

**Parte A. DATOS PERSONALES**

<b>Fecha del CVA</b>	12/05/2017
----------------------	------------

Nombre y apellidos	Emilio Camacho Poyato		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID		
	Código Orcid	0000-0002-5812-5872	

**A.1. Situación profesional actual**

Organismo	Universidad de Córdoba		
Dpto./Centro	Agronomía / ETSIAM		
Dirección	Ed. Leonardo da Vinci. Campus de Rabanales. Córdoba		
Teléfono	957218513	correo electrónico	<a href="mailto:ecamacho@uco.es">ecamacho@uco.es</a>
Categoría profesional	Catedrático Universidad	Fecha inicio	1/02/2008
Espec. cód. UNESCO	3305.15; 3102.05		
Palabras clave	Ingeniería Hidráulica; Riego		

**A.2. Formación académica (título, institución, fecha)**

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Ingeniero Agrónomo	Córdoba	1990
Doctor Ingeniero Agrónomo	Córdoba	1993

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

Poseo 3 sexenios de investigación y el último fue concedido en 2010.

He dirigido 8 tesis doctorales en los últimos 10 años.

Los resultados de mi investigación se resumen en:

Participación en más de 165 congresos nacionales e internacionales, 58 publicaciones en revistas de divulgación y capítulos de libros y 47 publicaciones científicas en revistas con revisores anónimos (36 ISI; 16 de ellas en el primer cuartil) y la participación en 40 proyectos de investigación y transferencia de tecnología (investigador principal en nueve de ellos). Índice h de 18 según Researchgate.

**Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco)**

Mi carrera investigadora se inicia en 1990 cuando obtuve una beca FPU en el área de Ingeniería Hidráulica de la Universidad de Córdoba. Desde entonces mi vinculación con la Universidad de Córdoba ha sido exclusiva. Tras un año de disfrute de la beca consigo una plaza de profesor ayudante con la que comienzo mi labor docente. Una vez superada la tesis doctoral en 1993 obtuve una plaza de profesor interino en 1994 y en 1995 mediante concurso oposición consigo la plaza de titular. En 1997 y tras la obtención de una beca disfruto de un año de permanencia en servicio de agricultura americano en concreto en el Water Conservation Lab. de Phoenix. En el año 2007 y tras una habilitación nacional quede en primer lugar en la misma lo cual me permitió habilitarme a catedrático y tomar posesión de la cátedra en 2008.

Desde el inicio mi actividad ha estado centrada en la investigación y la docencia y durante los últimos años he podido colaborar de forma activa en tareas de gestión. He sido director de más de 170 proyectos fin de carrera, 5 tesis de máster y he dirigido 8 tesis doctorales, estando dirigiendo en la actualidad tres.

Las principales líneas de investigación se centran en la optimización del binomio agua y energía, en la huella hídrica como indicador de sostenibilidad y en el riego de precisión. Los resultados de nuestras líneas de investigación han sido transferidos al sector y nos han permitido crear una empresa de base tecnológica (Innovative Water energy solutions, IWES).

**Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)**

## **C.1. Publicaciones**

- I. Fernández García . P. Montesinos, E. Camacho Poyato, J. A. Rodríguez Díaz (2017). Optimal Design of Pressurized Irrigation Networks to Minimize the Operational Cost under Different Management Scenarios. *Water Resour Manage* (2017) 31:1995–2010
- R. González Perea, I. Fernández García, M. Martín Arroyo, J.A. Rodríguez Díaz, E. Camacho Poyato, P. Montesinos (2017). Multiplatform application for precision irrigation scheduling in strawberries. *Agricultural Water Management*. 183 (194-201).
- González Perea, R., Camacho Poyato, E., Montesinos, P., & Rodríguez Díaz, J. A. (2016). Optimization of Irrigation Scheduling Using Soil Water Balance and Genetic Algorithms. *Water Resources Management*, DOI 10.1007/s11269-016-1325-7
- I. Fernández García, P. Montesinos, E. Camacho Poyato, J. A. Rodríguez Díaz (2016). Incorporating the Irrigation Demand Simultaneity in the Optimal Operation of Pressurized Networks with Several Water Supply Points. *Water Resour Manage* . Volume 30, Issue 3, pp 1085–1099
- R. Gonzalez Perea, E. Camacho Poyato, P. Montesinos, J. García Morillo, J.A. Rodríguez Díaz (2016). Influence of spatio temporal scales in crop water footprinting and water use management: Evidences from sugar beet production in Northern Spain. *Journal of Cleaner Production* . DOI: 10.1016/j.jclepro.2016.09.017
- I. Fernández García, P. Montesinos, E. Camacho Poyato, J. A. Rodríguez Díaz (2016). Energy cost optimization in pressurized irrigation networks. *Irrig Sci* (2016) 34:1–13
- Berbel, J., Gutiérrez-Martín, C., Rodríguez-Díaz, J. A., Camacho, E., & Montesinos, P. (2015). Literature review on rebound effect of water saving measures and analysis of a Spanish case study. *Water Resources Management*, 29:663–678
- J. García Morillo, M. Martín, E. Camacho, J.A. Rodríguez Díaz, P. Montesinos (2015). Toward precision irrigation for intensive strawberry cultivation. *Agricultural water management*. 151, 43-51
- Julio Berbel & Carlos Gutiérrez-Martín & Juan A. Rodríguez-Díaz & Emilio Camacho & Pilar Montesinos (2014). Literature Review on Rebound Effect of Water Saving Measures and Analysis of a Spanish Case Study. *Agricultural Water Management*. DOI 10.1007/s11269-014-0839-0
- Carrillo-Cobo, M. T., Camacho-Poyato, E., Montesinos, P., & Rodríguez-Díaz, J. A. (2014). Assessing the potential of solar energy in pressurized irrigation networks. the case of bembézar MI irrigation district (spain). *Spanish Journal of Agricultural Research*, 12(3), 838-849.
- Carrillo Cobo, M. T., Camacho Poyato, E., Montesinos, P., & Rodríguez Díaz, J. A. (2014). New model for sustainable management of pressurized irrigation networks. application to bembézar MD irrigation district (spain). *Science of the Total Environment*, 473-474, 1-8.
- Fernández García, I., Moreno, M. A., & Rodríguez Díaz, J. A. (2014). Optimum pumping station management for irrigation networks sectoring: Case of bembézar MI (spain). *Agricultural Water Management*, 144, 150-158.
- Fernández García, I., Rodríguez Díaz, J. A., Camacho Poyato, E., Montesinos, P., & Berbel, J. (2014). Effects of modernization and medium term perspectives on water and energy use in irrigation districts. *Agricultural Systems*, 131, 56-63.
- González Perea, R., Camacho Poyato, E., Montesinos, P., & Rodríguez Díaz, J. A. (2014). Critical points: Interactions between on-farm irrigation systems and water distribution network. *Irrigation Science*, 32(4), 255-265.
- Fernández, Irene; Rodríguez Díaz, Juan Antonio; Camacho Poyato, Emilio; Montesinos, Pilar (2013). Optimal operation of pressurized irrigation networks with several supply sources. *Water Resources Management*, 27, 2855-2870.

- Navarro Navajas, J. M., Montesinos, P., Poyato, E. C., & Rodríguez Díaz, J. A. (2012). Impacts of irrigation network sectoring as an energy saving measure on olive grove production. *Journal of Environmental Management*, 111, 1-9.
- Rodríguez-Díaz, J. A., Montesinos, P., & Poyato, E. C. (2012). Detecting critical points in on-demand irrigation pressurized networks - A new methodology. *Water Resources Management*, 26(6), 1693-1713.
- Carrillo Cobo, M. T., Rodríguez-Díaz, J. A., Montesinos, P., Luque, R. L., & Poyato, E. C. (2011). Low energy consumption seasonal calendar for sectoring operation in pressurized irrigation networks. *Irrigation Science*, 29(2), 157-169.
- Montesinos, P., Camacho, E., Campos, B., & Rodríguez-Díaz, J. A. (2011). Analysis of virtual irrigation water. application to water resources management in a mediterranean river basin. *Water Resources Management*, 25(6), 1635-1651.
- Rodríguez Díaz, J. A., Camacho Poyato, E., & Blanco Pérez, M. (2011). Evaluation of water and energy use in pressurized irrigation networks in southern Spain. *Journal of Irrigation and Drainage Engineering*, 137(10), 644-650.
- Rodríguez-Díaz, J. A., Luque, R. L., Cobo, M. T. C., Montesinos, P., & Poyato, E. C. (2009). Exploring energy saving scenarios for on-demand pressurised irrigation networks. *Biosystems Engineering*, 104(4), 552-561.

