



María Inés Mínguez Tudela

ines.minguez@upm.es

M. Inés Mínguez Tudela es Catedrática de Producción Vegetal en el Departamento de Producción Agraria de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas, Universidad Politécnica de Madrid (ETSIAAB-UPM) y miembro del Centro de Estudios e Investigación de Riesgos Agrarios y Ambientales (CEIGRAM) – Centro mixto de la UPM, MAPA y Agroseguro.

Es Ingeniera Agrónoma por la UPM (1978) y Doctora Ingeniera Agrónoma, UPM, 1981

Carrera profesional

- Catedrática de Universidad (1991-) Universidad Politécnica de Madrid (UPM)
- Profesora Titular (1985- 1991) Universidad de Córdoba
- Ayudante (1981-1985), Universidad de Córdoba

Cargos profesionales

- Directora del CEIGRAM-UPM (2014-2016)
- Subdirectora del CEIGRAM-UPM (2013-2014 y diciembre 2016-abril 2018)
- Vicerrectora Adjunta de Investigación en la UPM (2008-2012)
- Subdirectora de Investigación y Doctorado de la escuela Técnica Superior de ingenieros Agrónomos (1999-2004)
- Experta Nacional Destacada en la Comisión Europea, DG-Research (Investigación), Bruselas (2005-2007) participando como “Scientific Officer” en la construcción del VII Programa Marco 7 y la gestión científica de Proyectos Internacionales – EU y Países Terceros de América Latina y Asia.
- Visiting Professor en el Joint Centre for Crop Innovation, The University of Melbourne, Australia (2004-2005)
- Visiting Scientist en el The Grassland Research Institute, Berkshire, Gran Bretaña (1982-1983)

Consultora de las siguientes Organizaciones

Organizaciones Internacionales

- Miembro del Consejo de Dirección (Governing Board) FACCE-JPI (Enero 2015-Diciembre 2017). Agriculture, Food Security and Climate Change Joint Programme Initiative de la CE.
- Miembro del “Advisory Group Societal Challenge 2 and LEIT Biotechnology” en H2020 DG-Research and Innovation, H2020 (2013- 2015)
- IFAD, International Fund for Agricultural Development (2013-2015)
- Experta en el Standing Committee on Agricultural Research (SCAR) Comisión Europea DG-RTD (EU y Estados Miembros) Representando a España (2009-2011)
- Miembro del Steering Committee for Human Resources and Mobility. (European Commission, DG-

RTD) Representando a España (2008-2010)

- Miembro del Consejo editorial del Australian Journal of Agricultural Sciences, CSIRO publishing, Australia (2005-2009)
- Miembro del Comité Científico para el X Congreso de la Sociedad Europea de Agronomía (ESA, European Society for Agronomy), 2008
- Miembro del Panel de Expertos para la “EU Energy Facility”, DG-DEVCO, y gestora de Proyectos INCO en la DG-Research, Comisión Europea (2005-2007)
- Evaluador de Proyectos de la Comisión Europea de los Programas Marco: PM6, PM7, H2020

Instituciones Nacionales y Gubernamentales

- Evaluadora del Austrian Science Fund (FWF) para el programa de centros de excelencia “K2-Centre of the Austrian Competence Centre Programme COMET” (2019)
- Evaluadora para la agencia DNV GL (2018- 2019)
- Evaluadora del Austrian Climate Research Programme (ACRP) desde 2012 de forma continuada
- Miembro del Comité de Selección del programa de Juan de la Cierva (2016)
- Miembro del Comité de Ingeniería y Arquitectura de la Agencia Andaluza para certificación de Grados, Másteres y Programas de Doctorado (2008-2015)
- Asesora del Ministerio de Ciencia e Innovación para Programas Internacionales de Ciencia e Innovación, 2008-2011, y 2019-
- Miembro del Consejo Editorial del Spanish Journal of Agriculture, INIA, España (2000-2004; 2014-2016)
- Co-Editor Número Especial de la Revista “Agriculture” sobre “Intercropping Systems for Sustainable Agriculture” desde Nov. 2020
- Evaluador de la Agencia Estatal de Investigación (AEI) desde 2019 para proyectos nacionales y regionales

