

ENTREVISTA CON DAVID F. HENDRY

Juan J. Dolado (Dpto. de Economía,UC3M)

Con motivo de su reciente investidura como Doctor Honoris Causa, el Profesor David F. Hendry (Universidad de Oxford) visitó la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) a finales de enero de 2009. David ha venido manteniendo una estrecha y generosa vinculación con nuestra universidad desde sus inicios, a través de cursos, seminarios y participación en comités externos de evaluación. La concesión de dicho título honorífico a un científico de la talla intelectual y humana de David Hendry supone un merecido reconocimiento a la enorme influencia que sus extensa aportación ha tenido sobre la investigación en Econometría en todo el mundo.

Conozco a David desde mediados de los ochenta, primero como alumno suyo en la LSE y posteriormente como colaborador y, sobre todo, amigo durante mi doctorado en Oxford. He tenido el privilegio de ser co-autor suyo en algún artículo y en uno de los primeros libros de texto publicados sobre el tratamiento econométrico de series temporales no estacionarias. Sus aportaciones a la Econometría de las series temporales son impresionantes por la calidad, originalidad y versatilidad de sus enfoques, habiéndose convertido en un referente imprescindible para muchas generaciones de especialistas en esta importante disciplina. Es un auténtico placer haber tenido la oportunidad de realizar esta entrevista con alguien a quien admiro profundamente. En ella, David Hendry ofrece un excelente repaso de los logros, carencias y futura agenda de investigación en el análisis de las series temporales.

1.- *¿Cuál es, en su opinión, el estado actual de la econometría de las series temporales?, ¿Cree que esta gran disciplina, dentro de la variedad de áreas cubiertas por la econometría, está perdiendo terreno relativamente en relación a otros desarrollos más recientes motivados por la creciente disponibilidad de micro datos o series observables en tiempo continuo (como, por ejemplo, las técnicas de datos de panel, series temporales de datos de sección cruzada, regresiones cuantílicas, procedimientos de estimación de modelos semi y no paramétricos, modelos de duración, técnicas de evaluación experimental, etc.)?*

En realidad yo diría que las áreas citadas están avanzando con gran rapidez gracias a los importantes resultados logrados en el pasado en la modelización de series temporales, como es el caso de las raíces unitarias, co-integración, y la factorización de funciones de verosimilitud (donde algunas de las nuevas áreas todavía se encuentran en una etapa muy preliminar al suponer que el diseño supuestamente aleatorio de ciertos experimentos resulta suficiente para asegurar la validez de las técnicas aplicadas a la evaluación de sus resultados). En parte, como dices, los nuevos avances logrados en las nuevas áreas dependen de la disponibilidad de paneles, datos repetidos de sección cruzada, etc., y en este sentido han supuesto una aportación muy relevante al conjunto de técnicas econométricas disponibles hoy en día. Sin embargo, también los especialistas en series temporales estamos empezando a disponer de grandes conjuntos de series históricas extremadamente largas, lo que indudablemente también ha de servir de estímulo al desarrollo de nuevos procedimientos analíticos en nuestro campo de especialización. En mi opinión, el mayor problema que observo en la obtención de evidencia empírica a partir de series temporales es que muchos economistas ajustan modelos a dichas series casi a ciegas, sin haber investigado cuidadosamente las propiedades dinámicas y la posible no estacionariedad de los procesos estocásticos que las generan. Es por ello que buena parte de los resultados obtenidos carece de suficiente grado de fiabilidad. En concreto, la investigación asociada a los cambios estructurales, especialmente aquellos relacionados con los cambios abruptos en los niveles y tasas de crecimiento de las series, todavía están lejos de alcanzar un desarrollo satisfactorio, como bien ha puesto de manifiesto la grave recesión financiera y real en la que estamos inmersos.

2.- *En este sentido, ¿no cree que los sofisticados procedimientos de predicción disponibles han fallado estrepitosamente en advertir a nuestras autoridades de la enorme magnitud de la crisis global que se venía enquistando desde hace varios años? y, si está de acuerdo con este diagnóstico, ¿qué aspecto específico de dichas técnicas cree que ha sido el responsable de este fallo masivo?*



¿Habrían servido sus propios procedimientos metodológicos para predecir el timing y la dimensión de la recesión actual ?.

Desde hace bastante tiempo ha resultado imposible obtener ayudas (públicas o privadas) para investigar la identificación/ localización de cambios estructurales en la evolución cíclica y en la senda de crecimiento a largo plazo de los agregados macroeconómicos. Por tanto, no es de extrañar que, con frecuencia, no seamos capaces de predecir acontecimientos históricos de esta magnitud. Desde luego, incluso si estos fondos de investigación hubieran estado disponibles, hay eventos que resultan ser impredecibles por su propia naturaleza novedosa. Sin embargo, hay muchos otros que podrían haberse predicho satisfactoriamente en base a la experiencia acumulada a partir de la investigación de las grandes recesiones que ocurrieron en el pasado. Conjuntamente con Jennifer Castle y Nicholas Fawcett, he venido desarrollando nuevas técnicas de predicción en contextos de cambio estructural donde se conoce el fechado y la forma de dicho cambio pero, incluso bajo estas condiciones tan irreales, hemos encontrado que nuestros sofisticados procedimientos eran incapaces de mejorar las predicciones derivadas de métodos más simples pero, a la vez, más robustos a los efectos distorsionantes que surgen de la aparición de rupturas estructurales. Consecuentemente, creo que esta evidencia implica la necesidad de continuar profundizando en el uso de procedimientos robustos de predicción, en línea con algunas de las propuestas en nuestra investigación reciente. En relación con la tercera pregunta, repito que, aunque estamos lejos de poder predecir cambios estructurales de la magnitud que estamos viviendo en la actualidad, nuestros procedimientos para conseguir previsiones robustas pueden ayudar a mitigar los errores de predicción sistemáticos. De hecho, la creciente adopción de modelos de co-integración y mecanismos de corrección del error ha implicado que la estructura de dependencias de dichos modelos faciliten la detección de errores predictivos a gran escala en un gran número de variables, inducidos por la propagación de cambios inesperados en las distribuciones de un pequeño subconjunto de las mismas.

La recesión global actual **tiene** su origen **en** la crisis de los créditos subprime que sufrieron las extraordinariamente endeudadas instituciones financieras de EEUU, a su vez agudizada por la falsa creencia de que los nuevos instrumentos de cobertura del riesgo (tipo CDOs o SIVs) eran inmunes a situaciones de impagos en cadena, así como por el increíble riesgo moral asociado al

hecho de que los ciudadanos norteamericanos con créditos hipotecarios pudiesen evitar sus obligaciones crediticias simplemente devolviendo sus viviendas a las entidades hipotecarias (sistema de créditos *non recourse*). Ello creaba un claro incentivo al endeudamiento excesivo tanto por parte de prestamistas como de prestatarios, con aparentemente poca exposición al riesgo a nivel individual pero, como desgraciadamente hemos visto, con enorme riesgo a nivel agregado. El grado de sofisticación del sistema financiero, a través de las titulaciones de los créditos de calidad dudosa, ha creado una enorme cantidad de deuda compartida entre las entidades bancarias, los fondos de alto riesgo y los aseguradores que, lejos de repartir el riesgo de manera eficiente, ha acabado exacerbándolo. Las instituciones internacionales no diseñaron correctamente la regulación de los sistemas financieros (por ejemplo, pienso que la normativa de Basilea II y la noción de *Value at Risk* son muy poco robustas a la aparición de cambios estructurales en los procesos estocásticos que rigen la evolución del riesgo en los activos subyacentes a muchos derivados y opciones), ni siquiera han reaccionado en la dirección apropiada cuando la crisis empezó a cristalizarse. En el momento en que Northern Rock empezó a reportar sus dificultades de captación de fondos en el mercado interbancario británico en el verano de 2007, las autoridades de mi país ignoraron que se trataba de la punta de un iceberg del tamaño del Titanic, retrasando inexorablemente el inicio de un plan de salvamento del sistema financiero a nivel mundial. La cadena de errores acumulados continuó en ambos lados del Atlántico y, para cuando las autoridades de EEUU permitieron la quiebra de Lehman Brothers (irecordemos los efectos de la quiebra del Creditstalt en 1931!), la situación ya estaba casi completamente fuera de control

3. En su opinión, ¿resultan ser mejores instrumentos predictivos los modelos pequeños o los grandes?, y ¿Tienen alguna utilidad los llamados modelos de "caja negra" o a-teóricos (tipo ARIMA), dado que omiten la modelización explícita de los mecanismos de decisión y formación de expectativas por de los agentes económicos y por tanto los mecanismos de propagación de las perturbaciones?

Ni mis co-autores ni yo mismo hemos podido demostrar que los modelos parsimoniosos (esto es, con dimensión reducida) sean más útiles para predecir que los modelos de grandes dimensiones. De hecho, es un resultado bien conocido que disponer de un mayor conjunto de información



necesariamente ha de mejorar la calidad de las previsiones. No obstante, hemos desarrollado procedimientos que permiten "robustificar" las predicciones de grandes procesos multivariantes sujetos a cambios estructurales, simplificando la compleja estructura de los mismos a través de métodos de reducción de la dimensionalidad sin pérdida significativa de información. Lo realmente interesante de estos métodos robustos es que sus ventajas predictivas no dependen de la dimensión del sistema original. Respecto a la segunda pregunta, opino que la respuesta depende en buena medida del objetivo que se persiga con los ejercicios de previsión, aunque siempre me he mostrado escéptico con los métodos predictivos de "caja negra" que carezcan de un soporte teórico adecuado.

4.- La última gran revolución en la econometría de series temporales, esto es, el análisis de las series integradas y co-integradas, parece estar perdiendo fuelle en esta década, habiendo entrado en una zona de fuertes rendimientos decrecientes. ¿Cuáles son en su opinión los grandes temas pendientes que serán objeto de análisis en la próxima revolución de la investigación en series temporales?.

El análisis de las series temporales integradas (tendencias estocásticas) es solo un pequeño paso en la investigación del caso más general que corresponde al caso de las series no estacionarias (cambios estructurales en la distribución), un área donde todavía tenemos mucho que aprender. Como decía antes, apenas sabemos nada de cómo modelar los cambios de régimen que afectan a las medias y otros momentos relevantes de las distribuciones de los datos, cuya identificación y especificación son piezas cruciales a la hora de predecir correctamente. Precisamente porque el análisis económico se basa en la interacción de innovación y adaptación como mecanismo generador de cambios inesperados en los comportamientos sociales, el próximo gran salto cualitativo en la econometría de series temporales consistirá en tratar de alcanzar para los procesos multivariantes sujetos a cambios de régimen el mismo grado de generalidad que hemos logrado para el análisis de las tendencias estocásticas en el contexto de las series integradas multivariantes.

5.- La vieja batalla entre calibración y estimación de modelos ("progresión, no regresión", en palabras del Nobel Edward Prescott) parece haber sido ganada por los calibradores, al menos en EEUU. ¿ Hay razones para que ambas metodologías

coexistan o veremos la progresiva extinción Darwiniana de una de ellas?.

No comparto tu opinión sobre quien ha resultado vencedor. La recesión actual ha supuesto el Waterloo de los modelos neoclásicos de ciclos reales (RBC), donde las crisis derivadas de perturbaciones nominales con origen financiero y, por tanto, no inducidas por perturbaciones reales adversas procedentes del lado de la oferta, apenas han merecido la atención de sus partidarios. De la misma manera que los promotores de los RBC acusaron a los partidarios de los modelos de corte keynesiano de fracasar estrepitosamente en la detección de las crisis del petróleo en los setenta, ahora les toca a ellos admitir que su enfoque ha fracasado en detectar los orígenes y mecanismos de propagación que han conducido a la profunda recesión actual. Los grandes errores de política económica en la presente crisis se derivan del uso masivo por parte de bancos centrales y las grandes instituciones internacionales de modelos estocásticos y dinámicos de equilibrio general (DSGE) que, bajo una apariencia de gran elegancia formal, son incapaces de captar la cambiante dinámica y el grado de heterogeneidad en las decisiones individuales que rigen la evolución de las variables económicas. Sin embargo, a lo largo de esta fase de dominio de los modelos DSGE hemos extraído lecciones útiles de cara al futuro. No debemos repetir los errores del pasado, despreciando los desarrollos existentes en esta metodología alternativa que ciertamente ha dominado la visión de muchos economistas durante los últimos tiempos. Por ejemplo, en colaboración con James Read, estoy desarrollando una metodología que permita anidar los modelos estructurales con fuerte base teórica (tipo DSGE) dentro de sistemas dinámicos multivariantes, mucho más flexibles a la hora de respetar las propiedades estocásticas de los datos, de manera que podamos identificar qué partes de estos modelos funcionan y cuáles no. Después de todo, buena parte de la investigación asociada a los modelos DSGE durante los últimos treinta años ha consistido en añadir imperfecciones de tipo keynesiano a los modelos clásicos de equilibrio general con precios flexibles, con el fin de permitir fenómenos como la inercia, rigidez de precios/salarios o excesos de capacidad instalada, que el modelo clásico puro era incapaz de generar. Por tanto, resulta bastante previsible que, ante el fallo masivo de los modelos DSGE en la recesión actual, se acaben incorporando procedimientos econométricos más estándar a dichos modelos, de manera que la metodología imperante en el futuro sea un híbrido de las dos visiones supuestamente incompatibles.



6. – ¿Conocen suficientemente bien los economistas teóricos y los econométricos los avances logrados en sus respectivas áreas de investigación?. En mi opinión, el hecho de que ambas disciplinas estén avanzando con tanta rapidez y en tantas direcciones diferentes implica que muchos jóvenes investigadores posiblemente piensen que una estrategia de alta especialización en temas muy concretos proporciona una *mayor rentabilidad académica que estrategias más generalistas de índole interdisciplinar* (p. ej., en términos de conseguir publicaciones en las revistas más prestigiosas en Economía). En consecuencia, parece complicado imaginar la existencia en el futuro de fuertes complementariedades entre ambas disciplinas, por contra a lo que ocurrió en el origen de las mismas. ¿Está de acuerdo con esta visión?

La especialización resulta esencial en cualquier disciplina cuando sus bases de conocimiento se expanden y, desde Adam Smith, sabemos que constituye un principio básico del crecimiento económico y la mejora del bienestar social. Sin embargo, una visión demasiado estrecha de la especialización es desaconsejable ya que la interdisciplinariedad en las ciencias sociales es una necesidad creciente. Los programas de los mejores Departamentos de Economía en el mundo no han cambiado mucho ya que siguen insistiendo en la enseñanza en profundidad de Micro, Macro y Econometría como materias troncales para un futuro licenciado en Economía. Cuando se observa lo que sucede en otras disciplinas de gran relevancia durante las próximas décadas como, por ejemplo, en la investigación sobre el cambio climático, la conclusión es que son necesarias las interacciones de muchas sub-disciplinas para conseguir avances sustanciales y que, al igual que ha venido pasando en Economía, la especialización excesiva puede constituir un problema, impidiendo la necesaria comunicación entre los diversos especialistas por un problema de barreras de "lenguaje" (véase a este respecto el interesante artículo titulado "A new kind of scientist" de Gavin Schmidt y Elizabeth Moyer en *Nature*, 2008).

7.- Por último, me gustaría aprovechar su enorme experiencia como presidente de muchos programas de evaluación de la calidad investigadora en las universidades del Reino Unido y otros países para preguntarle: ¿Cuál sería su consejo para mejorar el sistema universitario español que adolece de excesiva mediocridad en sus logros investigadores, ¿Ha sido realmente efectivo el Research Assessment Exercise (RAE) en mejorar la calidad de las universidades británicas?

Sorprendentemente, no hay mucha investigación entre los economistas sobre los aspectos teóricos y prácticos de la asignación de recursos en la academia, aparte de una amplia literatura sobre competencia entre patentes. Pienso que la implantación de RAEs bien diseñados sería muy útil para mejorar la distribución de la financiación pública de las universidades en función de parámetros objetivos de calidad docente e investigadora y, en cierta medida, el funcionamiento del RAE en el Reino Unido ha sido bastante aceptable. Por tanto, mi consejo es que se adopte un procedimiento similar de evaluación para las universidades españolas. Sin embargo, pese a las mejoras conseguidas, la distancia que todavía nos separa de la financiación (pública y privada) de la investigación en EEUU es excesiva. Baste consignar que los fondos asignados para el avance de la investigación en nanotecnología en Norteamérica exceden a todo el presupuesto de investigación disponible en Gran Bretaña. Resulta imprescindible fomentar una política presupuestaria que refuerce aquellas áreas de investigación en que la UE tiene ventajas comparativas pues la competencia creciente no solo vendrá de EEUU sino también de las grandes economías emergentes que, como China e India, están invirtiendo en capital humano a pasos agigantados. Frente a lo que se piensa, mejorar la financiación pública de la investigación básica es muy barato. Por ejemplo, doblar los fondos disponibles en el Reino Unido implicaría un coste adicional para el contribuyente de una pinta de cerveza a la semana (!!).

