

## A. DATOS PERSONALES

Nombre y apellidos	ALFREDO TOLÓN BECERRA
--------------------	-----------------------

### A.1. Situación profesional actual

Organismo	UNIVERSIDAD DE ALMERÍA		
Dpto./Centro	INGENIERÍA/ESCUELA SUPERIOR INGENIERÍA		
Categoría profesional	CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	Fecha inicio	2017
Espec. cód. UNESCO	31099. AGRONOMÍA (OTRAS).		
Palabras clave	Desarrollo Rural Sostenible. Gestión Ambiental de Proyectos.		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
INGENIERO AGRÓNOMO	U.POLITÉCNICA MADRID	1990
DOCTOR ING. AGRÓNOMO	U.POLITÉCNICA MADRID	1999

### A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica

3 sexenios (periodos 2003-2009, 2010-2015, 2016-2021).

9 tesis doctorales dirigidas (últimos 10 años).

85 publicaciones indexadas, de las cuales 30 en el Q1 del JCR.

h-index: 15 (SCOPUS)

## B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Desde 2003, dirijo una línea de investigación sobre Sistemas de Indicadores de Sostenibilidad, financiada por varios Proyectos de I+D, entre ellos 2 del Plan Nacional, en el que la principal aportación ha sido un "modelo de distribución no lineal de Valores Objetivos de sostenibilidad", avalado por numerosas publicaciones de impacto.

Esta línea se ha internacionalizado desde el año 2003, con la dirección de Proyectos bilaterales con UU. Latinoamericanas, para dar paso a la creación y consolidación de una Red de Investigación Iberoamericana, que lidero desde 2006, en la que han venido participando hasta 15 Universidades y más de 60 investigadores. Esta Red ha tenido una actividad importante en dirección y coordinación de Proyectos de Investigación, principalmente con los Programas competitivos PCI de la AECID, en organización de Seminarios Científicos, en producción científica progresivamente de mayor impacto, y en transferencia de resultados a los sectores productivos.

En el Contexto de la Red Iberoamericana y sus Proyectos de Cooperación, se han generado varias líneas investigadoras, fruto del trabajo conjunto con diversos equipos de UU. latinoamericanas, entre las que resaltan: - Indicadores relacionados con las Ciencias del Suelo (Erosión, con la UNAH de Cuba; Contaminación de suelos por metales pesados, con la UFRural Rio de Janeiro, Actividad microbiana del suelo, con la U. Rómulo de Venezuela; etc...), y líneas sobre Agricultura Sostenible (UNA de Chiapas-México), Turismo Sostenible (UN Heredia-Costa Rica), y Desarrollo Local (U.Bio-Bio-Chile), entre otras.

En resumen, fruto del desarrollo de las líneas mencionadas, he participado en: - 4 Proyectos de Investigación del Plan Nacional (I. Principal de 2 de ellos), 1 Proyecto de la UE, - 24 Proyectos Nacionales del Programa PCI-AECID con Iberoamérica (I. Principal de 11 de ellos), - 7 Proyectos Autonómicos (I. Principal de 1 de ellos), y - 8 Contratos de Investigación con el sector productivo. He sido Autor/coAutor de 85 artículos científicos en revistas indexadas (59 en el JCR y 26 en otras Bases con ICR: SCOPUS, DICE-CINDOC y ANEP-FECYT). Las categorías a las que pertenecen las revistas son, principalmente, ENVIRONMENTAL SCIENCES, SOIL SCIENCE, AGRONOMY, ENERGY, y PLANNING & DEVELOPMENT. Editor, Autor o CoAutor de 8 libros científicos, y Autor/CoAutor de 19 capítulos de libro. Autor/CoAutor de más de 100 comunicaciones a Congresos y Seminarios. Inventor/coinventor de varios productos de transferencia tecnológica registrados: 1 patente en la OEPM, 3 modelos industriales en el INPI de Argentina, 3 software de utilidad, y 3 Obras Técnicas funcionales. He dirigido, en los últimos 5 años, 9 tesis doctorales. He realizado 9 estancias en diversos Centros de Investigación por un total de 42 meses: 2 de ellas en Centros extranjeros (4 meses en el CIRAD de París, y 5 meses en la U.B.Aires) financiadas con el competitivo Programa Nacional de Movilidad (Salvador de Madariaga).

