

Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA		24/01/2022
Name	Antonio Vallejo García			
NIF		A	55	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	K-6823-2014		
	Código Orcid	0000-0003-0311-7450		

A.1. POSICIÓN ACADÉMICA

Organismo	Universidad Politécnica de Madrid			
Dpto./Centro	Química y Tecnología de Alimentos			
Dirección	C/ Ciudad Universitaria s/n			
Teléfono	correo electrónico	antonio.vallejo@upm.es		
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	2008	
Espec. cód. UNESCO	310103, 310391			
Palabras clave	Fertilizantes , lixiviación, desnitrificación, balances de nitrógeno, emisiones de óxido nitroso y óxido nítrico, contaminación de acuíferos.			

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Doctor Ciencias	Universidad Autónoma de Madrid	1985

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

Diez tesis doctorales dirigidas, defendidas en los años, in 2003, 2005, 2008, 2009, 2010, 2012 , 2014, 2017, 2017, 2020

101 artículos SCI, **80 in Q1**, 7 en Q2, el resto en Q3 y Q4,

h= 36 (Web Sci); **38** (Scopus)

Suma de veces citado: 4052

- 5 sexenios de investigación, 1 sexenio de transferencia

Part B. RESUMEN CV

Desde 1998 ha sido IP de 8 proyectos del Plan Nacional en la línea de “Eficiencia en el uso del N en sistemas agrícolas”. Ha sido el IP del grupo español en 2 proyectos de la UE, en dos propuestas internacionales y también coordinador durante los últimos 10 años de programas financiados por la Comunidad de Madrid en el Área de Tecnologías. Ha sido IP de numerosos contratos con empresas del sector de los Fertilizantes (nacionales e internacionales) como Fertiberia, Agrotain, EurochemAgro, Fertinagro Biotech, que ha generado importantes recursos al grupo de investigación.

Desde el año 2000, ha centrado su investigación en la evaluación de óxidos de N (N₂O y NO) y otros compuestos N reactivos como NH₃ desde agrosistemas, profundizando en los procesos que controlan estas emisiones, evaluando además estrategias de mitigación en estos sistemas (riego, laboreo, inhibidores de la nitrificación, fertilización, etc). La mayor parte de los estudios realizados en emisiones en áreas Mediterráneas han sido llevadas a cabo por este grupo de investigación. Dentro del ámbito de emisiones de gases ha conseguido implementar sistemas automatizados de medidas, y en el caso de amoníaco técnicas micrometeorológicas.

Fruto de esta actividad es la abundante producción científica obtenida, con la mayor parte de los artículos en revistas del primer cuartil de su ámbito Q1 y manteniendo un índice h=33 Su actividad formativa ha sido importante, dirigiendo 9 tesis doctorales que han reportado interesantes aportaciones.

MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

B.1.PUBLICACIONES SCI ULTIMOS 5 AÑOS

Guardia G, Garcia-Gutierrez S, Rodriguez-Perez R, Recio J, Vallejo, A 2021 Increasing N use efficiency while decreasing gaseous N losses in a non-tilled wheat (*Triticum aestivum* L.) crop using a double inhibitor **Agriculture Ecosystems & Environment** 319, 107546

Lassaletta L, Sanz-Cobena A, Aguilera E, Quemada M, Billen GF, Bondeau A, Cayuela ML, Cramer W, Eekhout JP, Garnier J, Grizzetti B, Intrigliolo D, Romero E, Ruiz-Ramos M, Vallejo A, Gimeno B 2021 Nitrogen dynamics in cropping systems under Mediterranean climate: a systemic analysis. **Environmental Research Letters** (on line)

Montoya, M; Vallejo, A; Corrochano-Monsalve, M; Aguilera,E; Sanz-Cobena, A; Ginés, C; González-Murua, M; Álvarez J.M; Guardia, G; 2021 Mitigation of yield-scaled nitrous oxide emissions and global warming potential in an oilseed rape crop through N source management. **Journal of Environmental Management**, 288, 112304

