



Asepelt
España

XIV Reunión

Conferencia Inaugural

Prof. Antonio Pulido

Oviedo 2³
Junio 2000 4



Reservados todos los derechos.

Este documento ha sido extraído del CD Rom “Anales de Economía Aplicada. XIV Reunión ASEPELT-España. Oviedo, 22 y 23 de Junio de 2000”.

ISBN: 84-699-2357-9

1.- El punto de partida: tendencias, oscilaciones, causas y componentes del crecimiento económico de las naciones.

Durante los tres últimos años me he centrado en revisar las más diversas aplicaciones sobre crecimiento económico. En una economía globalizada hubiera sido un esfuerzo casi inútil limitar la búsqueda a España o incluso a la UE. Por otra parte, y dadas las discrepancias de resultados, tampoco hubiera tenido mucho sentido seleccionar algunas aplicaciones actuales o de investigadores más de moda.

Aunque soy consciente de la arbitrariedad de toda selección, he tratado de tener una representación de aplicaciones en Europa, EEUU, Sudeste Asiático y Latinoamérica, así como otras a escala mundial. Hasta el momento he revisado 1.115 aplicaciones en la mayoría extraídas de trabajos de revisión de 111 autores diferentes. He buscado regularidades empíricas en tendencia, convergencia, ciclos, productividad, causas próximas del crecimiento, papel de las infraestructuras, economías de escala, variantes y asignación de recursos, apertura exterior, estabilidad macroeconómica y condicionantes sociopolíticos.

Cuadro 1

Experiencias analizadas sobre crecimiento económico		
Tema	Número de experiencias	Número de trabajos consultados
Tendencia	21	3
Convergencia países	87	12
Convergencia regiones	100	7
Fluctuaciones cíclicas	41	5
Productividad	182	21
Causas próximas	34	4
Infraestructuras países	42	4
Infraestructuras regiones	66	7
Economías de escala	40	7
Recursos productivos disponibles	93	15
Asignación de recursos	80	7
Apertura exterior	105	6
Estabilidad macroeconómica	99	8
Condicionantes sociopolíticos	125	5
	1.115	111

Clasificadas las experiencias por temas (por supuesto algunas aplicaciones afectaban a más de una cuestión), se ha procedido a una comparación de resultados. En el caso más general, se han valorado signos de la relación entre cada variable y el crecimiento, coeficientes (habitualmente elasticidades) y sensibilidad de los resultados al establecimiento de variantes.

Como era de esperar, economistas diferentes, con planteamientos distintos de cómo funciona la economía, realidades de estudio dispares en el tiempo y en el espacio, así como con técnicas de análisis muy variadas, llegan a resultados no siempre coincidentes e incluso, en ocasiones, contrapuestos.

Mi preocupación ha sido no sólo por acumular experiencias sino, muy especialmente, por buscar *hechos estilizados* que se entrelacen entre sí hasta proporcionar una visión integrada del crecimiento económico. Como decía Henri Poincaré “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”

A continuación incluyo los 52 hechos estilizados que me ha parecido detectar en mi laboriosa búsqueda de experiencias¹:

I. Sobre tendencias en el crecimiento.

1. Evolución generalizada hacia niveles del PIB real cada vez mayores, tanto total como por persona, pero con grandes diferencias por países y zonas geográficas que marcan profundos cambios en su orden de importancia económica relativa.
2. Aunque existe una tendencia predominante a largo plazo de carácter creciente y habitualmente no lineal (lo que implica tasas no constantes), los grandes acontecimientos que jalonan la historia de la humanidad suponen puntos de ruptura en esa tendencia, con peculiaridades propias de cada país.
3. Para períodos más cortos (de sólo algunas décadas), las tasas de variación pueden mantenerse relativamente constantes.

¹ El detalle de las aplicaciones y su revisión se incluye en: A. Pulido, *Economía en Acción. Tendencias, oscilaciones, causas y componentes del crecimiento económico de las naciones*. Pirámide/ICO (en imprenta).

4. En líneas generales, la época dorada de la postguerra se presenta, para los países desarrollados y especialmente para Europa, como un período de aceleración del crecimiento, con una perspectiva histórica amplia.
5. No parece existir una tasa de crecimiento universal y que pueda considerarse como un ritmo de referencia al que tiendan a converger los diferentes países en circunstancias normales.
6. La distribución personal de la renta parece incluso que empeora al aumentar el nivel medio, en las fases iniciales del crecimiento, pero mejora al alcanzar los países rentas relativamente altas (*U de Kuznets*).
7. Sin embargo, para los países más desarrollados del mundo y en épocas recientes, resultan habituales tasas de crecimiento del PIB real del 2-3% y un intervalo aún más amplio, particularmente en su extremo inferior, para la productividad aparente del factor trabajo.

II. Sobre convergencia.

8. No hay evidencia empírica de convergencia en niveles de renta per capita a escala mundial, sea cual fuese el período que se considere.
9. Parece darse esa convergencia para algunos períodos históricos y entre países correspondientes a un área económica relativamente homogénea (UE, OCDE, ...) aunque siempre con excepciones y peculiaridades.
10. 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.
11. 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*.
12. 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.
13. 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.
14. También a escala regional puede hablarse de una velocidad de convergencia a ritmos muy reducidos similares a los de la convergencia entre países.