### C. MÉRITOS INVESTIGADORES MÁS RELEVANTES (*ordenados por tipología*)

#### C.1. Publicaciones

- Botta, G.F., A. Tolón-Becerra, F. Bienvenido, D. Rivero, D. Laureda, A. Ezquerro-Canalejo, E. Contessotto. **2018**. Sunflower (*Helianthus annuus* L.) harvest: tractor and grain chaser traffic effect on soil compaction and crop yields. *Land Degradation & Development* Ed. Wiley. ISI Journal Citation Reports @ Ranking: 2017:1/34 (Soil Science). ISSN On line:1099-145X. 0370-4661. **Q1**.
- Febles-González, J.M., Febles-Díaz, J.M., Moura B. Amaral Sobrinho, A. Tolón-Becerra, X. Lastra-Bravo, Botta, G.F. 2018. Resilience of Red Ferralitic soils in the karst regions of Mayabeque province, Cuba. *Land Degradation & Development* Ed. Wiley. ISI Journal Citation Reports @ Ranking: 2017:1/34 (Soil Science). ISSN On line:1099-145X. 0370-4661. **Q1**.
- Botta, G.F., A. Tolón-Becerra, D. Rivero, D. Laureda, M. Ramírez-Román, X. Lastra Bravo, D. Agnes, I. M. Flores-Parra, F. Pelizzari, V. Martiren. **2016**. Compaction produced by combine harvest traffic: Effect on soil and soybean (*Glycine max* L.) yields under direct sowing in Argentinean Pampas. *European Journal of Agronomy*. ISSN: 1161-0301. Ed. ELSEVIER 74/C. 155-163. **Q1**.
- Botta, G.F., Tolón-Becerra, A., X. Lastra-Bravo, R. Hidalgo, D. Rivero, D. Agnes. **2015**. Alternatives for handling rice (*oryza sativa* L.) straw to favor its decomposition in direct sowing systems and their incidence on soil compaction. doi: 10.1016/j.geoderma.2014.10.021. *Geoderma*. ISSN: 0016-7061. Ed. ELSEVIER. 240/213 - 222. Impacto: 2.772 (2014). 6/34 (SOIL SCIENCE). **Q1**.
- Botta, G.F., Tolon-Becerra, A., X. Lastra-Bravo, Tourn, M., Balbuena R., Rivero D. **2013**. Continuous application of direct sowing: traffic effect on subsoil compaction and maize (*zea mays* L.) yields in argentinean pampas. doi: 10.1016/j.still.2013.07.012. *Soil and Tillage Research* ISSN: 0167-1987. Ed. ELSEVIER. 134 /111-120. Impacto: 2.367 (2012). 6/34 (SOIL SCIENCE). **Q1**.
- Botta, G.F., A. Tolón-Becerra, M. Tourn, X. Lastra-Bravo. D. Rivero. **2012**. Agricultural traffic: Motion resistance and soil compaction in relation to different axle load, tyre sizes and soil condition. doi: 10.1016/j.still.2011.11.008. *Soil and Tillage Research* ISSN: 0167-1987. Ed. ELSEVIER. 120/92 - 98. Impacto: 2.367 (2012). 6/34 (SOIL SCIENCE). **Q1**.
- Botta, G.F., J. M. Vázquez, A. Tolón-Becerra, R. Balbuena, S. Stadler. **2012**. Soil compaction distribution under land clearing in Calden (*Prosopis caldenia* Burkart) forest in Argentinean Pampas. doi: 10.1016/j.still.2011.12.007. *Soil and Tillage Research* ISSN: 0167-1987. Ed. ELSEVIER. 119/70 - 75. Impacto: 2.367 (2012). 6/34 (SOIL SCIENCE). **Q1**.