Investigación

Sus áreas de investigación son agua y productividad en sistemas de secano mediterráneos; brechas de rendimiento, simulación de cultivos, e impacto y adaptación a la variabilidad climática y cambio climático. Tiene 95 publicaciones incluyendo 42 en revistas de alto impacto del JCR y 11 capítulos de libro, 11 conferencias invitadas entre ellas la Sociedad Europea de Agronomía, NATO- Advanced Research Workshops, y la International Federation of Operational Research Society.

Ha participado en 30 proyectos de investigación y/o innovación dirigiendo 15 de ellos.

Ha preparado y colaborado en informes técnicos para el plan Hidrológico Nacional-CEDEX, PEPSICO Europe, BASF, DNV-GL y FIDA (Fondo internacional para el Desarrollo Agrario) que presentan un aspecto importante de innovación.

Ha gestionado para la Comisión Europea, DG-Research (2005-2007) como Experto Nacional Destacado, proyectos de investigación para Norte de África, Sudeste Asiático, Próximo Oriente, China, y América latina.

Ha participado en el Advisory Group for Horizon 2020 “Food security, sustainable agriculture, marine and maritime research, and the bioeconomy” de la Comisión Europea (2013-2015), y en el Consejo de Gobierno de FACCE-JPI (2015-2017). También ha participado en el grupo sobre Sustainable Temperate Agriculture Collaborative Research Network (TempAg) y dirige la participación de la UPM en la evaluación de nuevos sistemas de cultivo cereal-leguminosa en el proyecto europeo H20220 DIVERSify.

Tiene 6 sexenios de investigación y 1 de transferencia tecnológica.

Las publicaciones se pueden dividir como sigue:

Cultivos de leguminosas, rotaciones de cultivos: trabajos de campo sobre ecofisiología de cultivos y construcción de modelos de simulación

- Sau, F. and Mínguez, M.I. 1990. Response to water stress and recovery of nitrate-fed and nitrogen-fixing faba bean. *Journal of Experimental Botany*, 41, 1207-1211.
- Mínguez, M.I., Ruiz-Nogueira, B. and Sau, F. 1993. Faba bean productivity and optimum canopy management under a Mediterranean climate. *Field Crops Research*, 33, 435-447.
- Ridaio, E., Oliveira, C.F., Conde, J.R. and Mínguez, M.I. 1996. Radiation interception and use, and spectral reflectance of contrasting canopies of autumn sown faba beans and semi-leafless peas. *Agriculture and Forest Meteorology*, 79, 183-203.
- Ridaio, E., Conde, J.R. and Mínguez, M.I. 1998. Estimating fAPAR from nine vegetation indices for irrigated non-irrigated faba bean and semi-leafless pea canopies. *Remote Sensing of Environment*. 66, 87-100.
- Sau, F., Mínguez, M.I. 2000. Adaptation of indeterminate faba beans to weather and management under a Mediterranean climate. *Field Crops Research*, 66: 81-99.
- Díaz-Ambrona, C.H. and Mínguez, M.I. 2001. Cereal-legume rotations in a Mediterranean environment: Biomass and Yield Production. *Field Crops Research*, 70: 139-151.
- Boote, J., Mínguez, M.I. and Sau, F. 2002. Adapting the CROPGRO-legume model to simulate growth of faba bean. *Agronomy Journal*, 94, 743-756.
- Ruiz-Ramos, M. and Mínguez, M.I. 2006. ALAMEDA, A structural-functional model for faba-bean crops: morphological parameterisation and verification. *Annals of Botany*, 97, 377-388.
- Weih, M., Mínguez, M.I. and Tavoletti, S. 2022. Intercropping Systems for Sustainable Agriculture, 12(2), 291. Editorial. <https://doi.org/10.3390/agriculture12020291>