Montoya, M., Guardia, G., Recio, J., Castellano-Hinojosa, A, Ginés, C, Bedmar, EJ, Álvarez, JM, Vallejo,A 2021 Zinc-nitrogen co-fertilization influences N₂O emissions and microbial communities in an irrigated maize field. **Geoderma**, 383, 114735

Recio, J; Montoya, M; Alvarez, J; Vallejo, A 2020 Inhibitor-coated enhanced-efficiency N fertilizers for mitigating NO_x and N₂O emissions in a high-temperature irrigated agroecosystem. **Agricultural and Forest Meteorology**. 292–293, 108110

Charteris, AF, Chadwick, DR, Thorman, DR, Vallejo, A, de Klein CA, Rochette, P, Cárdenas, LM 2020 Global Research Alliance N₂O chamber methodology guidelines: Recommendations for deployment and accounting for sources of variability. **Journal of Environmental Quality**, (on line)

Recio, J., Montoya, M., Gines, C., Sanz-Cobena, A., Vallejo, A., Alvarez, J.M 2020 Joint mitigation of NH₃ and N₂O emissions by using two synthetic inhibitors in an irrigated cropping soil. **Geoderma** 373, 114423

Montoya, M., Vallejo, A., Recio, J., Guardia, G., Alvarez, J.M. 2020 Zinc–nitrogen interaction effect on wheat biofortification and nutrient use efficiency. **Journal of Plant Nutrition and Soil Science**183, 169-179

Castellano-Hinojosa, A., González-López, J., Vallejo, A., Bedmar, E.J. 2020 Effect of urease and nitrification inhibitors on ammonia volatilization and abundance of N-cycling genes in an agricultural soil, **Journal of Plant Nutrition and Soil Science**183, 99-109

Guardia, G., Aguilera, E., Vallejo, A., Sanz-Cobena, A., Alonso-Ayuso, M., Quemada, M. 2019 Effective climate change mitigation through cover cropping and integrated fertilization: A global warming potential assessment from a 10-year field experiment **Journal of Cleaner Production** 241, Art- number 118307

Guardia, G., González-Murua, C., Fuertes-Mendizábal, T., Vallejo, A. 2019 The scarcity and distribution of rainfall drove the performance (i.e., mitigation of N oxide emissions, crop yield and quality) of calcium ammonium nitrate management in a wheat crop under rainfed semiarid conditions. **Archives of Agronomy and Soil Science** (in press, online)

Sanz-Cobena A, Misselbrook T H, Hernaiz P, Vallejo A 2019 Contrasting rainfall conditions affected the effectiveness of pig slurry shallow injection for NH₃ mitigation in a Mediterranean soil **Atmospheric Environment** 216,116913

Recio, J; Alvarez, JM; Rodriguez-Quijano, M; Vallejo,A 2019 Nitrification inhibitor DMPSA mitigated N₂O emission and promoted NO sink in rainfed wheat. **Environmental Pollution**, 245:199-207.

Dannenmann, M.; Díaz-Pinés, E; Kitzler, B; Karhu, K.; Tejedor, J.; Ambus, P.; Parra, A; Sánchez-Martin, L.; Resco, V.; Ramírez, D.A.; Povoas-Guimaraes, L.; Willibald, G. , Gasche, R., Zechmeister-Boltenstern, S., Kraus D.; Castaldi; Vallejo, A.; Rubio, A. ;

