

VALORANDO EL CONTENIDO CIENTÍFICO DE LA CIENCIA ECONÓMICA: CRÓNICA DE UNA REFLEXIÓN COLECTIVA

Rafael Pinilla Pallejà

Médico y economista.

Ministerio de Administraciones Públicas

Este artículo recoge el desarrollo de un ejercicio de valoración que propuse en el seno del *Seminario de Economía en clave Multidisciplinar* de la Escuela de Economía de Madrid y algunas de las ideas que se barajaron en torno a él. Gran parte del mérito que pueda tener se debe a la colaboración desinteresada y enriquecedora de la veintena de personas que vienen asistiendo con asiduidad a las reuniones del Seminario. Vaya aquí mi agradecimiento a todos ellos y en especial al director del Seminario, el profesor Jesús Lizcano.

DE ALGUNOS MALES QUE AQUEJAN A LA CIENCIA ECONÓMICA.

Se ha escrito mucho, y posiblemente se seguirá escribiendo, sobre la naturaleza científica o no de la economía. La mayor parte tomando partido a favor o en contra. Este artículo no trata de atacar ni de defender la economía científica. Partimos del convencimiento de que la economía merece ser estudiada y comprendida, y que la metodología científica puede ser una buena herramienta para ello como sucede en otras disciplinas. Ahora bien, ¿En qué medida la “ciencia económica” actual se está comportando con un enfoque científico?

Como científicos lo que en último término debería interesarnos es la comprensión de la realidad. Por qué la realidad es como es y funciona como funciona. Aunque en economía, al igual que ocurre en medicina, existe evidentemente el deseo más o menos explícito de “mejora” de esa realidad. De hecho, en economía la fracción de la “naturaleza” que tenemos como objeto de estudio es -al menos en parte- “artificial”. La realidad económica está cargada de instituciones, reglas y prejuicios de comportamiento que son, como mínimo, parcialmente modificables.

Si hay una ley universal en economía es esta: los intentos de intervención para mejorar un comportamiento económico (particularmente los basados en conocimientos intuitivos o ingenuos) suelen producir efectos inesperados y con frecuencia contrarios a lo que se pretendía. La gran hazaña de Adam Smith fue el intento de separar intenciones de resultados dando un enfoque científico ⁽¹⁾ a la economía política.

Aún así, es preciso valorar los resultados de acuerdo con algún criterio y desde Adam Smith se adoptó como tal la riqueza en un sentido utilitario ⁽²⁾. A pesar del supuesto enfoque científico, la ciencia económica se ha encontrado con enormes dificultades dado que tanto el objeto de estudio como el propio concepto de riqueza, en la medida en que incluyen elementos naturales y “artificiales”

¹ Por enfoque científico entendemos el que se centra en el estudio y explicación de situaciones y hechos objetivables. Por ejemplo, es fácilmente objetivable que cuando las empresas compiten entre sí producen cantidades mayores a precios más bajos, mientras que si logran cooperar el resultado previsible será un recorte de la producción y un aumento de los precios. Este hecho se mantiene a lo largo del tiempo y en lugares muy distintos.

² A partir de un hecho objetivo, la toma de decisiones también puede ser objetivada mediante la introducción de un criterio explícito. Siguiendo con el ejemplo de la nota anterior, si siempre es mejor producir más a más bajo precio es evidente que hay que promover la competencia entre los productores. Este era el juicio productor. Este era el juicio razonable para su época.

(culturales), evolucionan a lo largo del tiempo ⁽³⁾. El avance del conocimiento objetivo en economía se hace por ello particularmente trabajoso y confuso.

No es la excepción sino la regla que los economistas se vean empantanados en discusiones más conceptuales o filosóficas que científicas. Por ello es relevante definir lo mejor posible tanto el campo de estudio como el criterio de valoración cuando de un programa de investigación se trata. Desgraciadamente, hasta los manuales básicos de teoría económica tienden a eludir este tema o pasan sobre él de puntillas para empezar rápidamente al adoctrinamiento del estudiante en la disciplina de “pensar como un economista” ⁽⁴⁾.

En cualquier caso, como nos enseñó Adam Smith, el enfoque científico -fijarse en los resultados dejando a un lado las intenciones- es probablemente la mejor vía de avance efectivo de la economía como disciplina capaz de explicar y mejorar la realidad.

