

Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA		16-01-2025
Nombre y apellidos	Carlos Castillo Rodríguez			
DNI/NIE/pasaporte		Edad	46	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	H-8574-2015		
	Código Orcid	0000-0001-5848-0332		

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Córdoba			
Dpto./Centro	Departamento de Ingeniería Rural- ETSIAM			
Dirección	Campus Rabanales, Edificio Leonardo Da Vinci, 14014, Córdoba			
Teléfono	957218550	correo electrónico	ccastillo@uco.es	
Categoría profesional	Profesor Titular	Fecha inicio	16/12/2019	
Espec. cód. UNESCO	2508.01			
Palabras clave	Erosión de suelos, erosión por cárcavas			

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Ingeniero de Montes	Universidad de Córdoba	2002
Ingeniero Técnico Industrial	Universidad de Córdoba	2011
Doctor Ingeniero de Montes	Universidad de Córdoba	2012

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

Scopus (www.scopus.com) : *h*-index = 12; 20 artículos publicados en revistas indexadas; 1245 citas. Author ID: 9335854500

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

Doctor Ingeniero de Montes (diciembre 2012), profesor del Dpto. de Ingeniería Rural de la Universidad de la Córdoba desde el octubre de 2009 (acreditado a Contratado Doctor desde junio de 2015) y Prof. Ayudante Doctor de Universidad (septiembre 2016). Finalizó Ingeniería de Montes en 2002, obteniendo Premio Extraordinario de la titulación y nº 1 de la promoción, así como Tercer Premio Nacional otorgado por el Ministerio de Educación.

En relación a su trayectoria investigadora, durante su formación universitaria disfrutó de una Beca de Colaboración. Trabajó asimismo como investigador postdoctoral contratado en el Instituto de Agricultura Sostenible-CSIC en el Laboratorio de Erosión y Conservación de suelos durante 3 años y medio (2012-2015). La lectura de su tesis doctoral sobre "Metodologías de medidas de erosión por cárcavas y su control mediante diques de retención" tuvo lugar en diciembre de 2012, con la calificación de Sobresaliente Cum Laude. Desde septiembre de 2014 realiza labores investigadoras y docentes a tiempo completo en la Universidad de Córdoba, tras 5 años de docencia a tiempo parcial. Ha realizado diversas estancias en centros de investigación: Agricultural Research Center - USDA en Tucson (Arizona, EEUU) durante 3 semanas en 2013 y San Diego State University en San Diego (California, EEUU) durante 2 meses en 2014 contratado por la Environmental Protection Agency (EPA).

Ha publicado 20 artículos de investigación en revistas indexadas en el ámbito de la erosión por cárcavas y técnicas de foto-reconstrucción. Ha participado en 3 Congresos Nacionales y varios congresos internacionales (6 ediciones de la European Geosciences Union, EGU, con más 15 comunicaciones de póster y 3 orales). Ha formado parte del comité científico del 7th International Symposium on Gully Erosion (Purdue, EEUU, Mayo 2016), así como ha colaborado (convener y co-convener) en la organización de 5 sesiones en la EGU. Ha

participado como colaborador en 2 Proyectos nacionales MINECO y 1 Proyecto de Excelencia de la Junta de Andalucía relacionados con la erosión de suelos. Asimismo, ha sido editor del special issue “4-D reconstruction of earth surface processes: multi-temporal and multi-spatial high resolution topography” (Earth Surface Dynamics (https://www.earth-surf-dynam.net/special_issue857.html)). Finalmente, se destaca la dirección y codirección de más de 25 proyectos fin de carrera; miembro de tribunal de 1 tesis doctoral; así como su contribución como revisor en publicaciones como Earth Surface Processes and Landforms, Geomorphology, Catena, Land Degradation and Development, Journal of Soil and Water Conservation, etc... Asimismo, cuenta con una patente de un perfilómetro para la medición de cauces y cárcavas en cuya realización, calibración y validación he tenido un papel principal. En relación a la colaboración con el tejido empresarial, le gustaría finalmente destacar la participación en 2 asesorías técnicas con empresas privadas, la labor de transferencia en 3 jornadas técnicas para empresas y dirigidas a organizaciones agrarias, así como la publicación de dos artículos en revistas de divulgación.

En el plano docente, se destaca la Mención de Excelencia en el programa DOCENTIA con 91 puntos sobre 100. Además, ha impartido clase en las Titulaciones de I. Agronómica y Forestal de la ETSIAM, Ingeniería de Obras Públicas y Minas de la EPS de Belmez, así como en los grados de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Mecánica de el EPS de Córdoba desde 2009 hasta la actualidad. Ha participado en 7 proyectos de innovación docente de los cuales ha coordinado 1, así como ha publicado un artículo en revistas indexadas de temática docente.