## **C.2. Proyectos**

- AGL2014-59747-C2-2-R. REDUCCION DE LA DEPENDENCIA ENERGETICA DEL REGADIO MEDIANTE EL USO DE SISTEMAS PREDICTIVOS Y ENERGIAS RENOVABLES. Programa Estatal de I+D+i. Ministerio de Economía y Competitividad. IP. Emilio Camacho Poyato. 2015-2018 140.000 €
- AGL2011-30328-C02-02. Acciones para la mejora de la eficiencia energética en el regadío. Plan Nacional de I+D+i. Ministerio de Economía y Competitividad. IP. Juan Antonio Rodríguez Díaz. 2012-2014. 108.900 €
- Campus EAGUA. Campus Transfronterizo para la Gestión Sostenible de los Recursos Hídricos. Cooperación Transfronteriza España – Fronteras Exteriores. POCTEFEX. Unión Europea. Fondo Europeo de Desarrollo Regional. IP Juan Antonio Rodríguez Díaz. 2012-2014. 50.000 €
- Uso sostenible de los recursos Agua y Suelo en la región Andina de Ecuador. AECID. IP Juan Antonio Rodríguez Díaz. 2010-2012. 52.550 €
- SAGER. Sostenibilidad en el uso del agua y energía en el regadío. MICINN. IP Emilio Camacho Poyato. 2009-2012. Participación como investigador. 95.750 €
- SIGAME: SISTEMA EXPERTO BASADO EN INDICADORES DE GESTION, PARA EL USO DEL AGUA DE RIEGO MAS EFICIENTE. MICINN. IP Emilio Camacho Poyato. 2005-2008. Participación como investigador. 90800€
- APLICACION DE LA TECNICAS DE BENCHMARKING A LA GESTION SOSTENIBLE DEL AGUA Y A LA MEJORA DEL REGADIO. MICINN. IP Emilio Camacho Poyato. 2004-2005. Participación como investigador. 24000€
- SISTEMA EXPERTO, BASADO EN INDICADORES DE GESTIÓN, PARA USO DEL AGUA DEL RIEGO MÁS EFICIENTE. MICINN. IP. Emilio Camacho Poyato. 2000-2003. 85487,96€
- CARACTERIZACIÓN DE LA DEMANDA DE RIEGO MEDIANTE REDES NEURONALES ARTIFICIALES. MICINN. IP. José Roldán Cañas. 2000-2003. 102316,3€

## **C.3. Contratos**

- Estudio de alternativas para riego de olivar con aguas residuales tratadas del municipio de Estepa. Comunidad de Regantes de Estepa. IP. Emilio Camacho Poyato. 2016 (4961 €)
- Reducing the Hydrological Impact of Imported Strawberries – Huelva Region of Spain. The Coca Cola Foundation. IP Pilar Montesinos. 2013-2015. 150.000 €

- Análisis de sostenibilidad en el uso del agua del cultivo de la remolacha azucarera. AIMCRA. IP Juan Antonio Rodríguez Díaz. 2013.
- Estudio hidráulico de la red de riego de la finca Herdade das Ladeiras (Portugal). Bogaris - Agriculture por Ladeiras, S.A. IP Juan Antonio Rodríguez Díaz. 2013.
- Reducing the hydrological impact of imported strawberries – Huelva region of Spain (Phases I and II). Innocent Ltd – Unilever - SVZ. IP Juan Antonio Rodríguez Díaz. 2010-2012
- Estudio de las necesidades de agua de riego en la Comunidad General de Usuarios Ingeniero Eugenio Olid. Comunidad General de Usuarios Ingeniero Eugenio Olid. IP Juan Antonio Rodríguez Díaz. 2010.
- VALORACIÓN DEL USO DEL AGUA DE RIEGO EN LA ZONA REGABLE DEL VIAR. Emasesa. IP Emilio Camacho Poyato . 2007
- ESTUDIO DE SOLUCIONES DE MANEJO DEL AGUA DE RIEGO EN EL CULTIVO DEL ARROZ EN LA COMUNIDAD DE USUARIOS EUGENIO OLID. Comunidad de Usuarios Eugenio Olid. IP Emilio Camacho Poyato. 2007
- UBICACIÓN OPTIMA DE Balsa o balsas de regulación de riego dentro de las actuaciones de consolidación del Plan Guaro. Estudio Miró. IP Emilio Camacho Poyato. 2006
- ANALISIS HIDRAULICO Y CALIBRACION DE LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO PARA LA EMPRESA EMACSA. IP Pilar Montesinos Barrios. 2005
- MEJORA DE LA GESTIÓN EL AGUA DE RIEGO CON EL USO DE INDICADORES DE GESTIÓN Y BENCHMARKING. Agencia Andaluza del Agua. IP Emilio Camacho Poyato. 2005
- CALCULO HIDRÁULICO DE LA RED DE RIEGO DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE LA ZONA REGABLE DEL VALLE INFERIOR DEL GUADALQUIVIR. OHL. IP Emilio Camacho Poyato. 2005
- CÁLCULO HIDRÁULICO DE LA RED DE RIEGO DEL PROYECTO DE AMPLIACIÓN, MODERNIZACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ZONA REGABLE DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DEL SUR-ANDÉVALO.OHL. IP Emilio Camacho Poyato. 2004
- APLICACIÓN DE LOS INDICADORES DE COMPORTAMIENTO Y BENCHMARKING A ZONAS REGABLES DE ANDALUCÍA. Confederación hidrográfica del Guadalquivir. IP Emilio Camacho Poyato. 2003
- CÁLCULO HIDRÁULICO DE LA RED DE RIEGO DE GRAVEDAD DE LOS SECTORES XII Y XVI DE LA ZONA REGABLE DEL GENIL-CABRA. DAP. IP Emilio Camacho Poyato. 2003