Uso y limitaciones de los modelos de simulación de cultivos, aplicación para la gestión de riesgos y análisis de la brecha de rendimientos:

- Castañeda-Vera, A., Barrios, L., Garrido, A., Mínguez, M.I. 2014. Assessment of insurance coverage and claims in rainfall related risks in processing tomato in W Spain. *European J. of Agronomy*, 59: 39–48.
- Castañeda-Vera, A., Leffelaar, P.A., Álvaro-Fuentes, J., Cantero-Martínez, C. and Mínguez, M.I. 2015. Selecting crop models for decision making in wheat insurance. *European J. of Agronomy*, 68: 98-116.
- Castañeda-Vera, A. Saa, A., Mínguez, M.I., Garrido, A. 2018. Crop insurance demand in wheat production: focusing on yield gaps and asymmetric information. *Spanish Journal of Agricultural Research*, 15:e0119, 12 pages. doi.org/10.5424/sjar/2017154-10716
- Schils, R. et al. (52 autores, incluida M.I. Mínguez) 2018. Yield gaps across Europe. *European Journal of Agronomy* 101: 109–120
- Global Yield Gap Atlas: <http://www.yieldgap.org/web/guest/europe>. Mínguez M.I. and Castañeda-Vera A. responsible for Spain; European Coordinator R. Schils, Wageningen University.

Fisiología de cultivos y plantas

- Minchin, F.R., Sheehy, J.E., Mínguez, M.I. and Witty, J.F. 1985. Characterization of the resistance to oxygen diffusion in legume nodules. *Annals of Botany*, 55, 53-60.
- Minchin, F.R., Mínguez, M.I., Sheehy, J.E., Witty, J. F. and Skot, L. 1986. Relationships between nitrate and oxygen supply in symbiotic nitrogen fixation by white clover. *Journal of Experimental Botany*, 37, 1103-1113.
- Zheng, D., Yang, X., Mínguez, M.I., Mu, C., He, Q. and Wu, X. 2018. Effect of freezing temperature and duration on winter survival and grain yield of winter wheat. *Agricultural and Forest Meteorology* 260–261: 1–8.

- Mínguez, M.I. and Rubiales D. 2020. Faba Bean. In: Sadras, V. and Calderini, D. (Eds). Crop Physiology: Case Histories for Major Crops. Chapter 15: 453-481. Academic Press (Elsevier). ISBN: 9780128191941

Artículos de discusión:

- Connor, D.J. and Mínguez, M.I. 2006. Looking at Biofuels and Bioenergy. Letter in Science, 23 June 2006 on Biofuels. Vol. 312 p1743.
- Connor D.J. and Mínguez M.I. 2012. Evolution not revolution of farming systems will best feed and green the world. Global Food Security 1: 106-113. New Journal
- Fereres, E., Villalobos, F.J., Orgaz, F., Mínguez, M.I., van Halsema, G. and Perry, C.J. 2017. Commentary: On the water footprint as an indicator of water use in food production. Irrigation Science, 35:83–85. doi 10.1007/s00271-017-0535-y (Q1)
- Sadras, V.O., Alston, J., Aphalo, P., Connor, D.J., Denison, D.R., Fischer, T., Gray, R., Hayman, P., Kirkegaard, J., Kirchmann, H., Kropff, M., Lafitte, R., Langridge, P., Lenne, J., Mínguez, M.I., Passioura, J.B., Porter, J.R., Reeves, T., Rodríguez, D., Ryan, M., Villalobos, F.J., Wood, D. 2020. Making science more effective for agriculture. Advances in Agronomy, 163: 153-177. doi:10.1016/bs.agron.2020.05.003.