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

C.1. Publicaciones

- Sobre erosión por cárcavas

- Vallejo, M., Castillo, C., Zahs, V., Bubenzer, O., Höfle, B. Classifying types of gully changes with unoccupied aircraft vehicles 3D multitemporal point clouds for training of satellite data analysis in Northwest Namibia. Earth Surface Processes and Landforms, 2024, 49(3), pp. 1135–1155.
- Olivier, G., Van De Wiel, M.J., Castillo, C., Vallejo Orti, M., de Clercq, W.P. 2024. Giving gully detection a HAND – Testing the scalability and transferability of a semi-automated object-orientated approach to map permanent gullies. Catena, 2024, 236, 107706
- Lucas-Borja, M.E., Piton, G., Yu, Y., Castillo, C., Antonio Zema, D. . 2021. Check dams worldwide: Objectives, functions, effectiveness and undesired effects. Catena, 2021, 204, 105390.
- Castillo, C., Pérez, R., Vallejo-Orti, M. 2021. The impact of recent gully filling practices on wheat yield at the Campiña landscape in Southern Spain. Soil and Tillage Research, 2021, 212, 105041
- Castillo, C., Momm, H.G., Wells, R.R., Bingner, R.L., Pérez, R. 2021. A GIS focal approach for characterizing gully geometry. Earth Surface Processes and Landforms, 2021, 46(9), pp. 1809–1827
- Castillo, C., Campo-Bescós, M.A., Giménez, R., Pérez, R., Casalí, J. 2019. The Optimal Lid Method for the objective definition of cross-section limits in ephemeral gullies. Catena, 2019, 176, pp. 381–393.
- Castillo, C., Marín-Moreno, V.J., Pérez, R., Muñoz-Salinas, R., Taguas, E.V. Accurate automated assessment of gully cross-section geometry using the photogrammetric interface FreeXSapp. Earth Surface Processes and Landforms, 2018. DOI: 10.1002/esp.4341. **Q1**.

- Gudino-Elizondo, N., Biggs, T.W., Castillo, C., Bingner, R.L., Langendoen, E.J., Taniguchi, K.T., Kretschmar, T., Yuan, Y., Liden, D. Measuring ephemeral gully erosion rates and topographical thresholds in an urban watershed using unmanned aerial systems and structure from motion photogrammetric techniques. Land degradation and development, 2018. doi: 10.1002/ldr.2976. **Q1.**

- Taniguchi, K.T., Biggs, T.W., Langendoen, E.J., Castillo, C., Gudino-Elizondo, N., Yuan, Y., Liden, D. Stream channel erosion in a rapidly urbanizing region of the US-Mexico border: Documenting the importance of channel hardpoints with Structure-from-Motion photogrammetry. Earth Surface Processes and Landforms, 2018. DOI: 10.1002/esp.4331. **Q1.**

- J.A. Gómez , J.R. Francia, G. Guzmán, T. Vanwalleghem, V.H. Durán Zuazo, C. Castillo, M. Aranda, B. Cárceles, A. Moreno, J. Torrent and V. Barrón. Lateral Transfer of Organic Carbon and Phosphorus by Water Erosion at Hillslope Scale in Southern Spain Olive Orchards. Vadose Zone Journal, 2018. doi:10.2136/vzj2017.02.0047. **Q2.**

- Wells, R., Momm. H., Castillo C. 2017. Quantifying uncertainty in high-resolution remotely sensed topographic surveys for ephemeral gully channel monitoring." Earth Surf. Dynam., 5, 347-367, 2017. **Q1.**

- Castillo, C., J.A. Gómez. 2016. A century of gully erosion research: urgency, complexity and study approaches." Earth-Science Reviews, 160: 300-19. **Q1.**

- Eltner, A., A. Kaiser, A., C. Castillo, C., G. Rock, G., F. Neugirg, F., and and A. Abellá, A.: 2016. Image-based surface reconstruction in geomorphometry – merits, limits and developments. Earth Surf. Dynam., 4: 359-389. doi: 10.5194/esurf-4-359-2016, 2016. **Q1.**

- Castillo C., James MR, Redel-Macías MD, Pérez R, Gómez JA. 2015. SF3M software: 3-D photo-reconstruction for non-expert users and its application to a gully network. SOIL 1: 583–594. **Q1.**

- Castillo, C., Taguas, E. V., Zarco-Tejada, P., James, M. R. and Gómez, J. A. (2014), The normalized topographic method: an automated procedure for gully mapping using GIS. Earth Surf. Process. Landforms. doi: 10.1002/esp.3595.

- Castillo, C., Pérez, R., and Gómez, J. A.: A conceptual model of check dam hydraulics for gully control: efficiency, optimal spacing and relation with step-pools, Hydrol. Earth Syst. Sci., 18, 1705-1721, doi:10.5194/hess-18-1705-2014, 2014.

- C. Castillo, R. Pérez, M. R. James, J. N. Quinton, E. V. Taguas, J. A. Gómez. 2012. Comparing the accuracy of several field methods for measuring gully erosion. Soil Science Society of America Journal. 76, 1319–1332. **Q1.**

- Docentes

- Redel-Macías, M.D., Castillo, C., Aguilar Porro, C., Polo, M.J., Taguas, E.V. 2013. Development of a virtual tool for learning basic organization and planning in rural Engineering projects. European Journal of Engineering Education. DOI: 10.1080/03043797.2013.811473.