#### **C.4. Patentes**

#### **C.5. Premios**

- Ganador del “X Premio Unicaja de Investigación Agraria” por el trabajo “Gestión sostenible del agua de riego” en 2008.
- Ganador del “I Premio Unicaja de Investigación Agraria” por el trabajo “Optimización del riego estacional en sursos” en 1998
- Director de la Tesis Doctoral “Aplicación de los indicadores de gestión para el análisis de las acciones de mejora en zonas regables y para el desarrollo de un modelo de gestión integral del agua de riego” (Luis Pérez Urrestarazu, 2008) ganadora del IX Premio de Tesis Doctoral del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Andalucía (2009)
- Dirección del trabajo “Uso racional del agua y la energía en la comunidad de regantes de Fuente Palmera” (Teresa Carrillo Cobo, 2009) galardonado con el premio de la Cátedra Afre al mejor Trabajo Fin de Carrera (2009).
- Premio a la mejor contribución del VI Congreso de Agroingeniería (Évora, 2011) por el trabajo “Gestión de redes de riego con indicadores ambientales”.
- Director del trabajo fin de máster “Critical points: Interactions between on-farm irrigation systems and water distribution network” (Rafael González Perea, 2013), Premio al Mejor

Trabajo Fin de Máster del Máster en Proyectos y Gestión de Plantas Agroindustriales del curso 2012/13.

- Premio al mejor trabajo sobre automatización y control para la gestión de recursos hídricos en horticultura en el "I Symposium Nacional de Ingeniería Hortícola: La Agromótica en Horticultura" (Orihuela, 2014) por la contribución "Hacia el riego de precisión en el cultivo de la fresa".

#### **C.6. Becas y contratos de carácter competitivo**

- Obtención de una beca FPU en 1990

#### **C.7. Otros**

- Estancia en el United State Water Conservation Laboratory del USDA, Phoenix durante 1997.

- Revisor de las revistas científicas "Journal of Irrigation and Drainage Engineering", "Irrigation and Drainage", "Irrigation Science", "Agricultural Systems", "Water Resources Management", "Agricultural Water Management", "Biosystems Engineering", "Journal of Environmental Management", "Climatic Change", "Journal of Water and Climate", "African Journal of Agricultural Research" e "Ingeniería del agua".

- Director y profesor en las tres ediciones del "Curso de Experto Universitario en Gestión del Riego y de Comunidades de Regantes" (2009/10, 2011/12 y 2013/14) de la UNIA (Universidad Internacional de Andalucía).

- Subdirector de Ordenación Académica de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y de Montes desde 2008 a abril de 2016.

- Director del Departamento de Agronomía de la Universidad de Córdoba desde junio de 2016 hasta la actualidad

- Comisario del salón internacional en Tecnología del Agua y Agricultura, Bioeconomía y Control Medioambiental (AgWATEC 2016)

#### **EXPERIENCIA EN ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DOCENTE E INVESTIGADORA**

- Presidente del Comité 6.1 de la Comisión Nacional de Evaluación de la actividad Investigadora (CNEAI) durante 2014
- Secretario del Comité 6.1 de la Comisión Nacional de Evaluación de la actividad Investigadora (CNEAI) durante 2012, 2013
- Presidente del comité de experto externo de renovación de la acreditación de 16 título de grado y máster de la Universidad Politécnica de Madrid