15. 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.

III. Sobre fluctuaciones cíclicas.

16. El consumo privado presenta fluctuaciones de amplitud similar al PIB, mientras que la inversión es mucho más volátil y no existe una pauta definida en cuanto al gasto público, cuyas oscilaciones respecto al PIB cambian mucho por países y períodos.
17. Comportamiento procíclico de consumo e inversión y predominio contracíclico de las exportaciones netas.
18. Convariación positiva, en general, entre los ciclos económicos de los países, al menos por grandes áreas.
19. Cambios por grandes períodos históricos de la correlación entre precios y producción, que ha pasado de positiva a negativa.
20. La cantidad de dinero es más volátil que la producción, predominando entre ambas una correlación cíclica positiva, aunque débil y con múltiples excepciones.
21. Los resultados son contradictorios en cuanto a correlación cíclica entre PIB y velocidad de circulación del dinero.

IV. Sobre productividad.

22. El efecto conjunto de las múltiples causas que posibilitan el crecimiento del producto de un país o región superior al que permitiría 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%.
23. Se detectan fluctuaciones muy acusadas por periodos y grandes divergencias por países.
24. 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.

25. 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.
26. 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.

V. Sobre causas próximas del crecimiento.

27. Nuevamente resultan significativas las discrepancias por períodos, países y autores de la estimación, lo que nos alerta tanto de la variabilidad temporo-espacial de resultados como de la dependencia de supuestos de partida y métodos de cálculo.
28. 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.
29. 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.
30. 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.

VI. Sobre efectos de las infraestructuras en el crecimiento.

31. 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.
32. La experiencia internacional más reciente reduciría al orden de la mitad (0,2) la elasticidad a escala de países.

33. Esa misma experiencia a escala regional apunta a elasticidades más reducidas, por debajo del 0,1.
34. 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).

VII. Sobre causas remotas del crecimiento: economías de escala y recursos productivos disponibles.

35. Aún reconociendo la existencia de alguna evidencia empírica sobre la posibilidad de economías de escala, sobre todo en la industria manufacturera, la variedad de sistemas para evaluarlas y la discrepancia de resultados hace muy arriesgada la medición de sus efectos sobre el crecimiento.
36. Existe una clara relación positiva del esfuerzo en capital físico y humano con el ritmo de crecimiento económico, aunque la cuantía de su influencia cambia mucho por períodos, países e incluso con los otros aspectos socioeconómicos que se expliciten.
37. Naturalmente, diferencias acusadas en el esfuerzo inversor (como las que se dan entre algunos países) pueden explicar discrepancias de varios puntos de porcentaje.
38. El crecimiento demográfico tiene un efecto en general negativo sobre la variación de la renta per capita (efecto reparto), principalmente en los países periféricos, en que es más difícil que se transmita su influencia positiva en términos de empleo.
39. El esfuerzo en I+D sobre el crecimiento es, por el momento, más una cuestión de creencias que un hecho empíricamente contrastado, aunque empieza a haber alguna experiencia en este sentido.

VIII. Sobre los efectos de la asignación de recursos y la apertura exterior.

40. Excepto para algunas partidas del gasto público (como inversión en infraestructuras), un mayor peso sobre el PIB está frecuentemente asociado a países con menor tasa de crecimiento.
41. Con las habituales reservas, parece que una regla bastante general es que un punto de mayor peso del consumo público puede asociarse con entre media y una décima de menor crecimiento.

42. Existe también una influencia de la asignación de recursos entre diferentes ramas productivas: un mayor peso de actividades tradicionales de baja rentabilidad o con mercados en crisis, conlleva un menor ritmo de crecimiento, aunque su efecto es difícil de valorar y depende de múltiples circunstancias.
43. Existe una relación general entre el grado de apertura exterior (exportaciones más importaciones) y el ritmo de crecimiento de los países.
44. Sin embargo, el efecto no parece muy significativo para un conjunto amplio de países. Es decir, países con crecimiento diferentes pueden tener una apertura exterior similar y viceversa, aunque es más probable crecer más con mayor apertura exterior.

IX. Sobre los efectos de la estabilidad macroeconómica.

45. La evolución de la cantidad de dinero y del PIB presenta profundas alteraciones por países, períodos y medida utilizada de la oferta monetaria.
46. Aunque predomina una tendencia a largo plazo de caída de la velocidad de circulación del dinero, los resultados son muy cambiantes tanto por períodos como incluso para años concretos.
47. Al menos para los países industrializados, una mayor estabilidad macroeconómica en precios, tipos de interés y déficit público ha sido compatible con ritmos más elevados de crecimiento, aunque sea muy arriesgado cuantificar la magnitud de los efectos.
48. A corto plazo, una política monetaria restrictiva puede tener efectos reales incluso antes de afectar a los precios y disminuir el ritmo de crecimiento durante algunos trimestres.

X. Sobre condicionantes sociopolíticos.

49. Dada la diversidad de medidas alternativas y matices sobre el contexto sociopolítico de un país, además con historia y realidades culturales muy diferentes, una gran mayoría de los posibles síntomas de un entorno favorable no resultan, en la práctica, una garantía de mayor crecimiento económico.
50. Las libertades civiles, la democracia o algunos indicadores de menor violencia social, no están asociados significativamente con un mayor ritmo de crecimiento de la renta per capita.

