

Fecha del CVA	01/04/2022
---------------	------------

### Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Rafael Ruben	
Apellidos	Sola Guirado	
Sexo	Hombre	
Dirección Email	ir2sogur@uco.es	
Núm. identificación del investigador	Scopus Author ID	56005175000
	Código ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0002-2004-8023">https://orcid.org/0000-0002-2004-8023</a>

#### A.1. Situación profesional actual

Puesto	Profesor Ayudante Doctor
Fecha inicio	2019
Organismo / Institución	Universidad de Córdoba
Departamento / Centro	Mecánica/ Escuela Politécnica Superior de Córdoba
País	España
Palabras clave	Mecanización agraria. Diseño de máquinas. Caracterización dinámica de sistemas.

#### A.2. Situación profesional anterior

Periodo	Puesto / Institución / País
2017 - 2019	Universidad de Córdoba
2014 - 2015	Universidad de Córdoba
2013 – 2014 y 2016	Interprofesional AOE
2011 - 2012	Universidad de Córdoba
2010 - 2011	Centro de innovación: Citoliva
-	Taller mecánico

#### A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año
Doctor europeo con mención de calidad	Universidad de Córdoba	2016
Máster en Repr. Y Diseño en Ingeniería	Universidad de Córdoba	2012
Ingeniero Industrial	Universidad de Jaén	2011
Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica	Universidad de Jaén	2007

### Parte B. RESUMEN DEL CV

- FORMACIÓN: ingeniero mecánico e industrial, especialista en diseño industrial CAD/CAE con premio extraordinario de doctorado. Ha realizado varias estancias internacionales con publicaciones derivadas. Habla inglés e italiano.
- INVESTIGACIÓN: pertenece al G.I. AGR126 "Mecanización y Tecnología Rural" donde ha trabajado de manera interdisciplinar a través de diversos contratos de I+D con centros tecnológicos y proyectos de investigación de diferentes modalidades. **Las líneas principales de investigación han sido la mejora de maquinaria, caracterización dinámica de sistemas bio-mecánicos y desarrollo de tecnologías para una eficiente mecanización agrícola. Actualmente, tiene activas la línea de desarrollo de maquinaria mediante tecnologías de vibración y desarrollo de vehículos autónomos en aplicaciones agrícolas, con vinculación a varios proyectos de investigación.** Tiene varias publicaciones indexadas y numerosas aportaciones a congresos nacionales e internacionales, gran parte de ellas asociadas a proyectos. Ha participado y dirigido diversos proyectos que implican un alto grado de transferencia de tecnología con prototipos y desarrollo industriales.

- **TRANSFERENCIA:** varios artículos divulgativos sobre maquinaria y publicaciones en congresos, seminarios y otros foros técnicos. Ha trabajado con diversas empresas del ámbito agro-industrial. Es inventor en varias patentes (algunas con explotación). Ha participado en numerosos en contratos con empresas resolviendo diferentes problemas industriales. Formó parte de la creación de una EBT relacionada con drones premiada, y es piloto de RPAS.
- **DOCENCIA:** docente en asignaturas sobre materias de ingeniería agrícola (2012 -2018), y desde 2019 como PAD en ingenierías industriales. Ha impartido diversos cursos de extensión universitaria y jornadas invitadas en el IFAPA. Ha tutelado diferentes trabajos avanzados TFGs y TFM, principalmente relacionados con el diseño y desarrollo de máquinas y componentes industriales. Dirige y ha dirigido varias tesis doctorales relacionadas con las líneas de investigación descritas. Participa y ha participado en diversos proyectos de innovación docente.

## Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

### C.1. Publicaciones

- 1 **Artículo científico.** Rafael R Sola-Guirado; Sergio Bayano-Tejero; Fernando Aragon-Rodriguez; Araceli Peña; Gregorio Blanco-Roldan. 2022. Bruising pattern of table olives ('Manzanilla'and 'Hojiblanca'cultivars) caused by hand-held machine harvesting methods. Biosystems Engineering (215), pp. 188-202. (JCR-Q1)
- 2 **Artículo científico.** Eddy Plasquy; Mari C. Florido; Rafael R. Sola Guirado; Jose M. Garcia. 2021. Effects of a harvesting and conservation method for small producers on the quality of the produced olive oil. Agriculture. 11, pp.1-22. (JCR-Q1)
- 3 **Artículo científico.** Rafael R. Sola Guirado; Sergio Bayano Tejero; Fernando Aragon Rodriguez; Bruno Bernardi; Souraya Bernalia; Sergio Castro Garcia. 2020. A smart system for the automatic evaluation of green olives visual quality in the field Computers and Electronics in Agriculture. 179, pp.1-10. (JCR-Q1)
- 4 **Artículo científico.** Rafael R. Sola Guirado; Francisco Castillo Ruiz; Gregorio Blanco Roldan; Emilio Gonzalez Sanchez; Sergio Castro Garcia. 2020. Mechanical canopy and trunk shaking for the harvesting mechanization of table olive orchards Revista de FCA UNCUY. (JCR-Q2)
- 5 **Artículo científico.** Valeriano Mendez; Antonio Perez Romero; Rafael R Sola Guirado; Antonio Miranda Fuentes; Francisco Manzano Agugliaro; Antonio Zapata Sierra; Antonio Rodriguez Lizana. 2019. In-Field Estimation of Orange Number and Size by 3D Laser Scanning Agronomy. MDPI. 9-885, pp.1-18. (JCR-Q1)
- 6 **Artículo científico.** Sergio Bayano Tejero; Rafael R. Sola Guirado; Jesus Gil Ribes; Gregorio Blanco Roldan. 2019. Machine to machine connections for integral management of the olive production Computers and Electronics in Agriculture. 166. (JCR-Q1)
- 7 **Artículo científico.** Rafael R. Sola Guirado; Fernando Aragon Rodriguez; Sergio Castro Garcia; Jesus Gil Ribes. 2019. The vibration behaviour of hedgerow olive trees in response to mechanical harvesting with straddle harvester Biosystem Engineering. 184. (JCR-Q1)
- 8 **Artículo científico.** Jose Colmenero Garcia; Gregorio Blanco Roldan; Sergio Bayano Garcia; Francisco Castillo Ruiz; Rafael R. Sola Guirado; Jesus Gil Ribes. 2018. An automatic trunk detection system for intensive olive harvesting with trunk shaker Biosystem Engineering. 172, pp.92-101. (JCR-Q1)
- 9 **Artículo científico.** Rafael R. Sola Guirado; Gregorio Blanco Roldan; Sergio Castrol Garcia; Francisco Castillo Ruiz; Jesus Gil Ribes. 2018. An innovative circular path harvester for the mechanical harvesting of irregular large-canopy olive trees International Journal of Agricultural and Biological Engineering. 11-3. (JCR-Q2)
- 10 **Artículo científico.** Rafael R. Sola Guirado; Sergio Bayano Tejero; Antonio Rodriguez Lizana; Jesus Gil Ribes; Antonio Miranda Fuentes. 2018. Assessment of the accuracy of a multi-beam led scanner for measuring olive canopies Sensors. 18-12. (JCR-Q1)
- 11 **Artículo científico.** Sergio Castro Garcia; Rafael R. Sola Guirado; Jesus Gil Ribes. 2018.

Vibration analysis of the fruit detachment process in late-season 'Valencia' orange with canopy shaker technology Biosystem Engineering. 170, pp.130-137. (JCR-Q1)