C.2. Proyectos

- PROYECTOS DE I+D+i EN EL MARCO DEL PROGRAMA OPERATIVO FEDER ANDALUCÍA 2014-2020. CONVOCATORIA 2018. Evaluación de técnicas innovadoras de muy bajo coste para el biocontrol de la erosión por cárcavas efímeras en explotaciones de cultivos anuales de campiña en pendiente con distintos manejos. Desde 01/01/2020. Cuantía: 35,790 €. En vigor.

- CGL2015-64284-C2-1-R: Análisis y modelado de la generación y tránsito de agua, sedimentos y solutos en terrenos de cultivo para una actividad agraria productiva y sostenible. Desde: 01/01/2016 Hasta: 31/12/2019. Cuantía: 140,000 €. En vigor.
- AGL2012-40128-C03-01: Generación de protocolos tecnológicos para mejorar y certificar la conservación de suelo, agua, carbono y biodiversidad en olivares intensivos a diferentes escalas. Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica. José Alfonso Gómez Calero IAS-CSIC. Desde: 01/01/2013 Hasta: 31/12/2015. Cuantía: 198,900 €. Finalizado.
- P08-AGR-03643. Estudio y modelización del transporte de carbono y fósforo asociado a los flujos hidrológicos en olivar en ladera en función del tipo de suelo y del manejo. Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, Junta de Andalucía. Desde: 13/4/2009 Hasta: 31/12/2013. José Alfonso Gómez Calero IAS-CSIC. Cuantía: 244.000 €. Finalizado.

C.3. Contratos

- Investigación

- Contrato post-doctoral en el Instituto de Agricultura Sostenible-CSIC para la investigación en erosión de suelos y medidas de conservación. Desde: 01/08/2012 Hasta: 31/12/2015.

- Contratos por entidades extranjeras

- Contrato postdoctoral en la San Diego State University (California, EEUU). Título: Colaboración en la investigación sobre metodologías de medida de la erosión en canales mediante técnicas de foto-reconstrucción en la cuenca del río Tijuana. Proyecto financiado por el servicio de agricultura americano (USDA) y la agencia americana de medioambiente (EPA). Desde: 23/06/2014 Hasta: 22/08/2014.

- Transferencia del conocimiento

- Estudio hidrológico-hidráulico de obra de paso en el paraje "El Horcajo" del camino público 19-9007 en el T.M. de Fuente Palmera (Córdoba). Asesoría Técnica OTRI-UCO. Excavaciones y Movimientos de Arenas Bielas S.L. Encarnación V. Taguas Ruiz (U. de Córdoba). 3480 €. Duración: Desde: 22/01/2010 Hasta: 22/02/2010. Elaboración de un informe técnico sobre la idoneidad y dimensionamiento de obras de paso.
- Estudio hidrológico-hidráulico de arroyo innominado en el sitio Fuente Carreteros para el establecimiento de un polígono industrial en el T.M. de Fuente Palmera (Córdoba). Excavaciones y Movimientos de Arenas Bielas S.L. Participante/s: Asesoría Técnica OTRI-UCO. Excavaciones y Movimientos de Arenas Bielas S.L. Encarnación V. Taguas Ruiz (U. de Córdoba). 1392 €. Duración: Desde: 10/02/2010 Hasta: 10/03/2010. Elaboración de un informe técnico sobre inundabilidad en las inmediaciones del arroyo Fuente Carreteros.

C.4. Patentes

C. Castillo, J.V. Giráldez, J.A. Gómez, M. Liñán, A. Peña, R. Pérez, E.V. Taguas. P201131055. Perfilómetro portátil medidor de cárcavas mediante láser y control por microprocesador. España. 22/07/2011. Universidad de Córdoba e IAS-CSIC. En explotación.

C.5. Organización de sesiones científicas

- Organización de sesiones científicas en la European Geosciences Union Assembly (Viena):
 - R and the benefit of low-cost solutions - democratic participation to face challenges

in Earth science: 2018. Co-convener

- The use of check dams for soil restoration at watershed level: resolving or generating hydrological, soil and environmental problems?: 2017. Co-convener.
- High Resolution Topography in the Geosciences: methods and applications: 2016. Co-convener.
- High Resolution Topography in the Geosciences: methods and applications: 2015. Co-convener.
- Seeking a better understanding of gully erosion: 2015. Convener.
- Coorganizador del *International Workshop Innovations in the Evaluation and Measurement of Rill and Gully Erosion* en Córdoba en durante los días 19 y 20 de mayo 2011. Instituto de Agricultura Sostenible y Universidad de Córdoba. Participantes (Universidad de Granada, U. Lancaster, U.P Navarra, Federal Agency for Water Management of Austria).