51. Las mayores regularidades se dan, en el lado positivo, en el cumplimiento de la ley y la seguridad personal y de la propiedad.

52. En el lado negativo, se incluyen la inestabilidad política y sus consecuencias asociadas de revoluciones y golpes de Estado.

Intentaré resumir toda la complejidad de este medio centenar de reglas empíricas en unas cuantas ideas básicas:

La *primera* conclusión que me parece necesario destacar es la propia disparidad de resultados según los países de referencia y los períodos históricos analizados. Buscar leyes simples de validez general en el campo del crecimiento parece una ingenuidad más propia de un objetivo de elegancia formal de los modelos existentes que de una teoría comprehensiva del crecimiento.

Una *segunda* reflexión se refiere a la convergencia en cuanto a niveles de renta de países o regiones. Las experiencias analizadas aparte de no inspirarnos una fe excesiva en los procesos de convergencia, incluso condicionada al efecto diferencial de otros múltiples aspectos que inciden en el crecimiento, nos ayudan a diseñar un marco algo diferente del que parece deducirse del pensamiento teórico neoclásico, más por la inclusión de nuevos aspectos que consideramos esenciales para explicar el crecimiento, que por contradicción con planteamientos que, por su propia generalidad, admiten resultados empíricos diversos. Por supuesto, se trata de una interpretación personal de las experiencias revisadas.

Tercera conclusión: para muchos países del mundo, la mayor parte del mundo no desarrollado, los procesos de crecimiento son especialmente inestables y antes de entrar en juego las variables típicas de una decisión colectiva racional y, en algún sentido, optimizadora, intervienen otros múltiples aspectos del entorno socioeconómico habitualmente fuera del análisis económico tradicional. Corrupción, ineficacia de las instituciones colectivas, falta de confianza en los gobiernos, inseguridad jurídica, inestabilidad política,... , son algunos aspectos del entorno sociopolítico que explican mucha mayor proporción de las oscilaciones y diferencias de crecimiento en África, Latinoamérica o Asia que el resto de las variables económicas.

Como *cuarto* elemento básico subrayaría la dinámica en la asignación de recursos entre sectores y las reglas y condicionantes del comercio internacional y los flujos de capitales como condicionantes del crecimiento para una gran parte de los países del mundo. No creo posible entender mínimamente el crecimiento en el mundo menos desarrollado sin incidir en el peso de los sectores más tradicionales y de baja productividad, sin considerar las reglas de reparto del comercio entre países, el papel de las empresas multinacionales, la dependencia en la fijación de precios para las materias primas, los movimientos especulativos de capitales, etc., etc.

Pero incluso para el mundo desarrollado creo que el mix de producción y su cambio en el tiempo no ha recibido la atención que se merece. El trasvase de recursos de la agricultura a la industria explica una parte importante del crecimiento de los países industrializados con una visión temporal suficientemente amplia. Pero el paso de la industria a los servicios forma parte de la explicación del momento presente y del futuro más inmediato. La enfáticamente denominada por algunos *nueva economía* no es sólo fruto del impacto de las nuevas tecnologías de la información, sino también la consecuencia de un desplazamiento de recursos humanos y capital físico de unos sectores más tradicionales a otros más dinámicos.

Quinto elemento: el papel del sector público es relevante en el proceso de crecimiento a largo plazo y no sólo en las rectificaciones habituales de oscilaciones cíclicas propias de las políticas keynesianas sino también en políticas de oferta de flexibilización de mercados, defensa de la competencia, estímulo de la innovación, esfuerzo educativo e inversiones en infraestructuras. Si esto es cierto en los países desarrollados, el peso relativo y la capacidad de liderazgo social de las Administraciones Públicas en los países en vías de desarrollo, aumenta aún más su importancia en el crecimiento, para bien y para mal. Un gasto público excesivo, inversiones suntuarias escasamente productivas, desviación de fondos públicos, monopolios y privilegios, mercados distorsionados por acciones administrativas, burocracia, etc., son elementos que se manifiestan como retardadores del crecimiento. Pero, en el campo contrario, transferencias y gastos sociales que garanticen un tejido social estable, inversiones en infraestructuras que potencien las inversiones privadas, políticas adecuadas de largo plazo en educación e I+D,... , son apoyos importantes al crecimiento de todo tipo de países.

Sexta conclusión: en nuestra lista de factores esenciales del crecimiento tiene un puesto preferente el denominado *capital humano*, entendido en su sentido más amplio al incluir no sólo formación reglada, sino también el desarrollo de habilidades para la dirección, el estímulo de una mentalidad innovadora y de creación de nuevas empresas, etc.

Dice Richard Nelson en su obra dedicada al crecimiento económico² al referirse a la incidencia que en el mismo tiene la educación: “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”.