- Tolón Becerra, A., M. Tourn, X. G. F. Botta, Lastra-Bravo. **2011**. Effects of different tillage regimes on soil compaction, maize (*zea mays l.*) seedling emergence and yields in the eastern Argentinean Pampas Region. doi:10.1016/j.still.2011.10.003. **Soil and Tillage Research** ISSN: 0167-1987. 117/184 – 190. Impacto: 2.525 (2011). 3/33 (SOIL SCIENCE). **Q1**.
- Botta, G. F., A. Tolón Becerra, X. Lastra Bravo, M. Tourn. **2010**. Tillage and traffic effects (planters and tractors) on soil compaction and soybean (*glycine max l.*) yields in Argentinean Pampas. **Soil and Tillage Research** ISSN: 0167-1987. Ed. ELSEVIER. 110/167 – 174. **Q1**.
- Tolón Becerra, G.F. Botta, X. Lastra Bravo, M. Tourn, F. Bellora Melcon, J. Vázquez, D. Rivero, P. Linares, G. Nardon. **2010**. Induced soil compaction distribution under tractor traffic in almond (*Prunus amygdalus l.*) orchard in Almería España. doi:10.1016/j.still.2010.02.001. **Soil and Tillage Research** ISSN: 0167-1987. Ed. ELSEVIER. 107 (1) 46 – 59. Impacto: 2.1 (2010). 8/32 (SOIL SCIENCE). **Q1**.
- Botta G.F., A. Tolón Becerra, F. Bellora Melcon, M. Tourn. **2009**. Effect of the number of tractor passes on soil rut depth and compaction in two tillage regimes. doi:10.1016/j.still.2008.12.002. **Soil and Tillage Research**. ISSN: 0167-1987. Ed. ELSEVIER. 103/381 – 386. Impacto: 2.883 (2009). 2/31 (SOIL SCIENCE). **Q1**.
- Botta, G.F; Tolón Becerra, A; Bellora Melcon, F. Seedbed compaction produced by traffic on four tillage regimes in the rolling Pampas of Argentina. **Soil & Tillage Research**. Ed. ELSEVIER. 105. ISSN: 0167-1987. 128/134. Impacto: 2.883 (2009). 2/31 (SOIL SCIENCE). **Q1**.

## C.2. Proyectos de Investigación más relevantes

- CTM-2013-41750-P. / Modelo de distribución territorial y sectorial de valores objetivos, para la evaluación de los progresos en la sostenibilidad mediante indicadores. / MINECO. Plan Nacional I+D. 61.000 €./ Universidad de Almería / Duración: 01/01/2014-31/12/2017 /Investigador principal: Alfredo Tolón Becerra. / Número participantes: 10
- PIRSES-GA-2013-612659 / A Traceability and Early warning system for supply chain of Agricultural Product: complementarities between EU and China. / European Commission - FP7. 546.000 €. / Investigador principal: Fernando Bienvenido Bárcena / Duración: 01/11/2013 - 31/10/2017.
- PCI A3/035806/11. / Fortalecimiento Institucional de la UEB (Guaranda-Ecuador) y creación de la Unidad de Investigación y Capacitación para el Manejo Agroecológico de los Suelos Andinos (UICMASA). Agencia Española Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID). 190.000€. / Investigador principal: Xavier Lastra Bravo. / Duración: 15/12/2011 -15/06/2013.
- PCI A2/035808/11. / Fortalecimiento Institucional de la Universidad del Bio-Bio y creación de un Centro de Investigación para el Desarrollo Local y Rural. / Agencia Española Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID). 167.200€. / Investigador principal: Fernando Bienvenido Bárcena. / Duración: 15/12/2011 -15/06/2013
- A/22974/09. / Mejoramiento de los Indicadores Agroambientales en Sistemas Productivos Agrarios Iberoamericanos. / Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID). PCI 2009. 23.000 euros. / Entidades participantes: U. Almería, U. Agraria Habana, U.A.Chiapas, U. Rómulo-Venezuela, U. Luján, U. República Uruguay, FLACSO-Argentina, U.Bío-Bío-Chile, U. Heredia-Costa Rica, UCM-Madrid, y U. Bolívar-Ecuador. / Duración: 15/01/2010 -15/01/2011 (1 año). / Investigador principal: Alfredo Tolón Becerra. / Número participantes: 45.
- AGL2003-04540. / Construcción de una Red de Indicadores de Sostenibilidad para la evaluación dinámica de los procesos de desarrollo rural en áreas Leader y Proder. Indi-Rural. MCYT. Plan Nacional I+D. 91.850 euros. / Entidades participantes: Universidad de Almería, Universidad de Alicante, Universidad Politécnica de Madrid, Universidad de Sevilla. / Duración: 01/12/2003-31/05/2007. / Investigador principal: Alfredo Tolón Becerra. Número de participantes: 21

