



<b>Parte A. DATOS PERSONALES</b>		<b>Fecha del CVA</b>	10/01/2022
Nombre y apellidos	IGNACIO GONZALEZ LOSCERTALES		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	G-2172-2015	
	Código Orcid	0000-0001-7634-8757	

### A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Málaga		
Dpto./Centro	Ingeniería Mecánica, Térmica y de Fluidos/Escuela de Ingenierías Industriales		
Dirección	Dr. Ortiz Ramos, s/n		
	Correo electrónico	loscertales@uma.es	
Categoría profesional	Catedrático de universidad	Fecha inicio	03/05/2006
Espec. cód. UNESCO	220403, 220404, 220504		
Palabras clave	Electrosprays, electrospinning, microfluídica, electro-hidrodinámica, síntesis de materiales, aerosoles nanométricos		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Ingeniero Industrial	SEVILLA	1990
Doctor Ingeniero Industrial	YALE UNIVERSITY (CONNECTICUT, EEUU)	1995

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

Ignacio González Loscertales cuenta con cinco sexenios de investigación, que suponen el 100% de los sexenios posibles, habiéndole concedido el último en 2021. El último fue concedido para el periodo (2009-2014). En los últimos años ha dirigido dos tesis doctorales, una en la Universidad de Málaga y otra en la de Sevilla, y se encuentra dirigiendo dos más en la actualidad. Participa en dos programas de doctorado de calidad, ambos en la Universidad de Málaga. Ha recibido el premio Internacional para Jóvenes Investigadores “*Smoluchowsky 2003*”, concedido por la Sociedad Europea de Aerosoles (GAeF). Sus trabajos sobre electrospray coaxial para la generación de fibras huecas ha sido destacado como uno de los 40 inventos más relevantes en 2004 por la Sociedad Americana de Química, a través de la revista *Chemical & Engineering News* (vol. 82, Number 17, April 26, 2004, y vol. 82, Number 51, December 20, 2004: Chemistry Highlights). Ha sido co-fundador de la empresa de base tecnológica Yflow SL (2001) y de Doxa Microfluidics SL (2018). Desde 2016 es el IP de la Red Nacional para el Desarrollo de la Microfluídica (MIFLUNET). Según la Web of Science de Thomson Reuters, el número de citas asciende a 3.621, con un promedio de 120 citas anuales, y un índice h=21.

### Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Dr. I.G. Loscertales was born in Seville, Spain, in 1963. He graduated from the School of Engineering of Seville University in 1990, and obtained his PhD in 1995 from the Mechanical Engineering Department at Yale University, under the guidance of Profs. Fernández de la Mora and John B. Fenn (Nobel Laureate in Chemistry 2002), in the field of nano-aerosols and electrosprays. Dr. Loscertales joined the University of Malaga (Spain) in 1995, becoming associate professor in 1996 and full professor of Fluid Mechanics in 2006. In 2001, together with Prof. A. Barrero (U. Seville), they founded *Yflow Sistemas y Desarrollos SL*, a spin-off from the universities of Málaga and Seville. Since then, they have been working on developing both fundamental and applied aspects of the electrohydrodynamic (EHD) technology towards the production of micro and nano structured particles. From the Yflow side, they have patented several processes and applications (more than 10 patents), including patenting with Kraft Foods Inc. and EADS-CASA among others, and have developed work for Airbus, Philip Morris and Henkel-Loctite, among others. He has also established interactions with selected groups around the world in the Areas of electrospray, electrospinning and Microfluidics. He has recently co-founded Doxa Microfluidics (2018) to promote the use of electro-hydrodynamic technology.

### Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

#### C.1. Publicaciones



A. Barrero, I.G. Loscertales (2007) *Micro and nanoparticles via capillary flow*, Ann. Review Fluid Mech., **39**, 89-106.

I.G. Loscertales, J.E. Díaz Gómez, M. Lallave, J.M. Rosas, J. Rodríguez Mirasol, T. Cordero, M. Marquez, S. Shenoy, G.E. Wnek, T. Thorsen, A. Fernández-Nieves, A. Barrero (2006) *Coaxial Electrospinning for Nanostructured Advanced Materials*, Material Research Society Proceedings, MRS Fall Meeting, Boston, MA.