La *séptima* y última reflexión de conjunto es que las nuevas teorías del cambio tecnológico endógeno empiezan a poner a éste en el papel predominante que le corresponde. Si se entiende el progreso tecnológico en su sentido amplio (nuevos productos, procesos productivos perfeccionados, mejoras en la gestión de recursos públicos y privados) es imposible subvalorar su incidencia como factor estimulante del crecimiento a largo plazo. Pero se trata no sólo de esfuerzo en I+D, sino también de estímulo a la difusión de conocimientos, tecnología incorporada a la inversión en capital físico y, en general, innovación en sus más variados aspectos. Con la inclusión de los efectos innovativos incorporados a las nuevas *cosechas* de capital, el papel de la inversión en infraestructuras, plantas y equipos cobra una gran importancia como factor

² R.R. Nelson, *The Sources of economic growth*, Harvard University Press, 1996, pág. 43.

de crecimiento, al parecer mucho mayor que la asignada en los modelos más clásicos de crecimiento.

Como resumen, nuestra opinión es que las variables típicas de una gran parte del razonamiento económico sobre crecimiento no son las más relevantes para explicar los grandes cambios en el tiempo o en el espacio. Las clásicas funciones de producción agregadas con cantidad de trabajo y de capital físico como variables explicativas y un residuo exógeno estas superadas por la reflexión teórica y por la experiencia empírica. Los economistas, poco a poco, posiblemente con excesiva lentitud para lo acuciante del tema, 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.

En este contexto es en el que pasaremos a considerar la denominada *economía digital*, *economía de la información* o, en forma más amplia, *nueva economía*.

2.- De la economía tradicional a una hipotética nueva economía y sus explicaciones alternativas del crecimiento.

Los que tenemos una cierta edad, ya hemos tenido ocasión de vivir diversos cambios en el contexto de los conocimientos económicos que han sido calificados como «nuevos». Sirvan de ejemplo la nueva teoría de la demanda, la nueva historia económica, la nueva macroeconomía clásica, la nueva política económica, la nueva economía institucional o la nueva economía familiar o, incluso, la nueva teoría del crecimiento. Los más escépticos pueden encontrar todas estas entradas en el prestigioso (y también nuevo) diccionario de Economía, *New Palgrave*, edición de 1994.

Puestos ya a calificar como novedad, el último grito sería la *Nueva Economía*. Ya no se trata de una parte, sino que ahora abarcaría al todo. Bueno, la verdad es que el grito no es tan actual ni se parece mucho de unos a otros pensadores. En mi biblioteca

encuentro un libro publicado en 1980 con este título en España³ y que resume unas jornadas dirigidas por Pedro Schwartz; aquí nueva economía es sinónimo de las nuevas ideas de la economía neo-liberal.

Si elijo otro libro también con pretensiones de *nueva economía*, en este caso de un divulgador como Joaquín Estefanía⁴, ahora diferencia a los «antiguos» *nuevos economistas* de los verdaderamente nuevos. Los «antiguos-nuevos», “se declararon antiigualitaristas y descubrieron, casi de sopetón, al responsable de todos los males en el Estado... un cáncer de izquierdas que mata a fuego lento a las sociedades libres... y preconizan el regreso a las fuentes originales del liberalismo económico”. Los «nuevos-nuevos» economistas, según Estefanía, son los que buscan nuevas respuestas a nuevos problemas: “La mundialización económica, los bloques regionales, el aumento de la sensibilidad hacia el deterioro ecológico, la cooperación y la distensión entre el Este y el Oeste tras décadas de confrontación y guerra fría, este es el marco en el que se mueve el mundo. Y al mismo tiempo, la sensación de que se acabó el dinero del que se ha dispuesto en el último medio siglo y que, por consiguiente, no funciona el Estado de bienestar ni el esquema tradicional de redistribución; la insuficiencia en la asignación de recursos que traza un mapa frecuente en el que se combina el despilfarro, el crecimiento económico y el desempleo, que ya no son incompatibles; y la anomia de una sociedad que se resiste a una marcha atrás en los derechos adquiridos.”

Algún otro autor propone un cambio radical de enfoque, como Paul Ormerod, un economista y económetra anglosajón muy crítico con los planteamientos más tradicionales, (y que publicó en 1995 su manifiesto por una nueva economía que subtítulo “la falacias de las ciencias económicas”⁵). Rechaza el contexto de la economía tradicional con conductas racionales de los individuos en un mundo mecanicista, lineal y en busca de equilibrio. Considera que “se impone la necesidad de concebir la economía de otra manera, no como una máquina, según fórmulas de laboratorio, sino como un organismo viviente. Necesitamos soluciones nuevas, formas de pensar la economía que rompan con vicios y malos usos demasiado enquistados”.

³ Varios autores, *La nueva economía en Francia y España*, Fundación Universidad-Empresa, 1980.

⁴ J. Estefanía, *La nueva economía*, Debate, 1995.

⁵ P. Ormerod, *Por una nueva economía. Las falacias de las ciencias económicas*. Anagrama, 1995.

Para seguir adelante es preciso, pues, el ponernos de acuerdo con lo que queremos indicar por *nueva economía*. Por mi parte, excluyo interpretaciones como las anteriores que se limitan a proponer nuevos problemas, nuevos enfoques, nuevas interpretaciones o nuevas, líneas de actuación política. En mi opinión la economía, ha ido evolucionando, desde su nacimiento, adaptándose a nuevos retos y promoviendo nuevas ideas. La ciencia económica ha sido, lo es en la actualidad y será en el futuro *relativamente nueva* respecto a planteamientos anteriores.