- Moreno, J. M.; Butterbach-Bahl, K. 2018 Postfire nitrogen balance of Mediterranean shrublands: Direct combustion losses versus gaseous and leaching losses from the postfire soil mineral nitrogen flush. **Global Change Biology**, <https://doi.org/10.1111/gcb.14388>
- Guardia, G, Sanz-Cobena, A, Sanchez-Martín, L; Fuertes-Mendizábal, T ;González-Murua, C, Álvarez, J.M, Chadwick, D., Vallejo, A 2018 Urea-based fertilization strategies to reduce yield-scaled N oxides and enhance bread-making quality in a rainfed Mediterranean wheat crop **Agriculture Ecosystems & Environment**.265:421-435
- Recio, J; Vallejo, A; Le-Noëc, J; Garnierc, J; García-Marco, S; Álvarez, JM, Sanz-Cobena, A 2018 The effect of nitrification inhibitors on NH₃ and N₂O emissions in highly N fertilized irrigated Mediterranean cropping systems **Science of the Total Environment**, 636: 427-436.
- Montoya, M; Castellano-Hinojosa, A; Vallejo, A; Álvarez, JM; Bedmar, EJ; Recio, J; Guardia, G 2018 Zinc fertilizers influence greenhouse gas emissions and nitrifying and denitrifying communities in a non-irrigated arable cropland. **Geoderma**, 325: 208-217.
- Guardia G, Marsden K A., Vallejo A, Jones D L., Chadwick D R. 2018 Determining the influence of environmental and edaphic factors on the fate of the nitrification inhibitors DCD and DMPP in soil . **Science of the Total Environment**, 624: 1202-1212.
- Guardia, G; Vallejo, A; Cardenas, LM; Elizabeth R. Dixon, ER; Garcia-Marco S 2018 Fate of 15N-labelled ammonium nitrate with or without the new nitrification inhibitor DMPSA in an irrigated maize crop. **Soil Biology & Biochemistry**. 116: 193-202
- Maris, SC ; Lloveras, J; Vallejo, A; Teira-Esmatges, MR; 2018 Effect of stover management and nitrogen fertilization on N₂O and CO₂ emissions from irrigated maize in a high nitrate Mediterranean soil. **Water Air & Soil Pollution** 229: 11.
- Loick, N; Dixon, Er; Abalos, D; Vallejo, A; Matthews, GP; Mcgeough, KI; Watson, CJ, Baggs E, Cardenas, LM, 2017 Hot spots” of N and C impact nitric oxide, nitrous oxide and nitrogen gas emissions from a UK grassland soil **Geoderma**, 305: 336-345
- Sanchez-Martin, L.; Beccaccia, A.; De Blas, C.; Sanz-Cobena, A.; García-Rebollar P., Estellés, F., Marsden K.A., Chadwick D.R., Vallejo A. 2017 Diet management to effectively abate N₂O emissions from surface applied pig slurry. **Agriculture Ecosystems & Environment**.239: 1-11
- Tellez-Rio, A; Vallejo, A; Garcia-Marco, S; Martin-Lammerding, D; Tenorio, J L, Rees, R M; Guardia, G 2017 Conservation agriculture practices reduce the global warming potential of rainfed low N input semi-arid agriculture. **European Journal of Agronomy**.84 : 95-104
- Guardia, G, Cangani, MT; Sanz-Cobena, A, J. Lucas Junior L, Vallejo A 2017 Management of pig manure to mitigate NO and yield-scaled N₂O emissions in an irrigated Mediterranean crop. **Agriculture Ecosystems & Environment**. 238: 55-66
- Guardia, G, Cangani, MT; Andreu, G, Sanz-Cobena, García-Marco S, Álvarez JM, Recio-Huetos Jaime A, Vallejo 2017 Effect of inhibitors and fertigation strategies on GHG emissions, NO fluxes and yield in irrigated maize. **Field Crops Research Research** 204: 135–145
- Abalos, D, Sanz-Cobena, A, Andreu, G., Vallejo A. 2017 Rainfall amount and distribution regulate DMPP effects on nitrous oxide emissions under semiarid Mediterranean conditions. **Agriculture Ecosystems & Environment**. 238: 36-45
- Sanz-Cobena, A, Lassaletta L., Aguilera, E.... Vallejo A, P. Smith 2017 Strategies for greenhouse gas emissions mitigation in Mediterranean agriculture: A review. **Agriculture Ecosystems & Environment** .238: 5-24

Loick, N; Dixon, ER; Abalos, D; Vallejo, A; Matthews, GP; McGeough, KL; Well, R; Watson, CJ; Laughlin, RJ; Cardenas, LM 2016 Denitrification as a source of nitric oxide emissions from incubated soil cores from a UK grassland soil. **Soil Biology & Biochemistry**. 95: 1-7

Guardia, G; Abalos, D; Garcia-Marco, S; Quemada, M; Alonso-Ayuso, M; Cardenas, LM; Dixon, ER; Vallejo, A 2016 Effect of cover crops on greenhouse gas emissions in an irrigated field under integrated soil fertility management. **Biogeosciences**. 13: 5245-5257

Garcia-Marco, S; Abalos, D; Espejo, Vallejo, A ; Mariscal-Sancho, I 2016 No tillage and liming reduce greenhouse gas emissions from poorly drained agricultural soils in Mediterranean regions. **Science of the Total Environment**. 566: 512-520

Guardia, G ; Tellez-Rio, A; Garcia-Marco, S Martin-Lammerding, D; Tenorio, JL; Ibanez, MA; Vallejo, A 2016 Effect of tillage and crop (cereal versus legume) on greenhouse gas emissions and Global Warming Potential in a non-irrigated Mediterranean field. **Agriculture Ecosystems & Environment**. 221: 187-197

Marsden, KA; Marin-Martinez, AJ; Vallejo, A; Hill, PW; Jones, DL; Chadwick, DR 2016 The mobility of nitrification inhibitors under simulated ruminant urine deposition and rainfall: a comparison between DCD and DMPP. **Biology and Fertility of Soils** 52: 491-503

Tellez-Rio, A, Garcia-Marco, S, Navas M, Lopez-Solanilla, E, Tenorio, J.L., Vallejo 2015 A. N₂O and CH₄ emissions from a fallow–wheat rotation with low N input in conservation and conventional tillage under a Mediterranean agroecosystem. **Science of the Total Environment**. 508:85-94

Tellez-Rio, A, Garcia-Marco, S, Navas M, Lopez-Solanilla, E, Rees, R.M., Tenorio, J.L., Vallejo A. 2015 Nitrous oxide and methane emissions from a vetch cropping season are changed by long-term tillage practices in a Mediterranean agroecosystem. **Biology and Fertility of Soils**. 51:77-88,

Theobald M R., Sanz-Cobena A, Vallejo A, Sutton M A. 2015 Suitability and uncertainty of two models for the simulation of ammonia dispersion from a pig farm located in an area with frequent calm conditions. **Atmospheric Environment**. 102:167-175,

B.2. PROYECTOS CONVOCATORIAS PUBLICAS ULTIMOS 5 AÑOS

Manejo de residuos de cosecha y agua para reducir emisiones de N en cultivos de zonas semiáridas (CREWGAS)-DGI-Min. Ciencia, Tecnología- RTI2018-096267-B-I00 IP A. Vallejo 1/1/2019 a 31/12/2021 193600 €

Grupo Operativo MOSOEX. Aumento de materia orgánica, gestión sostenible de sistemas extensivos en España MAPAMA-FEDER IP de UPM: A. Vallejo 68610€

Tecnología destinada a la sostenibilidad de los sistemas agrícolas (P2018/BAA4330) Comunidad de Madrid. IP A. Vallejo 782.971,53€

Estrategias de mitigación de emisiones de gases basada en inhibidores de la nitrificación MINECO-. AGL2015-64582-C3-3-R (1/1/2016- 31/12/ 2018 IP A Vallejo 140000€

Estrategias para reducir la emisión de gases de efecto invernadero en sistemas agrícolas. DGI. MINECO. AGL2012-37815-C05-01-AGR. IP- A.Vallejo. (1/01/2012-31-12-2015) 145.000 €

Targeted Research for improving understanding of the Global Nitrogen Cycle towards the establishment of an International Management System (INMS) The Global

Environment Facility (GEF) Trust Fund Duración, desde: 2015 hasta: 2019. Investigador responsable: Mark Sutton- Grupo UPM- Antonio Vallejo

Minimizing Farming Impacts on Climate Change by Enhancing Carbon and Nitrogen Capture and Storage in Agro-Ecosystems International Atomic Energy Agency (IAEA) Coordinated Research Project D15016 IP UPM A. Vallejo (2015-2019)

Sistemas agrarios sostenibles. Manejo de carbono, nitrógeno y agua para optimizar producción y calidad. Agrisost Comunidad de Madrid S2013/ABI-2717. IP- A.Vallejo (1/10/2014-30-09-2018) 713.810 €

Effects of climate change on air pollution impacts and response strategies for European ecosystems (ECLAIRE): UE- VII PROGRAMA MARCO PF7-ENV-2011 (282910-FP7-ENV) IP-de la UPM: A.Vallejo. (1/10/2011-30-09-2015). 235.000 €

Control de emisiones de gases de efecto invernadero y N reactivo mediante el riego y la fertilización nitrogenada. DGI. MINECO. AGL2009-08412-AGR. IP. A. Vallejo (1/01/2010-31-12-2012) 239580€

MACSUR- Comision Europea-UE. Duración, desde: 2012- 2016 IP Margaría Ruiz Ramos

B.3 TRANSFERENCIA A LA INDUSTRIA (contratos 5 últimos años)

Medida de NH₃ en balsas de purines y software de cálculo de flujos de amoniaco. FERTINAGRO BIOTECH, 2020 IP A.VALLEJO y J. RECIO- 21965€

Efecto del DMPSA en las emisiones de gases de efecto invernadero y en genes nitrificantes y desnitrificantes en un cultivo de cebada EUROCHEM AGRO IBERIA S.L. 2019 IP A. vallejo 40000€

Evaluación de la importancia relativa de los procesos de nitrificación y desnitrificación en la emisión de N₂O en un cultivo de cebada tratado con DMPSA EUROCHEM AGRO IBERIA S.L. 2019 IP S. Garcia y G. Guardia 39400€

Desarrollo de nuevas estrategias naturales de inhibición del proceso de nitrificación. CDTI- Empresa Fertinagro-Biotech, SL. IP A Vallejo 2018-2021 42550€

Volatilización de amoniaco y emisión de N₂O en un cultivo de colza. Efecto de la aplicación de inhibidores. EUROCHEM AGRO IBERIA S.L. 2018- IP- A Sanz- G.Guardia 30000€

Efecto en el rendimiento de cebada de inhibidores de la nitrificación y ureasa EUROCHEM AGRO IBERIA S.L 2018 IP- A. Vallejo 5000€

Emisiones de amoniaco en un cultivo de maíz fertilizado con inhibidores de la nitrificación y ureasa EUROCHEM AGRO IBERIA S.L 2017 IP: A Vallejo 29000€

Efecto de los inhibidores de la nitrificación y ureasa en emisiones de óxidos de N en un cultivo de maíz Automatización de medidas de NO_x. EUROCHEM AGRO IBERIA S.L 2017 IP: Antonio Vallejo y Jaime Recio 19000€

Efecto de los inhibidores de la nitrificación y ureasa en emisiones de óxidos de N en un cultivo de trigo EUROCHEM AGRO IBERIA S.L 2017 IP: J.M Alvarez 28000€

Understanding the residual effect of the use of DMPSA inhibitor. Field experiment in microplots with and without 15N using a summer sunflower irrigated crop planted after a maize crop treated with this nitrification inhibitor EUROCHEM AGRO IBERIA S.L Año 2016 IP Garcia 20000€

Efecto de inhibidores de la nitrificación y ureasa en emisiones de gases de efecto invernadero en trigo EUROCHEM AGRO IBERIA S.L 2016 IP A Vallejo 33800€

Understanding N₂O Fluses From Nitrification Inhibitors Treated Soils. Experiment In Microplots With 15 EUROCHEM AGRO IBERIA S.L: 2015 IP: S García 26000€

Evaluación de la volatilización de NH₃ y las emisiones de N₂O en un cultivo de maíz tratado con purines de cerdo con y sin inhibidor de la nitrificación EUROCHEM AGRO IBERIA S.L 2015 IP. A. Sanz 26000€

Estudio del Efecto de inhibidores de la nitrificación y ureasa en emisiones de gases de efecto invernadero en maíz EUROCHEM AGRO IBERIA S.L 2015 IP A Vallejo 18000€

PATENTES LICENCIADAS, CONSULTORÍAS

No ha licenciado patentes en los últimos 5 años

OTROS

Adjunto de Agricultura de ANEP desde Febrero de 2008 hasta diciembre 2011