Una complicación habitual en economía es la influencia que las ideas y creencias pueden tener en sí mismas sobre la realidad ⁽⁵⁾. Una explicación creíble (porque es convincente o porque resulta conveniente de creer) puede conducir ella sola a cambios reales en el comportamiento social y económico que pueden a mejorar significativamente la realidad social y económica. Pero también pueden contribuir significativamente a empeorarla y esta última posibilidad tiende a pasarse por alto.

En este contexto, proliferan críticos radicales que aprovechan para intentar descalificar la ciencia económica -y de paso toda la ciencia- como responsable de la situación actual y su posible abocamiento a la catástrofe. Pero los que apostamos por la ciencia como método de conocimiento objetivo ⁽⁶⁾, creemos que ante las dificultades -incluso ante las catástrofes- hay que recurrir a los mejores conocimientos disponibles, y el mejor conocimiento al que podemos recurrir es el que se obtiene de acuerdo con los procedimientos del método científico. Esto es todavía más cierto en economía, donde sabemos que las intervenciones guiadas por las “buenas intenciones” pueden conducir a situaciones no deseadas mucho peores.

DEL MÉTODO DE EVALUACIÓN O DIAGNÓSTICO.

¡Intentemos ser científicos antes que economistas!. Amemos el enfoque científico por encima del conocimiento acumulado por la economía académica. ¿Por qué no evaluar la científicidad de la ciencia económica? Se trata de precisar un diagnóstico de los males que aquejan a la economía. De esta forma, tal vez podríamos esbozar algunas ideas sensatas para un posible tratamiento.

El objeto de evaluación, la economía, es un vasto campo de conocimientos bastante dispares. Para someter a evaluación los conocimientos económicos hemos elaborado una lista de epígrafes, conceptos, tópicos, modelos, leyes económicas... que sin ser exhaustiva incluye una buena parte de los conocimientos que se imparten en la enseñanza académica de la economía o de los que la economía debería tener algo relevante que decir. Véase la lista de epígrafes en la tabla que se recoge al final de estas líneas como Anexo I. El ejercicio consistió en evaluar cada uno de los epígrafes de la lista de acuerdo con una serie de criterios diagnósticos de la ciencia. ¿Qué cabía esperar? Podía ser que nos encontrásemos con que algunos de ellos fueran francamente débiles, mientras otros soportaban bien la evaluación. Podríamos clasificar entonces los modelos como “esclarecedores” si arrojaban nueva luz

³ Sobre los orígenes y evolución del concepto de riqueza véase J.M. Naredo: *La economía en evolución*, (1996), que pone de manifiesto la constancia del concepto, su progresiva inadecuación a la evolución de la realidad económica y cómo, ante la dificultad para una definición precisa, la ciencia económica opta por eludir el problema conceptual.

⁴ Véase J.M. Naredo: *La economía en evolución*, (1996), capítulo 18.

⁵ En economía es evidente la existencia de un bucle diabólico que convierte las ideas y creencias económicas en datos reales objetivos. Esta circunstancia no impide el empleo de la metodología científica pero lo hace condenadamente difícil.

⁶ véase cualquier clásico de Popper: *Conocimiento objetivo* o *La lógica de la investigación científica*.

sobre la realidad y como “escasamente útiles” los que no estuviese claro si arrojaban más luz que sombras ⁽⁷⁾.

Para sistematizar la evaluación se tomaron como criterios diagnósticos los de Wilson ⁽⁸⁾. De acuerdo con E. O. Wilson, son características diagnósticas de la ciencia: 1º La *repetibilidad* de los hechos o experimentos en que se funda (una teoría científica trata de resumir en leyes generales la diversidad de hechos reales concretos); 2º La *parsimonia* o elegancia de las teorías frente a las rivales (entre dos teorías igualmente explicativas se prefiere la más sencilla); 3º La *medición* con un grado de precisión definido; 4º La *heurística*, es decir la capacidad de promover nuevas hipótesis y descubrimientos; y 5º Lo que E. O. Wilson denomina *consiliencia* y que significa ser coherente con los conocimientos científicos del resto de las ciencias de la naturaleza.