Más que entrar en una discusión bizantina sobre la existencia o no de una economía radicalmente nueva, me limitaré a destacar algunos rasgos diferenciadores de un nuevo contexto económico mundial, en que priman opciones que abren las nuevas tecnologías y que exigen interpretaciones adaptadas a esa nueva realidad. A mi entender no se trata de construir una ciencia económica nueva, sino de obtener nuevas respuestas ante cambios sensibles en el marco de referencia, adaptando leyes y principios de actuación tradicionales que han quedado parcialmente obsoletos.

Los creyentes en la «buena nueva» parten de que la globalización de las economías, añadida a mercados más eficientes fruto de una tendencia a la desregulación y a la privatización, junto con las nuevas tecnologías teleinformáticas, han cambiado las reglas fundamentales del juego económico, permitiendo ritmos de crecimiento continuados por encima de las habituales sin que aparezcan los síntomas clásicos del recalentamiento económico. Pero no se trataría sólo de matices más o menos importantes, producto de una aceleración de las mejoras de productividad y un círculo virtuoso de crecimiento y creación de empleo sin repercusiones inflacionistas. Estaríamos en un nuevo mundo de *externalidades invasivas*, que las nuevas tecnologías de la información habría desatado en el entorno *infinitamente expandible* de las bases de datos informatizadas, los productos financieros progresivamente sofisticados y la demanda creciente de todo tipo de servicios, frente al anterior mundo tangible en que el predominio correspondía a los productos manufacturados. Es el crecimiento a través del conocimiento, la «economía liviana» (*weightless economy*) que ha titulado *The Wall Street Journal*, la «economía virtual» de la que habla Kevin Kelly en su reciente libro (*New Rules for the New Economy*), la «economía de Ricitos de Oro» (ni demasiado fría ni demasiado caliente), que defiende *Fortune* en uno de sus números de finales del pasado año (*The New Rules of Global Finance*).

Los más excépticos niegan que se haya producido un cambio radical que exija profundos cambios de planteamiento. El fuerte crecimiento de EEUU, mantenido desde principios de 1991, que sería una de las principales pruebas empíricas de esa nueva economía, podría ser la otra cara de unos desajustes crecientes (ahorro nacional insuficiente, exuberancia bursátil, excesivo endeudamiento familiar,...) que posteriormente habría que corregir según criterios ya tradicionales en economía. Uno de los editoriales de *The Economist* de mediados del pasado año, apuntaba el peligro de dar demasiada importancia a las “profecías heroicas y de ciencia-ficción de tecno-visionarios” (*How real is the new economy?*). Otro, más reciente, insistía en las exageraciones sobre la importancia relativa en producción y empleo de las nuevas tecnologías. (*The new economy e-xaggeration*).

Cuadro 2

Quince rasgos característicos de la nueva economía	
1. Entorno internacional: <i>Globalización</i>.	<ul style="list-style-type: none"> ?? Mercados amplios y cambiantes. ?? Importancia de fusiones y adquisiciones de empresas. ?? Grandes flujos internacionales de capitales. ?? Movilidad de las áreas de negocio de las empresas. ?? Integración en zonas geográficas supranacionales.
2. Innovación tecnológica: <i>Efectos directos de las nuevas TIC a escala macro</i>.	<ul style="list-style-type: none"> ?? Mejoras de productividad y menores tensiones inflacionistas. ?? Cambio en la importancia relativa de los factores de producción: el conocimiento y la innovación frente al capital físico. ?? Alteración de estructuras de producción sectorial y empleo. ?? Revisión del papel de los gobiernos: desregulación. ?? Nuevas profesiones.
3. Gestión empresarial: <i>Adaptación al cambio</i>.	<ul style="list-style-type: none"> ?? Producción flexible. ?? Importancia de la innovación y la I+D. ?? Alianzas, subcontratación y colaboraciones con clientes y proveedores. ?? Alteración de los ejes tradicionales del trabajo: cambio de tarea, horario flexible y desubicación física. ?? Formación continuada.
Fuente: Elaboración propia.	

Mi posición personal es que la globalización económica ya había supuesto un fuerte cambio en nuestros enfoques tradicionales, pero que el ritmo se ha acelerado con

la difusión de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), que están cambiando estrategias empresariales, transformando empleos, mejorando productividades en muy diferentes sectores y alterando hábitos tradicionales de los individuos y las instituciones.

En lenguaje distendido señalaba hace unos meses la importancia y urgencia del proceso de adaptación en que todos estamos implicados, en un artículo en la prensa económica (*Cambiar el chip*).

“Hoy tengo que darles una mala noticia. La mayoría de los habitantes de Econolandia nos hemos quedado obsoletos y debemos cambiar el chip donde hemos almacenado pacientemente experiencias y reglas de comportamiento. No es para desesperarse, pero sí para ocuparse con atención creciente.

Algunos querrán salir del paso comprándose un portátil, conectándose a Internet y añadiendo a sus discursos y reflexiones tradicionales títulos remozados sobre nueva economía, sociedad de la información, TIC o economía digital, por citar sólo algunas variantes. Tratan de vender las mismas ideas utilizando un envoltorio más atractivo, como el mendigo de un reciente chiste en la prensa internacional que viendo el fracaso de un compañero al pedir trabajo a cambio de comida, cambia su cartel por “trabajo por comida.com”.