- 12 **Artículo científico.** Rafael R. Sola Guirado; David Ceular Ortiz; Jesus Gil Ribes. 2017. Automated system for real time tree canopy contact with canopy shakers Computers and Electronics in Agriculture. 143, pp.139-148. (JCR-Q1)
- 13 **Artículo científico.** Rafael R. Sola Guirado; Francisco Jimenez Jimenez; Francisco Castillo Ruiz; Gregorio Blanco Roldan; Sergio Castro Garcia; Jesus Gil Ribes. 2017. Olive Actual "on Year" Yield Forecast Tool Based on the Tree Canopy Geometry using UAS imagery Sensors. 8-17, pp.723. (JCR-Q1)
- 14 **Artículo científico.** Castillo-Ruiz, Francisco J; Sola-Guirado, Rafael Ruben; Castro-García, Sergio; Gonzalez-Sanchez, Emilio Jesus; Colmenero-martinez, Jose T.; Blanco-Roldán, Gregorio Lorenzo. 2017. Pruning systems to adapt traditional olive orchards to new integral harvesters Scientia Horticulturae. 220, pp.122-129. (JCR-Q1)
- 15 **Artículo científico.** Rafael R. Sola-Guirado, Francisco Jimenez-Jimenez; Gregorio Blanco-Roldán; Sergio Castro-García; Francisco Castillo-Ruiz; Jesus Gil-Ribes.2016. Vibration parameters analysis to develop a continuous lateral canopy shaker for mechanical harvesting of traditional olive trees Spanish Journal of Agricultural Research. 14-2, pp.1-14. (JCR-Q3)
- 16 **Artículo científico.** Francisco Castillo-Ruiz; Francisco Jimenez-Jimenez; Gregorio Blanco-Roldán; Rafael R. Sola-Guirado; Juan Agüera-Vega; Sergio Castro-García. 2015. Analysis of fruit and oil quantity and quality distribution in high-density olive trees in order to improve the mechanical harvesting process Spanish Journal of Agricultural Research. 13-2, pp.1-8. (JCR-Q2)
- 17 **Artículo científico.** Sola-Guirado, Rafael Ruben; Castro-García, Sergio; Blanco-Roldán, Gregorio Lorenzo; Jimenez-Jimenez, Francisco; Castillo-Ruiz, Francisco J; Gil-Ribes, Jesús A.2014. Traditional olive tree response to oil olive harvesting technologies Biosystems Engineering. 118, pp.186-193. (JCR-Q1)

## C.2. Congresos

- 1 Sergio Bayano Tejero; Fernando Aragon Rodriguez; Jesus Gil Ribes; Gregorio Blanco Roldan; Rafael R. Sola Guirado. Towards integrated mechanised management of olive farms. EurAgEng 2021 Portugal.
- 2 Jesus Gil Ribes; Sergio Castro Garcia; Gregorio Blanco Roldan; Sergio Bayano Tejero; R. Ruben Sola Guirado. Machine to machine system for integral management of a farm. AXEMA. 2019. Francia.
- 3 Jose Colmenero Garcia; Francisco Castillo Ruiz; Sergio Bayano Tejero; Francisco Jimenez Jimenez; gregorio blanco roldan; Rafael R. Sola-Guirado; Sergio Castro Garcia; Jesus Gil Ribes. Data Management System for New Harvesting Technologies Applied to High Density Olive Orchards. AgEng 2018 conference. 2018. Holanda.
- 4 Rafael R. Sola-Guirado; Gregorio Blanco Roldan Sergio Castro Garcia; Jesus Gil Ribes. Forward step to continuous mechanical harvesting of olive orchards with lateral canopy shakers. AXEMA-Euragen Conference. 2017. Francia.
- 5 Sergio Bayano Tejero; Gregorio Blanco Roldan; Francisco Castillo Ruiz; Jose Colmenero Garcia; Sergio Castro Garcia; Rafael R. Sola-Guirado; Jesus Gil Ribes. Desarrollo de un sistema de trazabilidad y toma de datos para la recolección mecanizada en olivar de mesa. VII Congreso Ibérico de Agroingeniería y Ciencias Hortícolas.. 2017. Portugal.
- 6 Jose Colmenero Garcia; Sergio Bayano Tejero; Gregorio Blanco Roldan; Francisco Castillo Ruiz; Sergio Castro Garcia; Rafael R. Sola-Guirado; Jesus Gil Ribes. Sistema automatizado de asistencia al operario en la recolección del olivar intensivo con vibradores de troncos. VII Congreso Ibérico de Agroingeniería y Ciencias Hortícolas. 2017. Portugal.
- 7 Rafael R. Sola Guirado; Francisco José Castillo Ruiz; Gregorio Blanco Roldan; Jose Colmenero Martinez; Jesus Gil Ribes. Mecaolivar outcomes: testing newly developed harvesters in traditional and intensive olive orchards. VIII International Olive Symposium. 2016. Croacia.
- 8 Rafael R. Sola-Guirado; Jesus Gil Ribes; Sergio Castro Garcia; Francisco José Castillo

- Ruiz; Gregorio Blanco Roldan. Olive harvester based on canopy shaker to traditional trees. International conference on agricultural engineering. 2016. Dinamarca.
- 9 Gregorio Blanco Roldan; Francisco José Castillo Ruiz; Rafael R. Sola-Guirado; Francisco Jimenez Jimenez; Sergio Castro Garcia; Juan Aguera Vega; Jesus Gil Ribes. Olive harvesting by canopy shaker. International Conference of Agricultural Engineering. 2014. Suiza.