DEL PROCESO DE EVALUACIÓN:

Después de una discusión genérica y una explicación verbal del ejercicio a realizar se repartió a los asistentes al Seminario de Economía Multidisciplinar un cuestionario con el listado de los epígrafes a evaluar que se recogen en la tabla I y un texto con las instrucciones siguientes:

Ejercicio de reflexión que se propone:

El ejercicio de valoración consiste en responder a cinco preguntas para cada uno de los epígrafes anteriores. No es precisa una valoración analítica rigurosa de los modelos de la teoría económica. Se trata tan sólo de realizar una valoración intuitiva de lo que podríamos denominar Teorías y Conocimientos Económicos Convencionales tal como se enseñan en los principales textos de la ortodoxia económica. No importa que no conozcáis a fondo cada epígrafe, basta con que tengáis una idea aproximada y como economistas cabe suponer que tendréis una idea aproximada de casi todos ellos.

Sí que es importante que la valoración se ajuste a los “criterios de científicidad” que reflejan las preguntas. Para cada epígrafe de la lista cabe hacerse cada una de las preguntas.

La valoración:

- Si la respuesta es “sí” (o creo que sí, o más bien me parece que sí...) rellenar la casilla correspondiente de la tabla con un 1.
- Si la respuesta es “no” (o mas bien no, o probablemente no...) rellenar la casilla correspondiente de la tabla con un 0.
- Si la respuesta es “no tengo ni idea” (o no hay forma de aplicar esta pregunta a este epígrafe o maldito el día en que me apunté al seminario multidisciplinar...) dejar la casilla correspondiente en blanco.

Las preguntas:

Especifiquemos las preguntas para que resulte más sencilla y objetiva la valoración:

⁷ Las teorías formales y las matemáticas siempre resultan de utilidad para quien apela a ellas. Por desgracia, es frecuente observar cómo muchos economistas las utilizan del mismo modo que los borrachos las farolas, más para tenerse en pie que para iluminarse.

⁸ Véase E. O. Wilson, *Consilience*, (1999), pág. 81. Tomando características de la ciencia enumeradas por otros autores las conclusiones de esta reflexión no variarían sustancialmente, pero la enumeración de Wilson es particularmente relevante para nuestros propósitos por ser un autor comprometido con la metodología científica nada sospechoso de radicalismo y por la inclusión explícita del criterio de consiliencia con el resto de conocimientos científicos (que puede ser entendido como consistencia científica interdisciplinar).

- 1ª ¿Se corresponde el conocimiento económico convencional sobre esta teoría, modelo, concepto o ley con los hechos reales que se observan repetidamente en diferentes tiempos y lugares?
- 2ª ¿Puede decirse que el conocimiento económico convencional sobre esta teoría, modelo, concepto o ley explica, o resulta útil para entender, de modo sencillo y elegante la realidad económica a la que se refiere?
- 3ª ¿Disponemos de métodos de medida objetivamente válidos, precisos y fiables para medir o contrastar empíricamente esta teoría, modelo, concepto o ley económica? Recordamos que la validez hace referencia a que mide lo que realmente queremos medir; precisión hace referencia a que el error de medida es pequeño y podemos cuantificarlo (expresando un intervalo de confianza); y fiabilidad hace referencia a la estabilidad de las medidas a lo largo del tiempo y en diferentes lugares de modo que puedan establecerse lícitamente comparaciones.
- 4ª ¿Esta teoría, modelo, concepto o ley, ha dado lugar a algún descubrimiento o conocimiento nuevo relevante que no se habría producido de otra forma?
- 5ª ¿Es consistente el conocimiento económico convencional sobre esta teoría, modelo, concepto o ley de comportamiento con las leyes de las ciencias naturales y las observaciones de las otras ciencias sociales?

Conviene aclarar que en el marco del Seminario Multidisciplinar en ningún momento pensamos en este ejercicio como en una investigación rigurosa sino como en un método de ayuda para la reflexión colectiva. Tal vez merecería la pena realizar este trabajo de una manera sistemática y más formal precisando bien los criterios diagnósticos de la ciencia, enumerando y especificando mejor los modelos o conocimientos claves de la economía que se quiere juzgar y solicitando la colaboración de una cantidad de jueces científicos cualificados, tanto economistas como científicos no economistas para poder dar más objetividad a las conclusiones. De ese modo se cumplirían al menos cuatro de los criterios en nuestra propia investigación. En cualquier caso, este ejercicio preliminar ha sido útil para orientar algunas discusiones del seminario de forma más operativa. Y desde la experiencia de haberlo realizado nos gustaría invitar a otros economistas y científicos con conocimientos económicos a replicar este ejercicio de forma personal o en grupo.