## C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

- A. SOFTWARE DE UTILIDAD. Desarrollo de 3 Software, todos ellos registrados en el Registro de la Propiedad Intelectual de la Junta de Andalucía (2 de ellos licenciados). Destaca el Software SIDITE, del que soy el 1º autor, fruto de la línea de investigación sobre modelos de distribución territorial de valores objetivos en Indicadores.
- B. OBRAS TÉCNICAS: PROTOTIPOS FUNCIONALES,... Diseño de 3 Obras Técnicas funcionales registradas: 1 cartografía novedosa sobre indicadores de paisaje en autopistas y 2 Dispositivos de utilidad industrial relacionados con la maquinaria agrícola.
- C. Transferencia de conocimiento innovador a diversos Agentes Sociales, españoles y latinoamericanos, en forma de: - Entrega de 10 CD, con resultados de Investigación y evaluación del impacto socioeconómico, en sus áreas geográficas, mediante Sistemas de Indicadores.- 17 entregas de modelos informáticos de gestión de programas de desarrollo rural.- Organización de 6 seminarios de transferencia de resultados de Proyectos de Investigación a Agentes Sociales. - Impartición de 22 cursos de formación a técnicos cualificados del Sector Productivo con un total de 350 horas impartidas.

#### C.4. Patentes

- **Patente de invención N° P201200113.** Dispositivo Electrónico de la medida de la distancia entre semillas en banco de ensayos para sembradora de precisión. Concedida por la OEPM el 24/01/2012. Titulares: Tolón Becerra, A., Botta, G.F., Nardón, G., Lastra-Bravo, X.
- **Título de Diseño y modelo Industrial. N° 85933** Dispositivo protector de neumáticos de cosechadoras agrícolas. Registrado en el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial el día 13/08/2013. Vigencia 5 años. Titulares: Tolón Becerra A. - Botta, G. F. – Agnes Diego Wilfredo – Lastra Bravo Xavier. Instituto nacional de la propiedad industrial INPI. Argentina.
- **Título de Diseño y modelo Industrial. N° 83484** Dispositivo pesador de fardos para su acople al tres puntos de los tractores Agrícolas. Registrado en el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial el día 30/01/2012. Vigencia 5 años. Titulares: Botta, G. F. – Tolón Becerra A. Instituto nacional de la propiedad industrial INPI. Argentina.
- **Título de Diseño y modelo Industrial. N° 84368** Dispositivo para medir área de contacto de neumáticos agrícolas con carga. Registrado en el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial el día 14/08/2012. Vigencia 5 años. Titulares: - Botta, Guido Fernando, Tolón Becerra Alfredo, Xavier Lastra Bravo. Instituto nacional de la propiedad industrial INPI. Argentina.

#### C.5. Estancias

Realización de 9 estancias de Investigación por un total de 42 meses: 2 en Centros extranjeros y 7 en Centros nacionales, con una importante producción científica derivada. Las 2 estancias en el extranjero (4 meses en el CIRAD de París, y 5 meses en la U.B.Aires) han sido financiadas con el Programa Nacional de Movilidad (Salvador de Madariaga), de carácter muy competitivo, como es sabido. 2 de las otras 7 estancias, nacionales, se han financiado en programas competitivos (estancias de excelencia de la J. Andalucía). Además, he realizado numerosas estancias breves, en el marco de los Programas PCI, de forma continuada, de duraciones variables (entre 2 y 3 semanas) en diversas Universidades latinoamericanas.

