

# Arzate Salgado Sandra Yazmin

## Datos personales

**Teléfonos**                      **Oficina** 55 5623 3600 ext. 8672

**Correo electrónico**        [SArzateS@iingen.unam.mx](mailto:SArzateS@iingen.unam.mx)

## 1. Formación académica

### 1.1. Doctorado

UAL. Universidad de Almería, España. Facultad de Ingeniería (2015-2020) Programa de Doctorado en Programa de Doctorado en Biotecnología y Bioprocesos Industriales Aplicados a la Agroalimentación y Medioambiente. Graduada por la tesis “Tratamiento de efluentes secundarios de EDAR mediante el proceso foto-Fenton solar: una propuesta de implementación basada en la operación en modo continuo”, presentada el 3 de marzo de 2020.

### 1.2. Maestría

UAL. Universidad de Almería, España. Facultad de Ingeniería (2016 - 2017) Programa de Maestría en Ingeniería Química. Graduada por la tesis “Operación en Continuo del Proceso foto-Fenton Solar en Reactores Tipo Raceway para la Eliminación de Microcontaminantes en Efluentes Secundarios de EDAR Municipales”, presentada el 23 de Julio de 2017.

UNAM. Universidad Nacional Autónoma de México (2013-1 - 2014-2) Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería de la UNAM. Graduada por la tesis “Degradación de Diclofenaco por el Proceso de Oxidación Avanzada tipo Fenton con el sistema Escoria-H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-luz solar”, presentada el 23 de enero de 2015.

### 1.3. Licenciatura

UNAM. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza (2006-1 - 2010-1) Programa de Licenciatura en Ingeniería Química, Graduada por la tesis “Pretratamiento Químico de la Fracción Orgánica de los Residuos Sólidos Urbanos (forsu) de la Ciudad de México para su posterior acidificación bioquímica”, presentada el 27 de mayo de 2011.

## 2. Estancias de investigación

**2.1. Estancia corta de investigación.** Bajo la dirección del Dr. José Ignacio Lombraña Alonso, en la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibersitatea, País Vasco (España). Nov. 2022-Ene. 2023.

**2.2 Estancia postdoctoral.** Bajo la dirección de la Dra. Rosa María Ramírez Zamora, en el Instituto de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México, México. Nov. 2021-Oct. 2022. Programa de Becas Posdoctorales en la UNAM (DGAPA), México.

**2.3 Estancia postdoctoral.** Bajo la dirección de la Dra. Rosa María Ramírez Zamora, en el Instituto de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México, México. Nov. 2020-Oct. 2021. Programa de Becas Posdoctorales en la UNAM (DGAPA), México.

**2.4 Estancia corta de investigación.** Bajo la dirección del Dr. Stephan Pfister, en el Instituto Federal Suizo de Tecnología en Zúrich (ETH), Zúrich (Suiza). Sep. 2017-Dic. 2017. Ayudas a la Movilidad Predoctoral para la Realización de Estancias Breves en Centros I+D Españoles y Extranjeros 2016, España

**2.5 Estancia corta de investigación.** Bajo la dirección del Dr. Manuel Ignacio Maldonado Rubio en la Plataforma Solar de Almería (PSA), Almería (España) Ago. 2012-Jul. 2015. Programa de Becas Mixtas en el Extranjero del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México.

## 3. Distinciones

3.1. Sistema Nacional de Investigadores Nivel: Investigador I (Enero 2021-Diciembre 2025)

## 4. Reconocimientos

4.1. Mención de **Doctor Internacional** (2020) Programa de Doctorado en Biotecnología y Bioprocesos Industriales Aplicados a la Agroalimentación y Medioambiente. Universidad de Almería (España).

4.2. **Cum Laude** (2020) Programa de Doctorado en Biotecnología y Bioprocesos Industriales Aplicados a la Agroalimentación y Medioambiente. Universidad de Almería (España).

4.3. **International Ph.D. on AOPs label** (2020) International Ph.D. School on AOP.

- 4.4. **Premio extraordinario por estudios de maestría** (2016-2017). 2018. Otorgado por el Rector de la Universidad de Almería (España).
- 4.5. **Premio al mejor trabajo de fin de máster** presentado durante el año escolar 2016-17. Máster en Ingeniería Química. 2018. Otorgado por la Escuela Superior de Ingeniería de la Universidad de Almería (España).

## 5. Participación en comités de evaluación

- 5.1. CONACYT (2022) Evaluador de la solicitud presentada en la Convocatoria 2022 Estancias Postdoctorales por México.
- 5.2. Coordinación de Apoyos a Becarios e Investigadores del CONACYT (2021) par Académico en la evaluación de Programas de Posgrado en el marco de la Convocatoria de Renovación 2021 del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC).

## 6. Cursos de superación académica

- 6.1. British Council, Innova Consultancy, WITEC (2022) Women and Girls in STEM Online programme. (12 h)
- 6.2. Centro de Estudios Mexicanos. UNAM-TUCSON (2022) Redacción académica en inglés como segundo idioma. Curso (16 h)
- 6.3. 7<sup>th</sup> Latin American Congress of Photocatalysis, Photochemistry, and Photobiology-LACP3 (2021) Methodological and experimental criteria for the determination of organic pollutants of environmental interest, using miniaturized sample preparation techniques and its analysis by gas chromatography. Workshop (4h)
- 6.4. 7<sup>th</sup> Latin American Congress of Photocatalysis, Photochemistry, and Photobiology-LACP3 (2021) Scope and limitations of analytical electron microscopy. Workshop (4h)
- 6.5. Thermo Fisher Scientific (2021) ¿Cuál es la mayor técnica para la cuantificación de elementos traza? Curso (3h)
- 6.6. Institute Polytechnique de Paris (2020) How to Write and Publish a Scientific Paper (Project-Centered Course) un curso en línea sin crédito autorizado por el École Polytechnique y ofrecido a través de Coursera. (13 h).

- 6.7. DUPONT (2020) Química del Agua & Opciones de Tratamiento. Seminario (2 h)
- 6.8. TUM. The Technical University of Munich, School of Management (2019). TUM. LEAN Six Sigma Yellow Belt. Six Sigma and Lean: Quantitative Tools for Quality and Productivity. Executive Education Program (30 h).
- 6.9. TUM. The Technical University of Munich, School of Management (2019). QPLS3x: Six Sigma: Lean Production, a course of study offered by TUMx, an online learning initiative of Technical University of Munich through edX (10 h)
- 6.10. TUM. The Technical University of Munich, School of Management (2019). QPLS2x: Six Sigma: Analyze, Improve, Control, a course of study offered by TUMx, an online learning initiative of Technical University of Munich through edX (10 h)
- 6.11. TUM. The Technical University of Munich, School of Management (2019). QPLS1x: Six Sigma: Define and Measure, a course of study offered by TUMx, an online learning initiative of Technical University of Munich through edX (10 h)
- 6.12. ARM (Automática, Robótica y Mecatrónica) y CIESOL (Solar Energy Research Center Joint Center UAL-PSA-CIEMAT) (2019). Fundamentos básicos de MATLAB. Curso (10 h)
- 6.13. CDTIME (Centro de Desarrollo y Transferencia de Investigación y Matemática a la Empresa) (2019) Iniciación a Python. Curso (10 h)
- 6.14. Unidad de Formación del Profesorado, Universidad de Almería (2018) Diversidad funcional en el ámbito universitario. Curso (4 h)
- 6.15. Vicerrectorado de Internacionalización, Universidad de Almería (2018) Elaboración y difusión de material científico en lengua inglesa. Curso (24 h)
- 6.16. Premap Seguridad y Salud (2017) Prevención de Riesgos Laborales-CIESOL. Curso (4 h)
- 6.17. Unidad de Formación del Profesorado, Universidad de Almería (2017) English for Scientist: writing and speaking skills. Curso (30 h)
- 6.18. PSA-CIEMAT (2016) Fundamental Concepts in Liquid Chromatography. Curso (2 h)
- 6.19. Premap Seguridad y Salud (2015) Riesgos Generales y Específicos en el puesto de Personal Docente (43ª Edición). Curso (2.5 h)

6.20. IS Analítica (2014) Cromatógrafo de Gases GC-2014. Entrenamiento (2h)

6.21. Hach (2013) Metodología para la determinación de Toxicidad a través de la Bacteria Luminiscente Vibrio Fischeri acorde con ISO 11348-3 (-1,-2,-3). Curso (9 h)

6.22. Departamento de Formación y Actualización del Personal Académico. Facultad de Estudios

Superiores Zaragoza, UNAM (2013) Taller para la Elaboración de los Programas Analíticos de las

Asignaturas del Plan de Estudios de la Licenciatura de Ingeniería Química. Taller (40h)

## 7. Idiomas

### 7.1. Inglés

Certificado de Cambridge, julio de 2021 (lectura 183, uso del inglés 174, escritura 175, comprensión auditiva 179, expresión oral 181).

### 7.2. Francés

Escuela Oficial de Idiomas de Bilbao, julio de 2020. A1.

## 8. Cargos desempeñados

8.1. Investigador Predoctoral, Universidad de Almería, julio 2015 a julio 2019

8.2. Profesor de asignatura ordinario nivel "A" [Interino], Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, agosto 2012 a julio 2015

## 9. Participación en proyectos

9.1. Ene. 2023-presente. Procesos Avanzados de Oxidación a nivel piloto utilizando escoria de cobre como fuente de hierro y fotocatalizador heterogéneo para la degradación de fármacos presentes en efluentes secundarios de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales. **Universidad Nacional Autónoma de México (México)**. Dirección General de Asuntos Académicos - Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica. Clave de proyecto PAPIIT IT100921, periodo de ejecución: ene 2021-dic 2022. Investigador principal Dra. Rosa María Ramírez Zamora.

- 9.2. Ene. 2021-Dic 2022. Degradación de fármacos asociados al tratamiento de la COVID-19 y sus principales metabolitos presentes en efluentes secundarios de PTAR empleando un nuevo Proceso Avanzado de Oxidación. **Universidad Nacional Autónoma de México (México)**. Dirección General de Asuntos Académicos - Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica. Clave de proyecto PAPIIT IT100921, periodo de ejecución: ene 2021-dic 2022. Investigador principal Dra. Rosa María Ramírez Zamora.
- 9.3. Jul. 2015-Dic. 2017.Reducción de costes del proceso foto-Fenton solar mediante reactores Raceway para la regeneración de agua. **Universidad de Almería**. Ministerio de Economía y Competitividad – Plan Nacional I+D+i (España) Clave de proyecto CTQ2013-46398-R, periodo de ejecución: ene 2014dic 2017. Investigador principal Dr. José Antonio Sánchez Pérez y Dra. Ana María Agüera López.
- 9.4. Feb. 2010-Nov. 2010.Pretratamiento químico de la fracción orgánica de residuos sólidos urbanos de la Ciudad de México. **Universidad Nacional Autónoma de México**. Fondo Mixto Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología-Gobierno Federal (México). Clave de proyecto 9354 del Instituto de Ingeniería y 94330 del Fondo Mixto. Investigador principal Dr. Simón González Martínez.

## 10. Productos

### 10.1. Artículos en publicaciones periódicas

- 10.1.1. Reyna García-Estrada, **Sandra Arzate**, Rosa-María Ramírez-Zamora; Thiabendazole degradation by photo-NaOCl/Fe and photo-Fenton like processes, using copper slag as an iron catalyst, in spiked synthetic and real secondary wastewater treatment plant effluents. *Water Sci Technol* 2022; wst2022424. doi: <https://doi.org/10.2166/wst.2022.424> Impact factor (2021): 2.43
- 10.1.2. Melisa Portilla-Sangabriel, Ana Belén Martínez-Piernas, Ana Agüera, **Sandra Arzate**, José Antonio Sánchez Pérez, Rosa-María Ramírez-Zamora. Degradation of Thiabendazole and Its Transformation Products by Two Photo-Assisted Iron-Based Processes in a Raceway Pond Reactor. *Topics in Catalysis* (2022). <https://doi.org/10.1007/s11244-022-01638-x> JCR Impact factor (2021): 2.781.
- 10.1.3. Melisa Portilla Sangabriel, **Sandra Arzate**, José Alberto Macías Vargas, Rosa María Ramírez Zamora. Assessment of the Use of NaClO as an Alternative to H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in the Oxidant Titanium Ore Simulated Solar Light System for Thiabendazole Degradation. *Topics in Catalysis* 64, 181–193 (2021). <https://doi.org/10.1007/s11244-02001388-8> JCR Impact factor (2021): 2.781.

- 10.1.4. José Antonio Sánchez Pérez, **Sandra Arzate**, Paula Soriano-Molina, José Luis García Sánchez, José Luis Casas López, Patricia Plaza-Bolaños. Neutral or acidic pH for the removal of contaminants of emerging concern in wastewater by solar photo-Fenton? A techno-economic assessment of continuous raceway pond reactors. *Science of The Total Environment* 736 (2020) 139681. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139681> JCR Impact factor (2020): 7.963.
- 10.1.5. **Sandra Arzate**, Marina Celia Campos-Mañas, Sara Miralles-Cuevas, Ana Agüera, José Luis García Sánchez, José Antonio Sánchez Pérez. Removal of contaminants of emerging concern by continuous flow solar photo-Fenton process at neutral pH in open reactors. *Journal of Environmental Management* 261 (2020) 110265. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110265> JCR Impact factor (2020): 6.789.
- 10.1.6. **Sandra Arzate**, Stephan Pfister, Christopher Oberschelp, Jose Antonio SánchezPérez. Environmental impacts of an advanced oxidation process as tertiary treatment in a wastewater treatment plant. *Science of the Total Environment* 694 (2019) 133572. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.07.378> JCR Impact factor (2019): 6.551.
- 10.1.7. Belén Esteban, Gracia. Rivas, **Sandra Arzate**, José Antonio Sánchez Pérez. Wild bacteria Inactivation in WWTP secondary effluents by solar photo-Fenton at neutral pH in Raceway Pond Reactors, *Catalysis Today* 313 (2018) 72–78. <https://doi.org/10.1016/j.cattod.2017.10.031> JCR Impact factor 2018: 4.888.
- 10.1.8. **Sandra Arzate**, José Luis García Sánchez, Paula Soriano-Molina, José Luis Casas López, Marina Celia Campos-Mañas, Ana Agüera, José Antonio Sánchez Pérez. Effect of residence time on micropollutant removal in WWTP secondary effluents by continuous solar photo-Fenton process in raceway pond reactors. *Chemical Engineering Journal* 316 (2017) 1114-1121. <https://doi.org/10.1016/j.cej.2017.01.089> Impact factor 2017: 6.735.
- 10.1.9. **Sandra Yazmin Arzate Salgado**, Rosa María Ramírez Zamora, Rodolfo Zanella, José Peral, Sixto Malato. Manuel I. Maldonado. Photocatalytic hydrogen production in a solar pilot plant using a Au/TiO<sub>2</sub> photo catalyst.

International Journal of Hydrogen Energy, 41 (2016) 11933-11940.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2016.05.039> JCR Impact factor 2016: 3.582.

- 10.1.10. **Sandra Yazmin Arzate-Salgado**, Ariadna Alicia Morales Pérez, Myriam Solís López, Rosa María Ramírez Zamora. Evaluation of metallurgical slag as a Fenton-type photocatalyst for the degradation of an emerging pollutant: Diclofenac. *Catalysis Today* 266 (2016) 126–135.  
<https://doi.org/10.1016/j.cattod.2015.09.026> JCR Impact factor 2016: 4.636.

## 10.2. Libros y capítulos

- 10.2.1. LACP3 (2022) Photocatalysis, photochemistry, and photobiology: perspectives in 2021 (R. M. Ramírez Zamora, A. C. Chávez Mejía, **S. Y. Arzate Salgado**, B. C. Alcántar Vázquez, T. A. García Mejía, and M. A. Álvarez Amparán, eds.), México, Universidad Nacional Autónoma de México. ISBN 978-607-30-5504-8

## 11. Memorias

### 11.1. Internacional

- 11.1.1. Sandra Y. Arzate Salgado, A. Yañez-Aulestia, M. Portilla Sangabriel, R. M. Ramírez Zamora. Direct formation of iron citrate complex, using cooper slags as a Fe source, for micropollutant removal by photo Fenton process 5th Iberoamerican Conference on Advanced Oxidation Technologies (5<sup>th</sup> CIPOA). Lima, Perú, November 7-11, 2022. Book of Abstracts
- 11.1.2 A. Yañez-Aulestia, Sandra Y. Arzate Salgado, U. Mendoza, R. M. Ramírez Zamora. Ascorbic acid effect on hydroxyl radical production with a copper slag towards advanced oxidation process in water. 5th Iberoamerican Conference on Advanced Oxidation Technologies (5<sup>th</sup> CIPOA). Lima, Perú, November 7-11, 2022. Book of Abstracts
- 11.1.3. S. Rojas Sandoval, **S. Arzate**, R. M. Ramírez-Zamora. E11 Critical analysis of the influence factors on antibiotics degradation efficiency and kinetics by the photo Fenton-like process. 7th Latin-American congress of Photocatalysis, Photochemistry and, Photobiology (7th LACP3). CDMX, México, October 26-28, 2021.



- 11.1.4. Portilla-San Gabriel, Melisa; Martínez-Piernas, Ana Belén; Agüera, Ana; **Arzate, Sandra**; Sánchez-Pérez, José Antonio; Ramírez-Zamora, Rosa-María. E12 Degradation of thiabendazole and its transformation products by two photo assisted iron based processes in a raceway pond reactor. 7th Latin-American congress of Photocatalysis, Photochemistry and, Photobiology (7th LACP3). CDMX, México, October 26-28, 2021.
- 11.1.5. R. García-Estrada, **S. Arzate**, R.M. Ramírez-Zamora. E13 Effect of water matrix on the thiabendazole and kinetics degradation by heterogeneous photo-Fenton like and photoNaOCl/Fe processes using copper slag as iron photocatalyst. 7th Latin-American congress of Photocatalysis, Photochemistry and, Photobiology (7th LACP3). CDMX, México, October 26-28, 2021.
- 11.1.6. **S. Arzate**, M.C. Campos-Mañas, S. Miralles-Cuevas, J. L. García Sánchez, A. Agüera, J.A. Sánchez Pérez. Strategies to increase the treatment capacity by solar photo-Fenton at neutral pH operated in continuous mode. 6th European Conference on Environmental Applications of Advanced Oxidation Processes (EAAOP6). Portoroz-Portorose, Slovenia, June 26-30, 2019. Book of abstracts Published by the Slovenian Chemical Society, Ljubljana, Slovenia. ISBN 978961-93849-5-4. 2019
- 11.1.7. B. Esteban García, **S. Arzate**, I. de la Odra, G. Rivas, J. A. Sánchez Pérez. Wild bacteria inactivation in WWTP secondary effluents by solar photo-Fenton at neutral pH in Raceway Pond Reactors. 5th European Conference on Environmental Applications of Advanced Oxidation Processes (EAAOP5) Prague, Czech Republic, June 25-29, 2017. Book of abstracts Published by the University of Chemistry and Technology, Prague, Czech Republic. ISBN 978-80-7080991-4. 2017.
- 11.1.8. J. A. Sánchez Pérez, **S. Arzate**, J. L. García Sánchez, G. Rivas, J. L. Casas López. Solar photo-Fenton process in continuous Raceway Pond Reactors for micropollutant removal in WWTP secondary effluents. Comparison of operating conditions. 5th European Conference on Environmental Applications of Advanced Oxidation Processes (EAAOP5) Prague, Czech Republic, June 25-29, 2017. Book of abstracts Published by the University of Chemistry and Technology, Prague, Czech Republic. ISBN 978-80-7080-991-4. 2017.
- 11.1.9. Sánchez Pérez José Antonio, Rivas Gracia, Soriano-Molina Paula, García Sánchez José Luis, Casas López José Luis, **Arzate Salgado Sandra Yazmin**. Effect of temperature and photon absorption on micropollutant degradation by

solar photo-Fenton in open reactors. 9th European meeting on Solar Chemistry and Photocatalysis. Strasbourg, France June 13-17, 2016. Abstract book.

- 11.1.10. I.M. Román Sánchez, M. Segura, A. M. Freitas, G. Rivas Ibáñez, M. Campos-Mañas, **S. Arzate** and J.A. Sánchez Pérez. Cost estimation of solar photo-Fenton process in Raceway Pond Reactors as tertiary treatment. European Conference on Environmental Applications of Advanced Oxidation Processes. Athens, Greece, October 21-24, 2015. Conference Program and Book of Abstracts.
- 11.1.11. **Arzate Salgado S.Y.**, Morales Pérez A.A., Solís López M., Ramírez-Zamora R.M. Evaluation of metallurgical slag as Fenton like photocatalyst. Abstract book for the 3rd Latin-American Congress on Photocatalysis, Photochemistry and Photobiology (3rdLACP3-2014), San Luis Potosí, México. October 14-19, 2014. Abstract book. ISBN 04-2014-091511184100-203.
- 11.1.12. **Arzate Salgado S.Y.**, Morales Pérez A.A., Solís López M., Ramírez-Zamora R.M. Degradación de diclofenaco por el proceso de oxidación avanzada foto-Fenton con el sistema escoria-H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-luz solar. Congreso Iberoamericano de Catálisis, CICat 2014, Medellín Colombia. September 11-13, 2014. Abstract book. ISBN: 978-958-8848-98-3

## 11.2. Nacional

- 11.2.1. M. C. Campos-Mañas, A. Lorenzo, **S. Arzate**, J. A. Sánchez Pérez, A. Agüera. Application of LC-QTOF-MS and retrospective data analysis to opioids identification in water matrices. VII Simposio de Investigación en Ciencias Experimentales. Eds. Ignacio Fernández de las Nieves, Ma Carmen Cerón García, Miriam Álvarez Corral, Enrique de Amo Artero. Ed. Universidad de Almería, 2018. Almería, España. ISBN: 978-84-17261-38-2
- 11.2.2. **S. Arzate**, M. C. Campos-Mañas, A. Agüera, J. A. Sánchez Pérez. Degradation of micropollutants in WWTP secondary effluents by solar photo-Fenton process operated in continuous mode at neutral pH in raceway pond reactors. VII Simposio de Investigación en Ciencias Experimentales. Eds. Ignacio Fernández de las Nieves, Ma Carmen Cerón García, Miriam Álvarez Corral, Enrique de Amo Artero. Ed. Universidad de Almería, 2018. Almería, España. ISBN: 978-84-17261-38-2

- 11.2.3. B. Esteban-García, G. Rivas, **S. Arzate**, J.A. Sánchez-Pérez. Comparison of disinfection process of WWTP secondary effluents by solar photo-Fenton in compound parabolic collectors and open reactors at neutral pH. VI Minisimposio de Investigación en Ciencias Experimentales. Universidad de Almería, 2017. Almería, España. ISBN: 978-84-16642-96-0
- 11.2.4. **Sandra Yazmin Arzate Salgado**, Paula Soriano Molina, Belén Esteban García, Ariadna Alicia Morales Pérez, José Antonio Sánchez Pérez. Simultánea desinfección y descontaminación de un efluente secundario mediante foto-Fenton homogéneo, 2017, Guerrero, México. XXXVIII Encuentro Nacional de la AMIDIQ. ISBN-978-607-95593-5-9
- 11.2.5. **S.Y. Arzate-Salgado**, M.C. Campos-Mañas, P. Soriano-Molina y J.A. Sánchez-Pérez. Efecto del tiempo de residencia hidráulico en la degradación de microcontaminantes en efluentes secundarios de EDAR mediante el proceso foto-Fenton solar operado en modo continuo en reactores Raceway. V Minisimposio de Investigación en Ciencias Experimentales. Universidad de Almería, 2016. Almería, España. ISBN: 978-84-16642-49-6.
- 11.2.6. **S. Y. Arzate-Salgado**, P. Soriano Molina, J. L. García Sánchez, J. L. Casas López, I. M. Román Sánchez, J. A. Sánchez Pérez Operación en continuo de reactores “raceway” para la eliminación de contaminantes emergentes mediante el proceso foto-Fenton solar. XII Reunión de la Mesa Española de Tratamiento de Aguas. Madrid, España. ISBN: 978-84-608-8509-2.
- 11.2.7. M.C. Campos-Mañas, **S.Y. Sandra Arzate**, J.L. Casas López, J.A. Sánchez Pérez, A. Agüera López. Determinación de plaguicidas en efluentes de plantas depuradoras urbanas e industriales. XII Reunión de la Mesa Española de Tratamiento de Aguas. Madrid, España. ISBN: 978-84-608-8509-2.
- 11.2.8. **S. Y. Arzate-Salgado**, B. Esteban, I. de la Obra Jiménez, G. Rivas, I. M. Román Sánchez, J. A. Sánchez Pérez. Desinfección y eliminación simultánea de microcontaminantes en efluentes secundarios de EDAR mediante foto-Fenton solar a pH neutro. XII Reunión de la Mesa Española de Tratamiento de Aguas. Madrid, España. ISBN: 978-84-608-8509-2.
- 11.2.9. M. C. Campos-Mañas, **S. Y. Arzate-Salgado**, P. Soriano-Molina, A. Agüera, J. A. Sánchez Pérez. Development and validation of a method by LCQQLIT-

MS for analytical evaluation of the solar photo-Fenton process. IV Minisimposio de Investigación en Ciencias Experimentales. Universidad de Almería, 13 de Noviembre de 2015. Almería, España. ISBN: 978-84-16642-00-7.

- 11.2.10. Estrada Sánchez E. M., Flores Bello L. E., Morales Pérez A. A., **Arzate Salgado S. Y.** (2015) Comparación de la factibilidad técnica de dos tecnologías para la producción de hidrógeno. XXXVI Encuentro Nacional de la Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química A.C. 5-8 de mayo de 2015. Quintana Roo, México. ISBN: 978-607-95593-3-5.
- 11.2.11. Contreras Orozco R., Durán Contreras D.S., Gonzalo Flores Pérez G., Rayón Picazo G.C., Romero Meza J.T., Morales Pérez A. A., **Arzate Salgado S. Y.** (2015) Estudio del efecto de la temperatura en la velocidad de deshidratación de manzanas. XXXVI Encuentro Nacional de la Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química A.C. 2015. Quintana Roo, México. ISBN: 978-607-95593-3-5.
- 11.2.12. Ramírez-Zamora R.M., Morales Pérez A.A., **Arzate Salgado S.Y.** (2014) Evaluación de escorias metalúrgicas como fotocatalizadores tipo Fenton. XXXV Encuentro Nacional de la Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química A.C. 2014. Jalisco, México. ISBN: 978-607-955993-2-8.
- 11.2.13. Morales Pérez A.A., Mendoza Serna R., Chong Santiago A.J., **Arzate Salgado S.Y.** (2014) Aprovechamiento de aguas residuales tratadas para la recarga artificial del acuífero de la ZMCM. XXXV Encuentro Nacional de la Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química A.C. 6-9 de mayo de 2014. Jalisco, México. ISBN: 978-607-955993-2-8.
- 11.2.14. Morales Pérez A.A., Hernández Orozco E., Quintero Ramírez K.Y., Pineda Pineda M.P., Romero Domínguez C.L., **Arzate Salgado S.Y.** (2014). Análisis de un equipo de secado directo con aire dinámico. XXXV Encuentro Nacional de la Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química A.C. 6-9 de mayo de 2014. Jalisco, México. ISBN: 978-607955993-2-8.

## 12. Participación en congresos

### 12.1. Internacionales

- 12.1.1. S. Rojas Sandoval, **S. Arzate**, R. M. Ramírez-Zamora. E11 Critical analysis of the influence factors on antibiotics degradation efficiency and kinetics by the photo Fenton-like process. 7th Latin-American congress of Photocatalysis, Photochemistry and, Photobiology (7th LACP3). CDMX, México, October 26-28, 2021. Poster communication.
- 12.1.2. Portilla-San Gabriel, Melisa; Martínez-Piernas, Ana Belén; Agüera, Ana; **Arzate, Sandra**; Sánchez-Pérez, José Antonio; Ramírez-Zamora, Rosa-María. E12 Degradation of thiabendazole and its transformation products by two photo assisted iron based processes in a raceway pond reactor. 7th Latin-American congress of Photocatalysis, Photochemistry and, Photobiology (7th LACP3). CDMX, México, October 26-28, 2021. Poster communication.
- 12.1.3. R. García-Estrada, **S. Arzate**, R.M. Ramírez-Zamora. E13 Effect of water matrix on the thiabendazole and kinetics degradation by heterogeneous photo-Fenton like and photoNaOCl/Fe processes using copper slag as iron photocatalyst. 7th Latin-American congress of Photocatalysis, Photochemistry and, Photobiology (7th LACP3). CDMX, México, October 26-28, 2021. Poster communication.
- 12.1.4. Melisa Portilla Sangabriel, **Sandra Arzate**, Rosa María Ramírez Zamora. Assessment of the use of NaClO as an alternative to H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in the oxidant-titanium ore-simulated solar light system for thiabendazole degradation. 6th Latin-American congress of Photocatalysis, Photochemistry and Photobiology (6th LACP3). Bogota, Colombia, September 23-28, 2019. Poster presentation.
- 12.1.5. **Arzate S.**, Campos-Mañas M.C., Lorenzo A., Agüera A., Sánchez Pérez J.A. Degradation of micropollutants in WWTP secondary effluents by continuous flow solar photo-Fenton process at neutral pH in open reactors. 10th European meeting on Solar Chemistry and Photocatalysis. Almeria, Spain. June 4-8, 2018. Abstract book.
- 12.1.6. J.A. Sánchez Pérez, B. Esteban García. I. de la Obra, P. Soriano, **S. Arzate**. Disinfection of WWTP Secondary Effluents by Solar Photo-Fenton at Neutral pH in Open Reactors. 3<sup>rd</sup> Iberoamerican Conference on Advanced Oxidation Technologies (III CIPOA) 2<sup>nd</sup> Colombian Conference On Advanced Oxidation Processes (II Ccpaox). Antioquia, Colombia November 14-17, 2017.

- 12.1.7. B. Esteban García, **S. Arzate**, I. de la Obra, G. Rivas, J. A. Sánchez Pérez. Wild bacteria inactivation in WWTP secondary effluents by solar photo-Fenton at neutral pH in Raceway Pond Reactors. 5th European Conference on Environmental Applications of Advanced Oxidation Processes (EAAOP5) Prague, Czech Republic, June 25-29, 2017. Book of abstracts Published by the University of Chemistry and Technology, Prague, Czech Republic. Oral contribution.
- 12.1.8. J. A. Sánchez Pérez, **S. Arzate**, J. L. García Sánchez, G. Rivas, J. L. Casas López. Solar photo-Fenton process in continuous Raceway Pond Reactors for micropollutant removal in WWTP secondary effluents. Comparison of operating conditions. 5th European Conference on Environmental Applications of Advanced Oxidation Processes (EAAOP5) Prague, Czech Republic, June 25-29, 2017. Book of abstracts Published by the University of Chemistry and Technology, Prague, Czech Republic. Oral contribution.
- 12.1.9. Sánchez Pérez José Antonio, Rivas Gracia, Soriano-Molina Paula, García Sánchez José Luis, Casas López José Luis, **Arzate Salgado Sandra Yazmin**. Effect of temperature and photon absorption on micropollutant degradation by solar photo-Fenton in open reactors. 9th European meeting on Solar Chemistry and Photocatalysis: SPEA9. Strasbourg, France June 13-17, 2016. Poster.
- 12.1.10. **Arzate Salgado S.Y.**, Morales Pérez A.A., Solís López M., Ramírez-Zamora R.M. Evaluation of metallurgical slag as Fenton like photocatalyst. Abstract book for the 3rd Latin-American Congress on Photocatalysis, Photochemistry and Photobiology (3rdLACP3-2014), San Luis Potosí, México. October 14-19, 2014. Abstract book. ISBN Poster communication.
- 12.1.11. **Arzate Salgado S.Y.**, Morales Pérez A.A., Solís López M., Ramírez-Zamora R.M. Degradación de diclofenaco por el proceso de oxidación avanzada foto-Fenton con el sistema escoria-H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-luz solar. Congreso Iberoamericano de Catálisis, CICat 2014, Medellín Colombia. September 11-13, 2014. Abstract book. ISBN: 978-958-8848-98-3

## 12.2. Nacionales

- 12.2.1. **S. Arzate**, M. C. Campos-Mañas, A. Agüera, J. A. Sánchez Pérez. Degradation of micropollutants in WWTP secondary effluents by solar photo-

Fenton process operated in continuous mode at neutral pH in raceway pond reactors. VII Simposio de Investigación en Ciencias Experimentales. Universidad de Almería, 2018. Almería, España. Comunicación oral flash y póster

12.2.2. **Sandra Yazmin Arzate Salgado**, Paula Soriano Molina, Belén Esteban García, Ariadna Alicia Morales Pérez, José Antonio Sánchez Pérez. Simultánea desinfección y descontaminación de un efluente secundario mediante foto-Fenton homogéneo, 2017, Guerrero, México. XXXVIII Encuentro Nacional de la AMIDIQ. Póster

12.2.3. **S.Y. Arzate-Salgado**, M.C. Campos-Mañas, P. Soriano-Molina y J.A. Sánchez-Pérez. Efecto del tiempo de residencia hidráulico en la degradación de microcontaminantes en efluentes secundarios de EDAR mediante el proceso foto-Fenton solar operado en modo continuo en reactores Raceway. V Minisimposio de Investigación en Ciencias Experimentales. Universidad de Almería, 2016. Almería, Póster.

12.2.4. **S. Y. Arzate-Salgado**, P. Soriano Molina, J. L. García Sánchez, J. L. Casas López, I. M. Román Sánchez, J. A. Sánchez Pérez Operación en continuo de reactores "raceway" para la eliminación de contaminantes emergentes mediante el proceso foto-Fenton solar. XII Reunión de la Mesa Española de Tratamiento de Aguas. Madrid, España. Comunicación oral.

12.2.5. M.C. Campos-Mañas, **S.Y. Sandra Arzate**, J.L. Casas López, J.A. Sánchez Pérez, A. Agüera López. Determinación de plaguicidas en efluentes de plantas depuradoras urbanas e industriales. XII Reunión de la Mesa Española de Tratamiento de Aguas. Madrid, España. Ponencia.

12.2.6. **S. Y. Arzate-Salgado**, B. Esteban, I. de la Obra Jiménez, G. Rivas, I. M. Román Sánchez, J. A. Sánchez Pérez. Desinfección y eliminación simultánea de microcontaminantes en efluentes secundarios de EDAR mediante foto-Fenton solar a pH neutro. XII Reunión de la Mesa Española de Tratamiento de Aguas. Madrid, Ponencia.

12.2.7. Ramírez-Zamora R.M., Morales Pérez A.A., **Arzate Salgado S.Y.** (2014) Evaluación de escorias metalúrgicas como fotocatalizadores tipo Fenton. XXXV Encuentro Nacional de la Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química A.C. 2014. Jalisco, México. Póster.

12.2.8. Morales Pérez A.A., Mendoza Serna R., Chong Santiago A.J., **Arzate Salgado S.Y.** (2014) Aprovechamiento de aguas residuales tratadas para la recarga artificial del acuífero de la ZMCM. XXXV Encuentro Nacional de la Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química A.C. 6-9 de mayo de 2014. Jalisco, México. Póster.

12.2.9. Morales Pérez A.A., Hernández Orozco E., Quintero Ramírez K.Y., Pineda Pineda M.P., Romero Domínguez C.L., **Arzate Salgado S.Y.** (2014). Análisis de un equipo de secado directo con aire dinámico. XXXV Encuentro Nacional de la Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química A.C. 6-9 de mayo de 2014. Jalisco, México. Póster.

## 13. Actividades docentes

### 13.1. Maestría

13.1.1. Universidad Nacional Autónoma de México. Programa de posgrado en Ingeniería. Maestría en Ingeniería Ambiental. Diseño de plantas potabilizadoras de agua. 2022-presente.

13.1.2. Universidad Nacional Autónoma de México. Programa de posgrado en Ingeniería. Maestría en Ingeniería Ambiental. Contaminación ambiental. 2022-presente.

13.1.3. Universidad de Almería. Máster en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas. Complementos para la Formación en Tecnología y Procesos Industriales. 2017-2018, 2018-2019.

13.1.4. Universidad de Almería. Máster en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas. Prácticas Externas. 2017-2018.

### 13.2. Licenciatura

13.2.1. Universidad de Almería. Grado en Ingeniería Química Industrial (Plan 2010). Química. 2015-2016, 2016-2017.

13.2.2. Universidad de Almería. Grado en Ingeniería Química Industrial (Plan 2010). Fundamentos de la Ingeniería Química. 2017-2018.



13.2.3. Universidad de Almería. Grado en Ingeniería Agrícola (Plan 2015). Química 2. 2017-2018.

13.2.4. Universidad de Almería. Grado en Química (Plan 2009). Operaciones básicas en Ingeniería Química. 2018-2019.

13.2.5. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. Licenciatura en Ingeniería Química. Laboratorio y Taller de Proyectos. 2012-2015

## 14. Actividades de difusión

14.1. 7<sup>th</sup> Latin American Congress of Photocatalysis, Photochemistry, and Photobiology-LACP3 (2021) Organizing Committee.

14.2. Dirección General de Chimalhuacán (2021) “El estudiar las ciencias duras: Ciencia, Tecnología, Ingeniería y matemáticas, abre las puertas del mundo”. Videoconferencia (2 h)

14.3. Departamento de Ingeniería de Procesos e Hidráulica y la Coordinación de la Licenciatura en Ingeniería Química de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa (2021) “Tratamiento continuo de efluentes secundarios de PTAR mediante el proceso Foto-Fenton solar”. Videoconferencia (2 h)

14.4. Vicerrectorado de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Universidad de Almería. “Del agua y su reutilización mediante tratamiento con tecnología solar”, organizada para la ii Feria Aula Empresa 2018. Actividad (6 h)

14.5. Vicerrectorado de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Universidad de Almería. “Del agua y su reutilización mediante tratamiento con tecnología solar”, organizada para la Noche Europea de los Investigadores 2016. Actividad (20 h)

14.6. Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la Universidad de Almería. “Taller científico: Visita de las instalaciones de la planta piloto de Ingeniería Química y Planta de micro-algas” durante la Semana de la Ciencia 2015. Actividad (10h)

14.7. Vicerrectorado de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Universidad de Almería. “Researchers’ Aquare (RESSQUA)”, organizada para la Noche Europea de los Investigadores 2015. Actividad (20 h)