DE LOS RESULTADOS QUE SE OBTUVIERON.

El cuestionario fue devuelto por diez de los asistentes a las reuniones del seminario. En la tabla del Anexo II se presentan los resultados agregados en forma de porcentaje de respuestas afirmativas sobre total de respuestas efectivas, esto es, se han descartado las respuestas en blanco.

Los epígrafes que obtuvieron un porcentaje de valoración positiva más elevado fueron:

- 1 Equilibrio de un mercado como intersección entre curvas de oferta y demanda (modelos de equilibrio parcial). 80%.
- 10 Conceptos y análisis de costes aplicados a las empresas. 78%.
- 7 Concepto de coste de oportunidad y sus derivaciones en la comparación de costes y beneficios. 71%
- 18 Teoría explicativa del interés como aplicación del concepto de coste de oportunidad del dinero. 69%.
- 12 Análisis de cantidades y precios de equilibrio en diferentes estructuras de mercado (competitivo, monopolio, oligopolios, etc). 66%.

Los epígrafes que obtuvieron una puntuación más baja fueron:

- 2 Medida del valor económico de las relaciones humanas, el trabajo no remunerado (doméstico, voluntariado...), de la existencia de un sistema de derecho constitucional que garantice los contratos, la propiedad y los derechos humanos en general... 10%.
- 27 Relaciones entre felicidad humana y bienestar económico. 16%.
- 35 Capacidad de los modelos y teorías económicas para prevenir crisis económicas y/o promover el crecimiento del bienestar social y la satisfacción individual de modo sostenido. 18%.
- 14 Conceptos en relación con el empleo y desempleo de factores productivos. Particularmente en lo que se refiere a la “fuerza de trabajo” y a los “recursos naturales”. 25%.
- 16 Tratamiento y valoración de los recursos naturales y el medio ambiente en la teoría económica. 26%.

Finalmente, los resultados agregados por criterio de evaluación fueron:

- Criterio 2º que podríamos calificar como “elegancia teórica” o parsimonia. 61%.
- Criterio 1º o “Relevancia explicativa” 49%.
- Criterio 4º o “capacidad heurística”. 48%.
- Criterio 3º o “base empírica”. 45%.
- Criterio 5º, “consistencia con otras ciencias” o consiliencia. 33%.

DE LA DISCUSIÓN Y LAS CONCLUSIONES QUE PUDIMOS EXTRAER DEL EJERCICIO.

En primer lugar, reiteramos que este ejercicio no pretendía ser representativo y no puede ser tomado como tal. Las preguntas relativas a modelos y conceptos económicos han intentado incluir los epígrafes más relevantes de la economía, pero hay duplicidades y ausencias. Tampoco el grupo de economistas que las hemos respondido se puede considerar representativo de la profesión, además de ser un grupo bastante reducido. Por estas razones las conclusiones de este ejercicio deben tomarse como meramente orientativas. Pero de eso se trataba, de que sirviese para orientar algunas discusiones del seminario multidisciplinar de forma más operativa.

¿Podemos extraer algunas conclusiones tentativas relevantes a partir de la comparación de los modelos y conceptos económicos que resisten la evaluación y los que no?. Cabía esperar que existiese cierto acuerdo general sobre la “cientificidad” de un grupo de elementos (puntuación promedio mayor) y sobre la escasa “cientificidad” de otro grupo (puntuación menor). El paso siguiente será intentar responder a la siguiente pregunta: ¿Podemos extraer alguna conclusión relevante comparando ambos grupos de teorías, modelos, conceptos o leyes de comportamiento económico? La respuesta a esta pregunta puede orientarnos hacia un diagnóstico del tipo de debilidad científica que padece la teoría económica y, consecuentemente, hacia el tipo de cambios que sería preciso introducir en la teoría y metodología económicas para reforzar su “cientificidad”.