#### C.6. Méritos de Gestión Investigadora

1. Creación y coordinación de una Red de Investigación Iberoamericana desde el año 2006.
2. Gestión de Proyectos de Investigación: como Investigador Principal o como Coordinador (total gestionado: 975.050 euros), en particular: 2.a. Investigador principal de 13 proyectos de investigación (total gestionado: 407.850 euros): 2 Proyectos del Plan Nacional, 1 proyecto de la Agencia Andaluza de Cooperación Internacional: AACI-J.Andalucía, y 11 proyectos del programa PCI –AECID. 2.b. Coordinador de Proyectos de la Red Iberoamericana cuyos IP eran otros miembros de la Red Iberoamericana (total gestionado: 567.200 euros).
3. Organización de 9 seminarios internacionales sobre "Cooperación y desarrollo Sostenible en Espacios Rurales Iberoamericanos".
4. Edición de 14 libros: 5 libros científicos, y 9 libros de actas de seminarios.

### **C.7. Otros méritos relacionados con la investigación**

- a. Obtención, conjuntamente con el equipo investigador cubano perteneciente a la Red Iberoamericana que lidero, de 2 premios: Premio Nacional de la Academia de Ciencias de Cuba y Premio Especial del CITMA (Cuba).
- b. He evaluado Proyectos para la ANEP, para la SENACYT del Gobierno de Panamá, y para el SECICYT del Gobierno de Ecuador.
- c. He sido evaluador de artículos para diversas revistas indexadas en el JCR: Land Use Policy, Land Degradation & Development, Soil & Use Management, Scientific Research and Essays, Journal of Maps, Energies,...

### **D. MÉRITOS DOCENTES**

Tengo una experiencia de 25 años de docencia reglada, casi en su totalidad en el Área de Proyectos de Ingeniería: 17 años en el 1º ciclo y 2º ciclo, 13 años en los nuevos Másters Oficiales, y 10 años en los nuevos Grados Oficiales, y una participación regular durante 21 años en Programas de Doctorado. La docencia impartida es amplia, diversa y plural, por el alto número de asignaturas diversas impartidas, la mayoría de ellas troncales, y en la práctica totalidad he sido el responsable o el coordinador de ellas.

La docencia impartida puede resumirse en:

- Desde el año 1997 hasta el año 2012 (16 años): impartición de 17 asignaturas de 1º y 2º ciclo (la mayoría de ellas troncales del 2º ciclo, y en la práctica totalidad soy el responsable de las asignaturas). En particular, destaca el diseño y posterior desarrollo de 2 nuevas asignaturas relacionadas con la Gestión de Proyectos.
- Desde el año 2008 (14 años): diseño, desarrollo e impartición de un total de 7 asignaturas en 4 Máster Oficiales (1 de ellos Interuniversitario), de acuerdo con los nuevos principios del EEES, y con una fuerte carga de innovación docente. 4 de estas asignaturas han obtenido una evaluación positiva (Excelente y Fuerte) en contenidos digitales.
- Desde el año 2013 (9 años), desarrollo e impartición de un total de 3 asignaturas de Grados.
- Desde el año 2001 (20 años): participación regular y constante en diversos Programas de Doctorado, con la impartición de varios cursos y la tutela de varias líneas de investigación en diversos Programas de Doctorado.

### **E. MÉRITOS PROFESIONALES**

Anteriormente a mi incorporación a la Universidad de Almería, tuve una actividad profesional como Funcionario en la Junta de Andalucía, tras superar las Oposiciones al Cuerpo Superior Facultativo de Ingenieros Agrónomos, en la que realicé, durante 7 años, trabajos profesionales de Ingeniería Rural: Diseño y Redacción de 33 Proyectos Técnicos (Caminos Rurales, Mejora de Regadíos, Electrificación), Dirección de 14 Obras de Ingeniería Rural, Redacción de Planes Comarcales de Obras, Informes Agronómicos, Recepciones de Obras,...

Paralelamente, desempeñé durante 5 años las tareas de Gerente de la Comarca de Reforma Agraria de Los Vélez-Almería (CRA-Vélez), Cargo de Gestión Unipersonal y Periférico, insertado en el Instituto Andaluz de Reforma Agraria (IARA), con funciones gestoras de carácter técnico-administrativo.