Pero no se engañen. Está ocurriendo algo más profundo de lo habitual, aunque pueda razonablemente dudarse si es una economía nueva o la economía de siempre moviéndose a alta velocidad de transformación. De lo que no tengo duda es que tenemos la obligación de renovar nuestros planteamientos. Hoy día y más aún en un futuro inmediato, no se pueden dirigir empresas, invertir en bolsa, decidir estudios o, simplemente, interpretar noticias económicas, políticas y sociales sin tratar de entender el profundo y acelerado cambio que nos rodea.

Por supuesto ya les he dicho a mis personajes de Econolandia que se pongan al día. Juan Macro, nuestro economista teórico, está pasando por un nuevo filtro sus planteamientos neoclásicos y neokeynesianos. Severo Money, el presidente de nuestro Banco Central, está reconsiderando sus

conceptos sobre crecimiento potencial, NAIRU y control monetario. Máximo Riesgo, nuestro aventurado (o desventurado) predictor no da abasto para corregir sus ideas sobre el futuro de la economía de países, sectores y empresas. Constancio Dato, el director de la Oficina de Estadística, no para de dar ordenes para tratar de medir nuevos productos y servicios, revisar precios por cambio de calidad, recalcular productividad, ... A la cabeza de este proceso de cambio está el representante de la patronal de Econolandia, el Sr. Business, que permanentemente trata de hacer OPAs, buscar alianzas y abrir nuevas líneas de negocio”.

La realidad es que muchos libros de economía, teórica y aplicada, de los que todos tenemos en casa explican fenómenos que han dejado de ocurrir y eluden los temas que actualmente preocupan a la sociedad. Cuando EEUU ha llegado a crecer por encima del 7% en algún trimestre determinado, aún hay quien trata de explicar por qué no se puede crecer por encima del 3% sin desajustes inflacionarios. No hay respuestas claras al hecho de que las bolsas de valores muestren inestabilidad, en particular en relación con las empresas tecnológicas de rápida implantación. Aún se trata de medir mejoras de productividad y evolución de precios con métodos tradicionales que eluden profundos cambios en calidad de bienes y servicios. Se siguen haciendo cálculos de puestos de trabajo en número de personas, que chocan con las nuevas realidades del teletrabajo o el trabajo a tiempo parcial.

En particular el efecto de las nuevas TIC tiene una doble componente. La directa de un sector en fuerte expansión, que la OCDE estima (sólo para tecnologías de la información) que puede haber contribuido un 35% al crecimiento de EEUU en el período 1995-98, un 19% en Canadá o un 15% en Francia aunque su participación en el PIB se encuentre alrededor del 7% como promedio para la OCDE⁶. El efecto indirecto por su aportación a los más diversos sectores productivos, tanto a través del impacto estimulante de un fuerte proceso inversor (la mitad del crecimiento del capital fijo en los países del G7 según cálculos de la OCDE) como mediante los efectos inducidos de una mejor gestión empresarial, con reducción de costes y mejoras de productividad. “Si las empresas de todos los sectores continúan invirtiendo en TI, el impacto deberá sentirse a escala global. La rápida difusión de TI en las empresas individuales ha transformado la

organización de las cadenas de valor añadido, afectando a todos los aspectos empresariales desde el diseño a la distribución y afectando a unos procesos de producción y venta más eficientes. La información y las redes de telecomunicación han pasado a ser herramientas esenciales en la empresa global”.

El tema sólo está planteado. De las 1115 aplicaciones realizadas durante los últimos años y que he comentado en la primera parte, unas pocas hacen referencia explícita a la innovación tecnológica (gastos en I+D, patentes, progreso tecnológico incorporado), pero ninguna considera los efectos específicos de las nuevas TIC, a pesar de su incidencia reconocida sobre el crecimiento económico, en particular en los países muy desarrollados y más concretamente en EEUU. Al parecer, los investigadores somos una variable retardada respecto a los temas de actualidad; tenemos que esperar a que existan suficientes datos disponibles y a que nosotros mismos reflexionemos sobre la nueva cuestión planteada.

Pero en el caso de las nuevas tecnologías existen además unas dificultades de fondo para evaluar sus efectos sobre el crecimiento. Una lista parcial incluiría, en mi opinión, los siguientes aspectos:

1. Dificultades estadísticas actuales para disponer de datos fiables y comparables de producción, mercados y stock de capital TIC por países y regiones.
2. Problemas adicionales por una tendencia a la reducción de precios y simultánea mejora de prestaciones, con la dificultad de diferenciar efectos-precio de efectos-calidad.
3. Difusión progresiva de las nuevas tecnologías en todo tipo de actividades de las empresas, sector público, instituciones sin fines de lucro y familias, en mezcla con bienes y servicios tradicionales.
4. Globalización de las TIC, lo que supone una elevada proporción de producción de software y hardware en países no usuarios, movimientos internacionales de capitales, fusiones y adquisiciones de empresas,...
5. Utilizar nuevas tecnologías exige disponer de un personal preparado, lo que hace muy difícil diferenciar los efectos sobre el crecimiento de capital tecnológico y capital humano.

⁶ OECD Information Technology Outlook 2000, pág. 55.

6. Los efectos en cadena de las nuevas tecnologías sobre el proceso educativo, la organización social y las potencialidades de los habitantes de un país son múltiples y además se diluyen en el tiempo, exigiendo un período mínimo para que se hagan notar.