Un momento para el análisis de los resultados:

1. Si tomamos los cinco epígrafes mejor valorados, ¿Qué tienen en común? Quizá lo que más llama la atención es su antigüedad y que se trata de conocimientos económicos relativamente elementales. Todos ellos tienen 100 ó más años y se explican usualmente en un curso introductorio a la economía. Esto permite plantear algunas preguntas como *¿De qué han servido los 100 últimos años de investigación económica?* O *¿Para qué sirven cinco años de estudios de licenciatura?*
2. Si tomamos los cinco epígrafes peor valorados, ¿Qué tienen en común? Todos ellos tienen que ver con valores: valor humano, bienestar social, recursos humanos y medio ambiente. Esto resulta un tanto sorprendente porque da una idea de que *la economía como ciencia está fracasando en cuanto que ciencia del valor*. La pregunta inmediata que surge ante esto es:

¿Cómo puede pretender la economía política orientar las decisiones colectivas si fracasa en la comprensión del valor humano? En la economía ya no se plantea hasta qué punto pueda un fin justificar determinados medios sino que se ha llegado a la aberración de dar por supuesto que “los medios justifican el fin”.

3. Si valoramos las puntuaciones relativas de cada una de las 5 preguntas, observamos que sólo sobrepasa el 50% de valoración positiva la pregunta 2ª que podríamos calificar como “elegancia teórica” o parsimonia. La “Relevancia explicativa” (1ª), la “base empírica” (3ª) y la “capacidad heurística” (4ª) suspenden, por poco, pero suspenden. Finalmente, la “consistencia con otras ciencias” o consiliencia suspende con rotundidad. Dicho de otra forma, en economía tenemos bonitas teorías que no son muy relevantes en sus explicaciones ni pueden contrastarse empíricamente, no nos enseñan gran cosa que no sepamos y están en franca contradicción con conocimientos procedentes de otras ciencias.
4. De los resultados se pueden extraer también algunas orientaciones interesantes por contraste:
 - 4.1. Llama vivamente la atención el contraste entre el epígrafe mejor valorado (1-Equilibrio de un mercado como intersección entre curvas de oferta y demanda (modelos de equilibrio parcial) y dos de los peor valorados (20-Teoría del Equilibrio General y existencia de un vector de precios que vacía todos los mercados simultáneamente; y 22-Generalización de la Ley de igualdad de las utilidades marginales a todos los bienes). Este contraste representa lo que podríamos calificar de “obsesión generalizadora” que deriva de la imitación del modo de proceder de las ciencias físicas. Va siendo hora de reconocer que se trata de una estrategia errónea porque ignora que las ciencias económicas tratan con “sistemas complejos”. El hecho de tener como objeto de estudio e investigación sistemas complejos significa que las generalizaciones no sólo no funcionan bien sino que no pueden funcionar nunca, salvo por casualidad.
 - 4.2. Los epígrafes más valorados dan una idea de que *la ciencia económica es bastante útil y fiable cuando se trata de materias prácticas relacionadas con empresas y mercados concretos*. Por contraste, los epígrafes peor valorados dan una idea de que la economía sirve de muy poca ayuda para temas prácticos relacionados con la calidad de vida humana en el plano personal y doméstico, y en la administración de lo colectivo.
 - 4.3. *La economía no sabe cómo resolver el problema de la pobreza*. Quizá esta es la conclusión más emblemática de la sensación de fracaso que impregna la economía como disciplina.

Un momento para la síntesis o aproximación a un diagnóstico:

Podemos intentar recapitular y proponer un *diagnóstico* y posibles vías de solución para la situación actual de la ciencia económica.

- 1º La economía padece un *grave problema de relevancia* para lo que es el valor de la vida en general y la vida humana en particular. Esta debilidad es una afección realmente grave ya que se trata supuestamente de una “ciencia del valor”. Esta debilidad es de carácter teórico y afecta a los fundamentos conceptuales de la disciplina. Este desajuste conceptual tiene parte de la responsabilidad de las dificultades empíricas ya que de carencias relevantes en conceptos fundamentales sólo podemos obtener medidas del valor sistemáticamente sesgadas.
- 2º La economía como disciplina, dispone de una *cierta capacidad teórica* con algunos modelos sencillos y elegantes que pueden servir como punto de apoyo razonable. Los modelos de los

que nos podemos fiar son modelos sencillos de equilibrio parcial. El hecho de que no sean generalizables no les quita valor. La formulación de teorías generales no añade valor científico. La generalidad de aplicación no es una característica diagnóstica de la ciencia. Se trata de una característica más propia de las religiones, las ideologías y algunos sistemas filosóficos, pero no es característica necesaria del conocimiento científico.

