asistencia sanitaria
 17. Grado y variabilidad en la inflación
- C. Utilización reducida (menos del 5% de las experiencias)
18. Nivel democrático
 19. Crecimiento en otras zonas
 20. Desigualdad social
 21. Oscilaciones en innovación
 22. Crédito interno
 23. Deuda exterior
 24. Composición por áreas de conocimiento de los estudios superiores
 25. Fertilidad
 26. Derechos políticos
 27. Respeto de la ley
 28. Efectos de escala
 29. Composición sectorial
 30. Crecimiento monetario

FUENTE: Elaboración propia a partir de la selección de 87 experiencias de Durlauf y Quah, op. cit., tabla 2.

Pienso que al final resulta reconfortante para los que vivimos de y para la Universidad comprobar que tras un largo camino de búsqueda sobre las causas del crecimiento económico, los economistas vamos reconociendo como alguna de sus claves más profundas la educación y la investigación. Pasamos de explicar la mejora en el nivel de vida de los pueblos por el número de trabajadores, la inversión en equipos y una genérica apelación a la productividad, a hacerlo a partir de una visión más amplia e integradora que incorpora a las instituciones socio-políticas, la estabilidad mundial, los esfuerzos educativos e investigadores.

Después de todo, como decía un especialista en estas cuestiones, Douglas North, en una reunión internacional sobre la materia³², "La última fuente del crecimiento... es, de hecho, el conocimiento; y la capacidad de una sociedad para invertir en ello".

³² Explaining Economic Growth Conference, Groningen, abril 1992. Recogido en Szinnai, Van Ark y Pilat (1993), op. cit., pág. 13.