Para todos aquellos interesados en temas de crecimiento económico y nueva economía puede resultar interesante hacer un recorrido por Internet ya que aquí se une la ventaja de un menor retardo que en las publicaciones escritas para un tema de muy reciente investigación, con el hecho de ser un asunto que se presta a su difusión por la propia tecnología que analizamos.

Aunque todos sabemos que en Internet las referencias cambian muy rápidamente, puede ser útil disponer de algunas direcciones iniciales tanto por su propia información como por los *links* que proporcionan. He aquí algunas de las que me parecen más interesantes:

?? *Enciclopedia of the New Economy* creada por la revista *Wired*

<http://hotwired.lycos.com/special/ene>

?? *The Economics of Networks* creada por N. Economides, *New York University*

<http://www.stern.nyu.edu/networks/site.html>

?? *Journal of Economic Growth*, en *Kluwer Academic Publishers*

<http://kapis.www.wkap.nl/kaphtml.htm>

?? *Technology and Growth Programme* del *Centre for Economic Performance* (CEP) en la *London School of Economics*, dirigido por el profesor Danny Quah

<http://cep.lse.ac.uk/programs/technology>

?? *Economic Growth*, página web del *Nuffield College, Oxford University* dirigida por el profesor Jonathan Temple. Incluye 228 documentos sobre crecimiento económico y acceso a 66 web de profesores especializados en crecimiento en

diferentes universidades del mundo (en la actualización a 15/3/00)

<http://www.nuff.ox.ac.uk/Economics/Growth>

?? *NBER Economic Fluctuations & Growth Program*

<http://www.nber.org/programs/efg>

?? *New Economy Master Page*, creada por Brad De Long's en la Universidad de California en Berkeley

http://econ161.berkeley.edu/OpEd/virtual/new_economy_master.html

?? *Weightless Economics*, página del profesor Danny Quah en la London School of Economics

<http://econ.lse.ac.uk/staff/dquah/>

Entre los escasos trabajos de investigación que tratan de evaluar, mediante un proceso riguroso y reproducible, el impacto de las nuevas tecnologías de la información sobre el crecimiento económico están los de Daniel Sichel y Stephen Oliner, dos economistas del Banco de la Reserva Federal de EEUU⁷.

El punto de partida de cualquier análisis de este tipo es la denominada durante los años 80 y principios de los 90 «paradoja de la productividad» resumida por Robert Solow en un artículo de 1987 que pronto se hizo célebre con la frase: “todos podemos ver que nos encontramos en la era de la información en cualquier cosa excepto en las estadísticas de productividad”⁸. La fuerte inversión en ordenadores y periféricos ya era una realidad en los años 70, 80 y primera mitad de los 90 sin que apareciese signo alguno de una mejora adicional de la productividad en EEUU.

⁷ S. D. Oliner y D. E. Sichel, “Computers and output growth revisited: how big is the puzzle?”. *Brookings Papers on Economic Activity*, nº 2, 1994, págs. 273-317.

D. E. Sichel, *The computer revolution: An economic perspective*, Brookings, 1997.

D. E. Sichel, “Computers and aggregate economic growth: An update”. *Business Economics*, vol. 34, nº 2, abril 1999, págs. 18-24.

⁸ R. M. Solow, “We’d better watch out”. *New York Times Book Review*, 12/7/87.

Entre las explicaciones más aceptadas está la propuesta por el historiador Paul David (1990)⁹ basada en los desfases del proceso de aprendizaje: las tecnologías que suponen cambios radicales se difunden gradualmente y las empresas tardan tiempo en aprender a utilizarlas eficazmente.

Los primeros trabajos de Oliner y Sichel encontraban una justificación más directa: el escaso peso (a pesar de su alta tasa de crecimiento) del *hardware* informático respecto a la formación bruta de capital fijo total.

La última revisión conocida de Sichel (abril 1999) se enfrenta ahora con una realidad distinta, de sensibles mejoras en la productividad de la economía norteamericana y rápido crecimiento de la economía digital.

El enfoque Oliner-Sichel es muy clásico y se encuadra en la más pura tradición neoclásica de *contabilidad del crecimiento*, en línea con los trabajos pioneros de Denison, Maddison y otros autores.

La tasa de crecimiento del PIB real (\dot{Y}) se hace depender de las tasas de variación de capital (\dot{K}) y del trabajo (\dot{L}) ponderadas por sus respectivas áreas de renta (s_K y s_L) y el remanente se asigna a una teórica mejora de la productividad total de los factores (\dot{A}). La única innovación conceptual es dividir el capital físico en su componente de hardware informático (K_c) y el resto (K_0):

$$\dot{Y} = s_c \dot{K}_c + s_0 \dot{K}_0 + s_L \dot{L} + \dot{A}$$

Aplicar este esquema de cálculo exige, aparte de las complicaciones e hipótesis simplificadoras habituales, disponer de datos de inversión nominal, deflatores y tasa de depreciación de los equipos informáticos (δ_c), así como de la tasa de beneficio generalmente exigida a todo tipo de inversiones en capital (i), utilizando el método habitual del *Bureau of Labor Statistics* (BLS) para asignar rentas a diferentes tipos de capital:

⁹ P. David, "The dynamo and the computer: An historical perspective on the modern productivity paradox". *American Economic Review*, mayo 1990, págs. 355-361.

$$s_c = (i + \delta_c + \pi_c) K_c / Y$$

La tasa de rendimiento neto (\tilde{r}) por cada unidad monetaria invertida en capital se supone igual para todo tipo de bienes y debe corregirse por depreciación e inflación para calcular la tasa bruta de rendimiento, que aplicada al valor de stock de capital nos da una estimación de renta que se relaciona con el PIB total para determinar el área de renta.