Cambio climático e incertidumbres:

- Iglesias, A. and Mínguez, M.I. 1997. Modelling crop-climate interactions in Spain: vulnerability and adaptations of different agricultural systems to climate change. Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, 1: 273-288.
- Guereña, A., Ruiz-Ramos, M., Díaz-Ambrona, C.H., Conde, J.R. and Mínguez, M.I. 2001. Assessment of climate change and agriculture across geographical areas in Spain using a General and a Regional Climate Model. Agronomy Journal, 93: 237-49.
- Mínguez, M.I., Ruiz-Ramos, M., Díaz-Ambrona, C. H., Quemada M. and Sau, F. 2007. First-order impacts on winter and summer crops assessed with various high-resolution climate models in the Iberian Peninsula. Climatic Change 81: 343-355.
- Olesen, J. E., Carter T. R., Díaz-Ambrona, C. H., Fronzek, S., Heidmann, T., Hickler, T., Holt, T., Mínguez, M. I., Morales, P., Palutikof, J. P., Quemada, M., Ruiz-Ramos, M., Rubæk, G.H., Sau, F., Smith, B. and Sykes, M. T. 2007. Uncertainties in projected impacts of climate change on European agriculture and terrestrial ecosystems based on scenarios from regional climate models. Climatic Change 81:123-143
- Ruiz-Ramos, M. and Mínguez, M.I. 2010. Evaluating uncertainty in climate change impacts on crop productivity in the Iberian Peninsula. Climate Research 44: 69–82.
- Rey D., Garrido A., Mínguez M.I. and Ruiz-Ramos M. 2011. Impact of climate change on maize's water needs, yields, and profitability under various water prices in Spain. Spanish Journal of Agricultural Research, 9: 1047-1058. doi: 10.5424/sjar/20110904-026-11.
- Ruiz-Ramos M., Sánchez E., Gallardo C. and Mínguez M.I. 2011. Impacts of projected maximum temperature extremes for C21 by an ensemble of regional climate models on cereal cropping systems in the Iberian Peninsula. Natural Hazards and Earth System Sciences Vol 11: 3275–3291.
- Garrido A., Rey D., Ruiz-Ramos M. and Mínguez M.I. 2011. Climate change and crop adaptation in Spain: consistency of regional climate models. Climate Research 49: 211-227.
- Pirtioja, N., Carter, T., Fronzek, S. et al. 2015. Temperature and precipitation effects on wheat yield across a European transect: a crop model ensemble analysis using impact response surfaces. Climate Research, 65: 87–105.
- Ruiz-Ramos, M., Rodríguez, A., Dosio, A., Goodess, C. M., Harpham, C., Mínguez, M.I. and Sánchez, E. 2015. Comparing correction methods of RCM outputs for improving crop impact projections in the Iberian Peninsula for 21st century. Climatic Change 134, 283-297.
- Gabaldón-Leal, C., Lorite, I.J., Mínguez, M.I., Lizaso, J.I., Dosio, A., Sanchez, E. and Ruiz-Ramos, M. 2015. Strategies for adapting maize to climate change and extreme temperatures in Andalusia, Spain. Climate Research, 65: 159–173.

- Tao, F., Rötter, R. P., Palosuo, T., Díaz-Ambrona, C.G.H., Mínguez, et al. 2017. Designing future barley ideotypes using a crop model ensemble. *European J. of Agronomy*, 82, Part A: 144–162.
- O'Leary, G.J., Nuttall, J.G., Redden, R.J., Cantero-Martínez, C., and Mínguez, M.I. 2019. Adaptation of Cropping Systems to Drought under Climate Change (Examples from Australia and Spain). Cap.4. Eds Shyam Singh Yadav, Robert Redden. John Wiley & Sons, Inc, Oxford.
- Tao, F., Palosuo, T., P. Rötter, R., Hernández Díaz-Ambrona, C. G., Mínguez, M. I., Semenov, A., Christian Kersebaum, K., Cammarano, D., Specka, X., Nendel, C., Kumar Srivastava, A., Ewert, F., Padovan, G., Ferrise, R., Martre, P., Rodríguez, L., Ruiz-Ramos, M., Gaiser, T. and H. Schulman, A. 2019. Why do crop models diverge substantially in climate impact projections? A comprehensive analysis based on eight barley crop models. *Agricultural and Forest Meteorology*: 281. doi.org/10.1016/j.agrformet.2019.107851.