### C.3. Proyectos o líneas de investigación

- 1 **Proyecto.** Optimización de la tecnología de vibración para la mejora de la eficiencia de la recolección mecanizada de árboles frutales. Proyectos de I+D+i en el marco del Programa Operativo FEDER Andalucía 2014-2020. Rafael R. Sola Guirado.
- 2 **Proyecto.** Grupo Operativo supraautonómico CITRUSTECH. Avances tecnológicos para la modernización y la sostenibilidad en la producción de cítricos. Ministerio de Agricultura Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Rafael R. Sola Guirado / Sergio Castro García.
- 3 **Proyecto.** Aplicación de nuevas tecnologías para una estrategia integral de la recolección mecanizada de cítricos (CITRUSREC). Ministerio de Economía y Competitividad. Sergio Castro Garcia.
- 4 **Contrato.** Convenio de Compra Pública Precomercial, Innolivar. Ministerio de Ciencia e Innovación. Gil Ribes.
- 5 **Contrato.** Estudios previos sobre aplicación de sacudidores de copa y sistemas de trazabilidad en recolección de aceitunas de mesa. Interaceituna. Gregorio Blanco Roldan.
- 6 **Contrato.** Convenio de Compra Pública Precomercial, Mecaolivar Ministerio de Economía y Competitividad. Jesus Gil Ribes.

### C.4. Actividades de transferencia y explotación de resultados

- 1 **Patente de invención.** Luis Mata Campos; Rafael R. Sola Guirado; Gregorio Blanco Roldan; Jesus Gil Ribes; Fernando Aragon Rodriguez; Federico Gutierrez Martinez. ES2860349A1. Cosechadora con sacudidores de copa y sistemas integrados adaptativos a la morfología de los árboles. 04/10/2021. Universidad de Cordoba y Talleres Mata Campos.
- 2 **Patente de invención.** Rafael R. Sola-Guirado; Jesus Gil Ribes; Gregorio Blanco Roldan; Sergio Castro García; Francisco Jimenez Jimenez; Francisco José Castillo Ruiz. P201531168. Cosechadora integral cabalgante y autopropulsada basada en vibración de tronco y sacudida de copa simultánea. ES2567528 07/10/2016. Universidad de Córdoba.
- 3 **Patente de invención.** Rafael R. Sola-Guirado; Jesus Gil Ribes; Gregorio Blanco Roldan; Sergio Castro García; Moreno-Martínez, Francisco. P201531334. Sistema y método de cosecha lateral de árboles frutales mediante vareo mecánico modular. ES2560353 10/08/2016. Universidad de Córdoba y Moresil SL.
- 4 **Patente de invención.** Rafael R. Sola-Guirado; Jesus Gil Ribes; Gregorio Blanco Roldan; Sergio Castro García; Francisco Jimenez Jimenez; Jose Colmenero; Francisco Castillo Ruiz. Banco de pruebas para vibradores de troncos ES2563244 (A1). 3/11/2016. Universidad de Córdoba y Tecniagri Agrícola y Forestal SL.
- 5 **Patente de invención.** Rafael R. Sola-Guirado; Jesus Gil Ribes; Gregorio Blanco Roldan; Sergio Castro García; Francisco Jimenez Jimenez. Máquina para recolección y gestión integral de frutos arbóreos y procedimiento de recolección. ES2575661 (A1). 30/06/2016. Universidad de Córdoba y Interprofesional AOE.
- 6 **Patente de invención.** Rafael R. Sola-Guirado; Jesus Gil Ribes; Gregorio Blanco Roldan; Sergio Castro García; Francisco Castillo Ruiz; Francisco Cuadros Boiza; Cristino Cabrero, Sergio Torres García. Pinza vibradora de troncos regulable. ES2560977 (A1). 23/02/2016. Universidad de Córdoba y Cristino Cabrero Carrasco.