

Martin Olazar Aurrecoechea  
Catedrático de Ingeniería Química (UPV/EHU)

Licenciado en Químicas, especialidad Química Industrial (UPV/EHU, 1978) y Doctor en Ingeniería Química (UPV/EHU, 1985), con Premios Extraordinarios de Licenciatura y Doctorado. Premios de Investigación "Resurrección María de Azkue" (1988) y CAF/Elhuyar (2011). Catedrático de Universidad desde 1994.

**Actividades académicas y de gestión**

Secretario de la Sección de Química de la Facultad de Ciencias (1995-1999); Delegado español de la European Federation of Chemical Engineering; Presidente de Comité Organizador: II European Congress on Fluidization (Bilbao, 1997), 7th International Symposium on Spouted Beds (Barcelona, 2017); 8th International Symposium on Spouted Beds (Taijuan, China, 2024). Miembro de la Comisión de Investigación de la Universidad (2006-2013). Secretario de la Agencia de Calidad del Sistema Universitario Vasco (Unibasq) (2012-2016). Director del Departamento de Ingeniería Química (2021-2025). Editor-in-Chief de la Revista Fuel Processing Technology (2024-actualidad).

**Actividades de Investigación**

Participación en más de 100 proyectos competitivos y con grandes empresas (50 como Investigador Principal), financiados por la Universidad, Gobierno Autonómico, Ministerios de Educación, Ciencia e Innovación, Industria, Medio Ambiente, Programas de la Unión Europea, Empresas ((Eastman Chemical Company, Total Petrochemicals, Air Liquid, Association BCL3, Arkema, Johnson Matthey, Atecma, Grace, Haldor Topsoe).

**Líneas de especialización**

Desarrollo de Procesos Térmicos y Catalíticos de Interés Energético y Medioambiental; Integración e Intensificación de Procesos; Bio-refinería; Refinería de Residuos.

La investigación se ocupa del progreso de la Refinería Sostenible, mediante el desarrollo de nuevos procesos térmicos y catalíticos, y la adaptación y mejora de los ya implantados en las refinerías, para obtener combustibles y materias primas de la industria petroquímica a partir de fuentes alternativas al petróleo, con rutas que preservan el medio ambiente. Las actividades se enmarcan en dos plataformas de I+D+I: La Bio-refinería y la Refinería de Residuos.

Actuaciones en Bio-refinería: Desarrollo de: i) nuevos reactores e innovación en pirólisis y gasificación de biomasa; ii) catalizadores y procesos catalíticos para la obtención de combustibles líquidos, materias primas (olefinas, BTX) e  $H_2$  desde oxigenados derivados de biomasa (metanol, etanol, bio-oil de pirólisis). Integración en unidades de refinería (craqueo e hidrocraqueo) de derivados de biomasa (glicerol, bio-oil). Integración del  $CO_2$  en la síntesis del DME.

Actuaciones en Refinería de Residuos: Desarrollo de nuevos reactores (como el spouted bed) y de procesos de transformación térmica (pirólisis, gasificación) y catalítica (craqueo, hidrocraqueo, reformado) de residuos de la sociedad de consumo derivados del petróleo (plásticos y neumáticos) para obtener combustibles líquidos, materias primas de síntesis e  $H_2$ .

**Resultados de la Investigación:**

7 Sexenios de la CNEAI.

470 artículos en revistas del Journal Citation Reports, de ellos 335 Q1 y 110 Q2

Factor h = 94 con más de 27000 citaciones.

39 Tesis Doctorales dirigidas (11 con premio extraordinario).

750 Comunicaciones en Congresos.

12 Conferencias plenarias

12 Patentes en explotación (3 en explotación)

**Publicaciones relevantes**

Insight into the joint valorization of  $CO_2$  and waste plastics by pyrolysis and in line dry reforming for syngas production. Olazar, L., Saldarriaga, J.F., Lopez, G., ... Olazar, M., Artetxe, M. Fuel Processing Technology, 2024, 253, 108024.

High-yield H<sub>2</sub> production from HDPE through integrated pyrolysis and plasma-catalysis reforming process. Ma, Y., Gao, N., Quan, C., Sun, A., Olazar, M. Chemical Engineering Journal, 2024, 479, 147877.

Effect of locating the atomizer at the inlet in fountain confined conical spouted beds for drying kaolin suspensions. Sukunza, X., Bolaños, M., Tellabide, M., ... Aguado, R., Olazar, M. Drying Technology, 2024, 42(3), pp. 450–461

Applying conventional and intelligent approaches to model the minimum spouting velocity of vegetable biomasses in conical spouted beds. Moradkhani M.A., Hosseini S.H., Karami M., Olazar M., Saldarriaga J.F. Powder Technology, Volume 418, Article number 118300, 2023.

A comprehensive review of primary strategies for tar removal in biomass gasification. Cortazar M., Santamaria L., Lopez G., Alvarez J., Zhang L., Wang R., Bi X., Olazar M. Energy Conversion and Management, *Open Access*, Volume 276, Article number 116496, 2023.

A model for predicting the performance of a batch fountain confined spouted bed dryer at low and moderate temperatures, X. Sukunza, A. Pablos, M. Tellabide, I. Estiati, F.B. Freire, R. Aguado, M. Olazar, *Powder Technology* Open Access Vol. 405, 2022. Article number 117506

Plasma-Catalytic Reforming of Naphthalene and Toluene as Biomass Tar over Honeycomb Catalysts in a Gliding Arc Reactor. D. Mei, S. Liu, J. Yanik, G. Lopez, M. Olazar, Z. Fang, X. Tu., *ACS Sustainable Chemistry and Engineering* Open Access Volume 10, Issue 27, Pages 8958–89691, 2022

Mass transfer in conical spouted beds equipped with internal devices. X. Sukunza, R. Aguado A. Pablos, M. Tellabide, I. Estiati, M. Olazar. *Powder Technology*, Open Access, Volume 410, 2022. Article number 117850

## Conferencias plenarias

XL Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados. ENEMP 2022. Uberlandia, Minas Gerais (Brasil). 23-26 October, 2022. Conical Spouted Beds Hydrodynamics, Applications and Scalling Up

9<sup>th</sup> International Symposium on Feedstock Recycling of Polymeric Materials (ISFR 2017). Ostrava (Check Republic). 10-13 July, 2017. Valorization of waste plastics by pyrolysis and in-line upgrading of volatiles.

Biomass'11. Renewable Power, Fuels, and Chemicals Conference. Grand Forks, North Dakota (US). 26-27 July 2011. Bio-oil Production in a Conical Spouted Bed Reactor.

R&D Challenges in the Petroleum Sector. Goa (India). 17th-19th January 2010. Biomass to Liquid.

The Fifth International Symposium on Spouted Beds. Beijing (China). 21-23 July 2008. Applications of Conical Spouted Beds.

ERA Chemistry. Satellite Event 2nd EuCheMS Chemistry Congress. Cracow (Poland) 13-16 April 2008. A Short, Medium and Long Term View of the Role Played by Bio-Oil.

XXXI Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados. ENEMP 2004 Uberlândia. Brasil. October 2004. Conical Spouted Beds.

III European Conference on Fluidization. Toulouse (France), May, 2000. Spouted Bed Technology: State of the Art and Applications.

Fluid Particle Interactions V. Santa Fe, New Mexico (U.S.A.). May 1999. Solid Flow Modelling in Conical Spouted Beds.

## Proyectos Competitivos

Proyecto de Grupos “Procesos Catalíticos y Valorización de Residuos”, Gobierno Vasco (IT1645-22), 01/01/2022-31/12/2025, 535.000 €, Martin Olazar

Biomass gasification with negative carbon emission through innovative CO<sub>2</sub> capture and utilisation and integration with energy storage. European Comission. HORIZON H2020-MSCA RISE-2018. BIOMASS-CCU. Contract No.: 823745, 1/1/2019 – 31/12/2023, 1.168.400 €, Martin Olazar (coordinador UPV/EHU)

Captura de CO<sub>2</sub> mediante la Carbonatación de Escoria Blanca en Lechos en Surtidor Cónicos. Plan Nacional I+D+i. PID2022-139454OB-I00. Ministerio de Ciencia e Innovación. 149.500 €. Martin Olazar y Roberto Aguado

Scaling up the Spouted Bed Technology for Valorising Vegetable Biomass. ("Pruebas de Concepto 2021"). Ministerio de Ciencia e Innovación. Proyecto PDC2021-121331-I00. 1/10/2021-1/10/2023. 362.500 €. Martin Olazar y Roberto Aguado

Pyrolytic Valorisation of Non-mechanically Recyclable Complex Thermoplastic Wastes. (Strategic Lines), PLEC2021-008062. Next GenerationEU/PRTR. Chemical Engineering UPV/EHU y Birziplastic S.L. 1/10/2021-1/10/2023. 438.096 €, Martin Olazar.

"Nuevas materias primas a partir de tecnologías y procesos de reciclado químico de plásticos para los sectores industriales de Euskadi en un enfoque aplicado de la economía circular (NEOPLAST)". Basque Government. KK-2020/00107. UPV/EHU, POLYMAT, GAIKER, TECNALIA RESEARCH & INNOVATION. 129.190 €. Martin Olazar (Coordinador UPV/EHU)

Development of an Integrated Process for the Oxidative Reforming of the Volatile Stream from the Pyrolysis of Biomass and Waste Plastics. PID2019-107357RB-I00, Ministerio de Ciencia e Innovación. 1/6/2020 – 1/6/2023, 296.450 €, Martin Olazar y Roberto Aguado

Proyecto de Grupos "Procesos Catalíticos y Valorización de Residuos", Gobierno Vasco (IT1218-19), 1/1/2019 – 31/12/2021, 562.275 €, Javier Bilbao

Secado de Pastas de Caolin en Spouted Bed Cónico, UPV/EHU (US16/21), 01/01/2017 – 31/12/2018, 49.500 €, Martin Olazar

Innovations in the in-line Pyrolysis-Reforming of Biomass and Waste Plastics. Ministerio de Economía y Competitividad (CTQ2016-75535-R), 1/1/2017-29/12/2019, 321.860 €, Martin Olazar y Roberto Aguado

### **Patentes en explotación**

Source Confinement means for Contactor of Fluidised Bed, and Contactor or Fluidised Bed. Altzibar, H., Pablos, A., Olazar, M., Aguado, R., Bilbao, J., Vicente, J., Varona, E., WO/2018/172582 A1. Empresa que lo explota: Novattia S.L

Method for Treating Plastics, in Particular Waste Plastics, and Use of Hydrocarbons coming from the Catalytic Pyrolysis of Said Waste Plastics. Aguado, R., Olazar, M., Bilbao, J., Martinez, J.L., WO/2008/126040. Empresa que lo explota: W.R. Grace and Co.

Method for Treating Tetra-brick Containers, in Particular for Treating the Metal and Plastic Waste of Said Containers, and Pyrolysis Reactors for Carrying out said Method. Aguado, R., Olazar, M., Bilbao, J., Martinez, J.L., WO/2008/126026. Empresa que lo explota: W.R. Grace and Co.