3º La economía tiene un *grave problema metodológico* en cuanto a:

- Instrumentos de medida fiables y válidos.
- Contraste empírico objetivo de hipótesis.

Estas dificultades están en relación con los dos puntos anteriores, las carencias conceptuales y la innecesaria obsesión generalizadora. Pero también es debida a que el objeto de las ciencias sociales dificulta, por motivos éticos y de complejidad, la aplicación de métodos experimentales o cuasiexperimentales. Sin embargo, no se trata de una dificultad insuperable. La medicina ha tenido que enfrentarse con estas dos mismas dificultades y, a pesar de ello, ha ido abriéndose camino como disciplina científica. La medicina basada en la evidencia (⁹) puede ser un ejemplo y una guía a seguir para encontrar soluciones aplicables a nuestra disciplina.

Un momento para la prescripción de un tratamiento, ¿hacia dónde orientar la investigación?:

Dada esta aproximación a un diagnóstico ¿Podemos pensar en un programa de investigación orientado a resolver este tipo de problemas y dificultades? ¿Podemos esbozar un tratamiento esperanzador para los males de la ciencia económica? En realidad, una vez hecho el diagnóstico, prescribir un tratamiento coherente es algo sencillo:

1º Es preciso *ir a los fundamentos y reconsiderar los conceptos básicos de la economía*, al menos aquellos que fallan o de los que se carece. Por ejemplo, hay que encontrar la forma de incorporar el valor de la calidad de vida humana a la teoría económica. Y hay que reconsiderar: ¿Qué es la riqueza? ¿Cómo definimos necesidad de forma no circular? ¿Cuál es la equivalencia entre el tiempo de vida y el dinero? ¿Cómo podemos contabilizar el valor (económico) de la vida?... No deja de ser curioso el hecho de que los textos clásicos de economía incluyesen este tipo de cuestiones y definiciones con más o menos fortuna, pero en los textos modernos de economía, desde la irrupción del neoclasicismo, se va dejando de lado la definición de términos con base real y sustituyéndose por suposiciones (¹⁰). Esto es trampa. No vale decir “supongamos que la riqueza es esto” “su pongamos que alguien es más feliz si tiene más dinero” y a partir de cosas así montar un aparato teórico con docientas ecuaciones. ¿Y si la gente no es más feliz por tener más dinero? Hoy día sabemos que, de hecho, no hay nada parecido a una relación lineal proporcional entre sentimiento de felicidad y dinero. Así que no nos queda más remedio, si queremos ser rigurosos, que preguntarnos otra vez ¿Qué es la riqueza? Y mientras no sepamos cómo responder a eso no podemos ir mucho más lejos sin cometer errores de bulto. La solución de la epidemiología (nombre que adopta la metodología científica aplicada a la medicina) ha ido en la línea de las definiciones operativas, esto es, definiciones que remiten a una o más medidas o criterios de definición objetivos. Esto es perfectamente aplicable en economía y es la única forma de saber de qué estamos hablando.

2º *Los nuevos conceptos y definiciones operativas* que seamos capaces de ir elaborando *se pueden integrar en los modelos microeconómicos de equilibrio parcial* llevando a cabo las modificaciones y adaptaciones que sean precisas y vamos a ver lo que pasa. Y en vez de

⁹ Véase SACKETT, D. L. et al. *Medicina basada en la evidencia. Cómo ejercer y enseñar la MBE*. Madrid. Churchill Livingston. 1997.

¹⁰ Véase NAREDO, op. Cit.

pensar cómo generalizar esos modelos para explicar (o para justificar) el orden del sistema económico en su conjunto, planteemos estos modelos de forma operativa, como herramientas que son para ayudar a resolver con éxito algunos problemas difíciles como, por ejemplo, el hecho reiterado durante los últimos 2.500 años de historia económica de que muchos mercados libres generen desigualdad y pobreza; o a prevenir la creación de burbujas especulativas; o a controlar la inflación de una forma sensata y no a lo bestia subiendo los tipos de interés de forma indiscriminada... Que ese conjunto de modelos encaje o no en un todo coherente que justifique el orden social imperante, ese no es nuestro problema como científicos.