J.E. Díaz, A. Barrero, M. Márquez, A. Fernández-Nieves, I.G. Loscertales (2010) *Absorption properties of Microgel-PVP composite nanofibers made by electrospinning*, Macromolecular Rapid Comm., **48**, 183-189.(\*). Cover of the issue.

G. Riboux, A.G. Marín, I.G. Loscertales, A. Barrero (2011) *Whipping instability characterization of an electrified visco-capillary jet*, Journal of Fluid Mechanics, **671**, 226-253.

F. Higuera, S. Ibáñez, A. Hijano, I.G. Loscertales (2013) *Pulsating emission of droplets from an electrified meniscus*, Journal of Aerosol Science, **66**, 193-208.

R. Ruiz-Rosas, J.M. Rosas, I.G. Loscertales et al. (2014) *Electrospinning of silica sub-microtubes mats with platinum nanoparticles for NO catalytic reduction*, App. Catalysis B-Environmental, **156**, 15-24.

A.J. Hijano, I.G. Loscertales, S. Ibáñez, F. Higuera (2015) *Periodic emission of droplets from an oscillating electrified meniscus of a low viscosity, highly conductive liquid*, Physical Review E, **91**, 013011-1, 013011-12.

I.G. Loscertales (2016) *Fluid flows for engineering complex materials*, in *Fluids, Colloids and Soft Materials*. An introduction to soft matter physics, Wiley & Sons Inc., Hoboken, New Jersey, USA. A. Fernández-Nieves & A. Manuel Puertas (Editors).

M. Gallardo, R. Zubizarreta, I.G. Loscertales, A.J. Hijano (2018) *Electrospray technique to produce fine sprays of desiccant liquids. Application to moisture removal from air*. Energy & Buildings, **168**, 187-197.

J. Rosell-Llompart, J. Grifoll, I.G. Loscertales (2018) *Electrosprays in the cone-jet mode: from Taylor cone formation to spray development*. Journal of Aerosol Science, **125**, 2-31.

J. Guerrero, A.J. Hijano, M.A. Lobato, F.J. Higuera, I.G. Loscertales, A. Fernandez-Nieves (2019) *Emission modes in electro co-flow*. Physics of Fluids, **31**, 082009-1.

A.J. Hijano, I.G. Loscertales, F. Higuera (2021) *Modeling the electric microdripping from a needle*. J. Fluid Mech., 920, A47, DOI: 10.1017/jfm.2021.467.

I. Mayoral; E. Bevilacqua; G. Gómez; A. Hmadcha; I. G. Loscertales; E. Reina; J. Sotelo; A. Domínguez; P. Pérez-Alcántara; Y. Smani; P. González-Puertas; A. Méndez; S. Uribe; T. Smani; A. Ordoñez; I. Valverde (2022) *Tissue engineered in-vitro vascular patch fabrication using hybrid 3D printing and electrospinning*. Materials Today Bio **14**, 100252.

## C.2. Proyectos

Título del proyecto: Generación y dinámica de chorros electrificados y sus aplicaciones a la síntesis de nanoestructuras complejas. DPI2007-66659-C03-03. Duración, desde: 2007 hasta: 2010. IP: Dr. Ignacio González Loscertales. Presupuesto: 120,000.00 €

Título del proyecto: Aspectos fundamentales de la operación de electrosprays. Aplicaciones a la producción de nanopartículas y nanoemulsiones. DPI2010-20450-C03-03. Duración, desde: 01/01/2011 hasta: 31/12/2013. IP: Dr. Ignacio González Loscertales. Presupuesto: 96.800,00 €

Título del proyecto: Desarrollo de un nuevo envase multifuncional para la conservación de productos de la pesca. IPT-2011-1097-060000. Duración: 01/01/2012 hasta: 31/12/2013 IP: Dr. Ignacio González Loscertales. Presupuesto: 145.000,00 €



Título del proyecto: Dispositivos microfluídicos basados en electrospray con coflujo. Aspectos fundamentales y aplicación a la síntesis de emulsiones y micropartículas. DPI2013-47372-C2-1-P. Duración: 01/01/2014 hasta: 31/12/2017. IP: Dr. