

Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA		13/06/2016
Nombre y apellidos	Sonia Sotoca López			
DNI/NIE/pasaporte	50061498C	Edad	51	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	K-8697-2014		
	Código Orcid	0000-0003-2987-4206		

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad Complutense de Madrid			
Dpto./Centro	Fundamentos del Análisis Económico II, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales			
Dirección	Campus de Somosaguas. Carretera de Húmera s/n. 28223 Pozuelo de Alarcón (Madrid)			
Teléfono	913942598	correo electrónico	sotoca@ccee.ucm.es	
Categoría profesional	Titular de Universidad		Fecha inicio	25/05/1995
Espec. cód. UNESCO	5302.05			
Palabras clave	Series Temporales, Espacio de los Estados , Filtro de Kalman			

A.2. Formación académica

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Lic. Ciencias Económicas	Universidad Complutense de Madrid	1987
Doctora en Economía	Universidad Complutense de Madrid	1992

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)

- Tres sexenios de investigación reconocidos (1993-1999, 2000-2005, 2006-2011).
- He dirigido una tesis en los últimos 10 años titulada “Análisis y medición del riesgo de incumplimiento a través de las distribuciones condicionales”. Fue defendida por Alejandro Ferrer el 14/12/2012 con la calificación de Sobresaliente Cum Laude por unanimidad.
- Recibo la valoración final de “Muy Satisfactoria” en las Jornadas de Seguimiento de Proyectos de Investigación organizadas por el Departamento Técnico de Humanidades y Ciencias Sociales en 2008. Presento el proyecto titulado “Técnicas de Subespacios: Aplicaciones a la Modelización y Desagregación de Series Temporales Económicas” con Ref. SEJ2005-07388 del que soy Investigadora Principal.
- Citas totales. Google Scholar: 225, JCR (Thomson-Reuters WOS): 58
- Promedio de citas en los últimos 5 años (sin incluir 2016): Google: 15 citas/año, JCR (Thomson-Reuters WOS): 5.4
- Publicaciones en Q1: 3
- Índice h. Google: 8, JCR (Thomson-Reuters WOS): 4

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Ingresé en la UCM en 1987 como Ayudante de Escuela Universitaria, después fui Catedrática Interina y finalmente obtuve una plaza de Profesora Titular de Universidad en 1995. Mi Director de Tesis me sugirió especializarme en la aplicación de los modelos en Espacio de los Estados y del filtro de Kalman para resolver problemas estándar en econometría de series temporales. En este campo presenté mi Tesis Doctoral, he impartido varias asignaturas de Tercer Ciclo y he desarrollado todo mi trabajo científico durante los últimos 23 años.

Esta línea de investigación la he desarrollado en el entorno de un grupo de investigación del que soy responsable. La característica distintiva de nuestro trabajo es que los métodos que desarrollamos se implementan en una Toolbox para MATLAB llamada E4, que se distribuye en régimen de código libre a través de la WEB www.ucm.es/info/icae/e4. Cada año tenemos más de 200 descargas del programa por parte de investigadores de distintos centros nacionales y extranjeros.

Desde mediados de los 90 hasta la actualidad, nuestra investigación ha prestado una atención especial a los llamados Métodos de Subespacios. Estos métodos permiten estimar las matrices de un sistema en espacio de los estados resolviendo un problema de mínimos cuadrados generalizados con restricciones de rango. Entre sus aplicaciones cabe destacar la estimación rápida de modelos econométricos, la detección de relaciones de cointegración o la especificación semiautomática de modelos para vectores de series temporales.

Entre 2011 y 2014 fui Investigadora principal de un proyecto competitivo I+D sobre "Técnicas de subespacios: especificación y estimación de modelos de mínima parametrización y modelos de factores dinámicos" (ECO2011-23972). Entre 2006 y 2009 fui Investigadora Principal en otro proyecto I+D titulado "Técnicas de subespacios: aplicaciones a la modelización y desagregación de series temporales económicas" (SEJ2005-07388).

Mi línea de investigación, fundamentalmente teórica, se combina con algunos trabajos que he realizado en colaboración con colegas del Departamento de Historia Económica de mi Facultad. Aparte del encanto que tiene el trabajo multidisciplinar, esta colaboración me ha proporcionado un contexto idóneo para aplicar técnicas de espacio de los estados a los problemas específicos que plantean las series temporales antiguas, como pueden ser: valores no observados, cambios en el nivel de agregación o en los criterios de medición.

Recientemente he codirigido una tesis doctoral sobre la medición interna del riesgo de incumplimiento en operaciones de crédito. Esta tesis, además de responder a un problema real y relevante en banca comercial, nos ha permitido usar técnicas de subespacios para modelizar las tasas de incumplimiento norteamericanas por distintos tipos de negocio. De nuevo, la investigación teórica que desarrollamos encuentra una aplicación relevante a problemas reales.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones

Artículos publicados en revistas con índice de impacto JCR:

- [1] Alex Ferrer, José Casals, Sonia Sotoca (2016). "Efficient estimation of unconditional capital by Monte Carlo simulation," *Finance Research Letters*, 16, 75–84.
- [2] Alex Ferrer, José Casals, Sonia Sotoca (2015). "Capital cyclicalilty, conditional coverage and long-term capital assessment," *Finance Research Letters*, 15, 246–256.
- [3] Alex Ferrer, José Casals, Sonia Sotoca (2015). "Sample dependency during unconditional credit capital estimation," *Finance Research Letters*, 15, 175–186.
- [4] Jose Casals, Sonia Sotoca y Miguel Jerez (2014) "Minimally Conditioned Likelihood for a Nonstationary State Space Model". *Mathematics and Computers in Simulation*, 100, 24-40.
- [5] Jose Casals, Sonia Sotoca y Miguel Jerez (2013) "Single versus multiple-source error models for signal extraction". *Journal of Statistical Computation and Simulation*, 1-17.
- [6] José Casals, Sonia Sotoca y Miguel Jerez (2010) "Decomposition of a State-Space Model with Inputs". *Journal of Statistical Computation and Simulation*, 80, 9, 979-992.
- [7] José Casals, Sonia Sotoca y Miguel Jerez (2009) "Modeling and Forecasting Time Series Sampled at Different Frequencies". *Journal of Forecasting*, 28, 4, 316-342.
- [8] Miguel Jerez, José Casals y Sonia Sotoca (2009) "Likelihood stabilization for ill-conditioned vector GARCH models". *Computational Statistics*, 24, 1, 15-35.
- [9] Miguel Jerez, José Casals y Sonia Sotoca (2005) "Growth, cycles, and convergence in US regional time series: A personal point of view". *International Journal of Forecasting*, 21, 4, 687-689.

- [10] Enrique Llopis y Sonia Sotoca (2005). “Antes, bastante antes: la primera fase de la integración del mercado español de trigo, 1725-1808. *Historia Agraria*, 225-262.
- [11] José Casals, Sonia Sotoca y Miguel Jerez (2002) "An Exact Multivariate Model-Based Structural Decomposition". *Journal of the American Statistical Association*, 97, 458, 553-564.
- [12] José Casals, Sonia Sotoca y Miguel Jerez (2000) "Exact smoothing for stationary and nonstationary time series". *International Journal of Forecasting*, 16, 1, 59-69.
- [13] José Casals y Sonia Sotoca (2001). “The exact likelihood for a state space model with stochastic inputs”. *Computers and Mathematics with Applications*, 42, 199-209.
- [14] José Casals , Sonia Sotoca y Miguel Jerez (1999) "A Fast and Stable Method to Compute the Likelihood of Time Invariant State-Space Models". *Economics Letters*, 65, 329-337.
- [15] José Casals y Sonia Sotoca (1997) “Exact initial conditions for maximum likelihood estimation of state space models with stochastic inputs”. *Economics Letters*, 57, 261-267.

Otros artículos publicados:

- [1] Miguel Jerez, M^a Dolores Robles, Gregorio R. Serrano, Alberto Mauricio, Marcos Bujosa, Alfredo García Hiernaux, Sonia Sotoca López y José Casals (2012) "Sistemas de evaluación objetiva a distancia en métodos cuantitativos: valoración de plataformas alternativas". *RELADA - Revista Electrónica de ADA-Madrid*, 6, 2, 215-223.
- [2] Juan de Dios Tena, Sonia Sotoca, Nicole Carvallo y Miguel Jerez (2006) "A Proposal to obtain a Long Quarterly Chilean GDP Series". *Latin American Journal of Economics*, Vol. 43, 285-299.
- [3] José Casals, Sonia Sotoca y Miguel Jerez (1998) "Un algoritmo rápido para evaluar la función de verosimilitud exacta de modelos VARMAX periódicos". *Estadística Española*, 40, 143, 269-291.
- [4] Sonia Sotoca (1995). “Una nota sobre la estimación eficiente de modelos con parámetros cambiantes”. *Estadística Española*, 37, 363-380.
- [5] Sonia Sotoca (1994). “Aplicación del filtro de Chandrasekhar a la estimación por máxima verosimilitud exacta de modelos dinámicos”. *Estadística Española*, 36, 259-285.
- [6] Sonia Sotoca (1993). “El problema de las condiciones iniciales en los algoritmos de estimación recursiva de modelos lineales”. *Estadística Española*, 35, 141-167.

Libros y capítulos de libros:

- [1] Jose Casals, Alfredo Garcia-Hiernaux, Miguel Jerez, Sonia Sotoca y Alexandre Trindade (2016). "State-Space Methods for Time Series Analysis: Theory, Applications and Software". Chapman-Hall / CRC Press. ISBN 978-1-4822-1959-3.
- [2] José M^a Ortiz-Villajos y Sonia Sotoca (2013). “Entrepreneurship and Growth: An International Historical Perspective” 132-172 en *An Approach to Entrepreneurial Success and its Determinants: The Case of Spain*, Palgrave Macmillan, Hampshire, ISBN: 978-1-137-03334-5.
- [3] Miguel Jerez, Jose Casals y Sonia Sotoca (2011) "Signal Extraction for Linear State-Space Models". Lambert Academic Publishing GmbH & Co. KG, Saarbrücken (Germany). ISBN: 978-3-8454-0284-0.

C.2. Participación en proyectos de I+D+i

- [1] (2011-2014) Investigadora Principal en el proyecto “Técnicas de subespacios: Especificación y estimación y estimación de modelos de mínima parametrización y modelos de factores dinámicos”, Ref. ECO2011-23972.

- [2] (2009-2012) Investigadora en el proyecto: “Aplicación de los métodos de subespacios: análisis masivo de series históricas y datos financieros”, financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación, Ref. ECO2008-02588/ECON. Importe: 40.000 euros
- [3] (2010) Programa de Grupos de Investigación Validados Santander-UCM, Ref. GR35/10-B-940223. Responsable del Grupo de Investigación. Importe: 14.659 euros (en distintas convocatorias).
- [4] (2006-2009) Investigadora Principal en el proyecto “Técnicas de subespacios: Aplicaciones a la modelización y desagregación de series temporales económicas”, financiado por el Ministerio de Educación y Ciencia, Ref. SEJ2005-07388ECON. Importe: 24.300 euros
- [5] (1999-2002) Investigadora en el proyecto “Simplificando la construcción de modelos VMA y VARMA: Métodos lineales de estimación y métodos automáticos de elaboración de modelos en espacio de los estados”, financiado por el Ministerio de Educación y Ciencia, DGICYT, Ref. PB98-0789. Importe: 27.045 euros
- [6] (1994-1996) Investigadora en el proyecto “Análisis econométrico de los efectos de la economía real sobre los rendimientos de la Bolsa de Madrid”, financiado por el Ministerio de Educación y Ciencia, DGICYT, Ref. PB93-1277. Importe: 12.020 euros.
- [7] (1989-2000) Investigadora en el proyecto “Estimación y control de modelos econométricos en forma de espacio de los estados”, financiado por el Ministerio de Educación y Ciencia, Ref. PR88/88-762. Importe:

C.3. Participación en contratos de I+D+i

- [1] (2000) Investigadora en el proyecto: “Efectos de la inversión publicitaria sobre los contactos de clientes”, financiado por ING DIRECT. Importe: 20.000 euros.
- [2] (2001) Investigadora en el proyecto: “Desarrollo de herramientas para la gestión de Marketing” financiado por ING DIRECT. Importe: 45.075 euros
- [3] (2001) Investigadora en el proyecto: “Review and assessment of orujo and oil markets” financiado por el Ministerio de Agricultura de España. Importe: 21.795 euros
- [4] (2012) Investigadora en el proyecto: “Determinación de estándares de productividad comercial”, financiado por El Corte Inglés S.A. Importe: 15.000 euros.

C.4. Otros Méritos

En 2013 recibió una Beca Complutense “Del Amo”, para financiar una visita de cuatro meses a la Universidad de California en Davis. Dotación: 4.700 euros

Entre Enero de 1990 y Septiembre de 1992 fue Becaria del Plan de Formación de Personal Investigador de la Universidad Complutense de Madrid.

Desde Febrero de 2006 hasta Diciembre de 2007 ha sido Directora del Instituto Complutense de Análisis Económico (ICAE).

Desde Diciembre de 2007 hasta Diciembre de 2011 ha sido Vicedecana de Ordenación Académica de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Complutense de Madrid.

Desde Junio de 2014 hasta la actualidad es Miembro electo del Claustro de la Universidad Complutense de Madrid.

Desde Junio de 2014 hasta la actualidad es Representante electo del Consejo de Gobierno de la Universidad Complutense de Madrid (sector de Profesores Doctores con Vinculación Permanente).

Desde Junio de 2014 hasta la actualidad es Miembro de distintas Comisiones delegadas del Consejo de Gobierno de la UCM (Títulos Propios, Estructura de Centros y Reglamentos).