Entre 1970 y 1996 el rendimiento neto del capital físico se calcula en el 11% en promedio mientras que la tasa de depreciación ya corregida por precios se estima por el *Bureau of Economic Analysis* (BEA) para ese período en el 31%¹⁰. Con ello se llega a un rendimiento bruto del orden del 42%.

A pesar de tan alta tasa de rentabilidad bruta, el área de renta calculada por Sichel para el hardware informático está por debajo del 1%, ya que el stock de capital informático se estima en ordenes de magnitud del 2% del capital fijo no residencial, para el período considerado. Con tan reducida área de renta, incrementos medios del 27% en el stock de ordenadores y periféricos apenas explican dos décimas de punto de porcentaje de crecimiento (véase cuadro adjunto).

Cuadro 3

Contribuciones al crecimiento del PIB real privado no agrario en EEUU (tantos por ciento)		
	Período 1970-95	Período 1996-98
<i>Crecimiento PIB</i>	3,1	4,2
<i>Áreas de renta</i>		
Equipo informático	0,7	0,9
Otro capital	29,6	28,3
Trabajo	69,7	70,8
<i>Crecimiento de los inputs</i>		
Equipo informático	26,9	37,3
Otro capital	3,4	2,5
Trabajo	1,9	2,7
<i>Contribución al crecimiento</i>		
Equipo informático	0,2	0,4

¹⁰ Sichel interpreta que la tasa de depreciación calculada por el BEA está más cerca de una depreciación corregida por precios al tratar de recoger las pérdidas de valor por todo tipo de conceptos incluyendo la obsolescencia provocada por caídas rápidas en precios ajustados por variaciones en la calidad.

Otro capital	1,0	0,7
Trabajo	1,3	1,9
Productividad	0,6	1,2
Fuente: D. E. Sichel (1999), op. cit. Datos agrupados y redondeados.		

Repetidos los cálculos para los últimos años los resultados son más optimistas: la contribución al crecimiento se duplica y se acerca ya al medio punto de porcentaje, suponiendo al menos la mitad de la contribución de todo el resto de capital fijo.

Por otra parte, creemos que el cálculo efectuado por Sichel valora por defecto el impacto de las nuevas tecnologías de la información (telecomunicaciones aparte) y ello por varios motivos:

- a) Las nuevas normas de Contabilidad Nacional (SCN-93 o SEC-95) incluyen el software informático como parte de la inversión de las empresas, en lugar de considerarlo como un consumo intermedio. Según algunos cálculos iniciales, el nuevo criterio podría suponer incrementar la cifra de capital informático en un tercio y añadir al crecimiento del PIB de EEUU entre 0,15 y 0,3 puntos de porcentaje para los tres últimos años¹¹. De acuerdo con los cálculos del *U.S. Department of Commerce*, hasta una cuarta parte del crecimiento en 1998 (24%) corresponde al sector de tecnologías de la información y telecomunicaciones.
- b) El efecto de las nuevas tecnologías no se limita a su impacto como un bien de capital más, sino que afecta a la propia productividad de todo tipo de empresas. Según valoraciones del *US Department of Commerce*¹² la contribución de las tecnologías de la información en su uso por los diferentes sectores productivos puede suponer la mitad de las ganancias de productividad del conjunto de empresas durante el período 1990-97 en EEUU.
- c) Existe además una importante contribución indirecta al crecimiento a través de una mayor estabilidad de costes y precios (por esas mejoras de productividad) que ha permitido fases expansivas más dilatadas de lo habitual. Por el momento nueve años en fase ascendente respecto a sólo cinco en el ciclo medio 1960-90.

¹¹ M. Mandel y L. Cohn, "New math for the new economy". *Business Week*, 20/9/99.

¹² U.S. Department of Commerce, *The emerging digital economy II*, junio 1999.

Con la escasa experiencia disponible, el único hecho estilizado que se apunta es el de una influencia creciente de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones en el ritmo de crecimiento de los países más industrializados, y en particular EEUU, donde podría estar contribuyendo entre medio punto y un punto de porcentaje a la tasa de variación del PIB real.

Como puede fácilmente deducirse, la cuantificación de la nueva economía y sus efectos sobre el crecimiento está aún en sus inicios incluso en EEUU y es un reto apasionante para los economistas de toda Europa y, por supuesto, de nuestro país. Habrá que afilar las herramientas y echar mano de nuestra experiencia acumulada que seguro nos seguirá sirviendo de punto de referencia.

En mi propio viaje por Internet en busca de experiencias sobre crecimiento y TIC encontré una frase que me parece que merece recordarse: “Muchas veces lo verdaderamente nuevo no es el paisaje sino la forma en que somos capaces de verlo”. Puede ser que una mezcla de nuevo paisaje y nueva perspectiva sea la base de la denominada, ampulosamente, Nueva Economía.