3º Los dos pasos anteriores son básicos e ineludibles y marcan una dirección muy clara hacia la construcción de un cuerpo de conocimientos económicos basados en la evidencia, es decir, *hacia una economía basada en la evidencia*. Para ello vamos a necesitar resolver o mejorar notablemente algunos de los déficits metodológicos de las ciencias económicas empezando por:

- Seleccionar, elaborar y *validar instrumentos de medida fiables* para los conceptos y definiciones operativas.
- Seleccionar y formalizar *modelos de contraste de hipótesis experimentales y cuasiexperimentales*. Sólo de esta forma podemos exponer a contraste empírico los nuevos modelos operativizados que hayamos sido capaces de recrear.

Y a partir de aquí, el proceso iterativo propio del conocimiento científico. Si de los contrastes de los modelos salimos mal parados es que tenemos que volver a reconsiderar los conceptos y definiciones, volver a modificar los modelos, volver a someterlos a contraste... No se trata de algo intrínsecamente difícil. Sólo hay que ser un poco rigurosos, trabajar bastante antes de publicar algo, y tener la paciencia de volver al principio si los resultados no son fiables. Por resultados fiables se entiende que el contraste de hipótesis del modelo debe ser capaz de darnos respuestas estadísticamente significativas para unos intervalos de confianza dados. *Este tratamiento esbozado aquí no es nada original. Se trata tan sólo de aplicar a la economía la metodología científica habitual en otros campos de conocimiento*, algo que muy pocos economistas académicos han hecho de verdad en los últimos cien años.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BLAUG, Mark (1998): "Disturbing Currents in modern economics", en *Challenge*, may-june 1998.
- KUGMAN, Paul (1999): *El teórico accidental y otras noticias de la ciencia lúgubre*. Crítica. Barcelona.
- NAREDO, José Manuel (1996): *La economía en evolución. Historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico*. 2ª ed. Actualizada. Siglo XXI. Madrid.
- POPPER, Karl R. (1982): *Conocimiento Objetivo*. Tecnos. Madrid.
- SACKETT, D. L. et al. (1997): *Medicina basada en la evidencia. Cómo ejercer y enseñar la MBE*. Madrid. Churchill Livingston.
- WILSON, Edward O. (1999): *Consilience. La unidad del conocimiento*. Galaxia Gutemberg. Barcelona.

ANEXO I. CUESTIONARIO DE VALORACIÓN DE LA CIENCIA ECONÓMICA.

Epígrafes a valorar:	1	2	3	4	5
1-Equilibrio de un mercado como intersección entre curvas de oferta y demanda (modelos de equilibrio parcial).					
2-Medida del valor económico de las relaciones humanas, el trabajo no remunerado (doméstico, voluntariado...), de la existencia de un sistema de derecho constitucional que garantice los contratos, la propiedad y los derechos humanos en general...					
3-Ley de la ventaja comparativa, modelos de Ricardo y de dotación de factores.					
4-El papel del Estado en la teoría económica.					
5-Relación entre la cantidad de dinero y la inflación (caso concreto de equilibrio parcial).					
6-La suposición de racionalidad en el comportamiento económico de los agentes.					
7-Concepto de coste de oportunidad y sus derivaciones en la comparación de costes y beneficios.					
8-Valoración económica de la estructura y dinámica demográfica.					
9-Valoración económica de sistemas educativos y de salud.					
10-Conceptos y análisis de costes aplicados a las empresas.					
11-Concepto económico de bienestar social.					
12-Análisis de cantidades y precios de equilibrio en diferentes estructuras de mercado (competitivo, monopolio, oligopolios, etc).					
13-Modelos macroeconómicos avanzados.					
14-Conceptos en relación con el empleo y desempleo de factores productivos. Particularmente en lo que se refiere a la “fuerza de trabajo” y a los “recursos naturales”.					
15-Conceptos de multiplicador y acelerador.					
16-Tratamiento y valoración de los recursos naturales y el medio ambiente en la teoría económica.					
17-Explicaciones económicas de la existencia y persistencia de la pobreza.					
18-Teoría explicativa del interés como aplicación del concepto de coste de oportunidad del dinero.					
19-Formalizaciones de modelos de equilibrio parciales mediante teoría de juegos.					
20-Teoría del Equilibrio General y existencia de un vector de precios que vacía todos los mercados simultáneamente.					
21-Ley de igualdad de las utilidades marginales en el caso simple de dos bienes.					
22-Generalización de la Ley de igualdad de las utilidades marginales a todos los bienes.					
23-Fundamento y utilización de variables agregadas tales como la oferta y demanda agregadas.					
24-Concepto de Índice General de Precios como deflactor de aplicación general.					
25-Concepto de eficiencia de asignación y teoremas del bienestar (Caracterización de óptimo económico en el sentido de Pareto).					
26-Concepto de riqueza.					
27-Relaciones entre felicidad humana y bienestar económico.					
28-Teoría de la elección pública.					
29-Explicaciones de la persistencia y extensión del subdesarrollo.					
30-Capacidad de la teoría económica para juzgar problemas relacionados con la distribución de la renta y la riqueza.					
31-Teorías del crecimiento económico.					
32-Modelo renta-ocio como explicación de la oferta de trabajo.					
33-Modelos de la función de producción.					
34-Ley de igualdad de las productividades marginales de los factores.					
35-Capacidad de los modelos y teorías económicas para prevenir crisis económicas y/o promover el crecimiento del bienestar social y la satisfacción individual de modo sostenido.					

ANEXO II. HOJA DE RESULTADOS.

	<i>Nº de respuestas</i>					<i>Síes totales</i>					<i>% síes sobre respuestas</i>					<i>promedio</i>
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1	10	10	10	8	6	8	10	8	6	4	80	100	80	75	67	80
2	9	8	8	5	7	2	1	0	0	1	22	13	0	0	14	10
3	7	7	7	7	7	4	5	4	3	2	57	71	57	43	29	51
4	10	10	10	8	7	5	6	5	4	2	50	60	50	50	29	48
5	9	9	9	8	8	5	6	6	6	2	56	67	67	75	25	58
6	9	9	9	7	8	3	7	1	3	2	33	78	11	43	25	38
7	10	10	10	9	8	9	10	5	6	4	90	100	50	67	50	71
8	8	8	8	7	6	6	4	6	3	3	75	50	75	43	50	59
9	8	8	8	7	5	6	5	5	5	2	75	63	63	71	40	62
10	9	9	9	7	8	8	7	8	4	6	89	78	89	57	75	78
11	9	9	9	7	7	1	4	1	4	1	11	44	11	57	14	28
12	9	9	9	8	8	6	8	8	4	3	67	89	89	50	38	66
13	5	5	5	5	4	4	3	1	2	0	80	60	20	40	0	40
14	8	8	8	6	7	0	3	2	2	2	0	38	25	33	29	25
15	8	8	8	8	8	5	7	4	4	3	63	88	50	50	38	58
16	9	9	9	6	6	3	3	1	2	1	33	33	11	33	17	26
17	9	9	9	7	7	1	3	3	3	2	11	33	33	43	29	30
18	8	8	8	8	7	7	7	5	5	3	88	88	63	63	43	69
19	6	6	6	6	4	4	5	2	4	1	67	83	33	67	25	55
20	7	7	7	6	5	1	4	2	3	0	14	57	29	50	0	30
21	9	9	9	7	5	7	8	4	3	2	78	89	44	43	40	59
22	9	8	8	7	5	4	4	1	2	1	44	50	13	29	20	31
23	9	9	9	7	6	4	6	5	3	3	44	67	56	43	50	52
24	8	8	7	7	5	4	7	4	5	2	50	88	57	71	40	61
25	7	7	7	6	6	2	5	5	4	3	29	71	71	67	50	58
26	10	10	10	8	7	4	6	4	3	3	40	60	40	38	43	44
27	10	9	9	7	7	0	1	1	2	2	0	11	11	29	29	16
28	8	8	8	6	7	6	6	4	3	4	75	75	50	50	57	61
29	10	10	10	8	7	2	3	4	3	2	20	30	40	38	29	31
30	9	9	9	7	7	5	6	5	3	3	56	67	56	43	43	53
31	9	9	8	8	8	4	5	5	3	2	44	56	63	38	25	45
32	7	7	7	6	6	3	3	2	2	1	43	43	29	33	17	33
33	9	9	8	7	6	5	6	6	4	1	56	67	75	57	17	54
34	8	8	8	7	6	5	5	4	4	2	63	63	50	57	33	53
35	10	10	10	8	7	1	2	2	2	1	10	20	20	25	14	18
	Promedio por preguntas										49	61	45	48	33	47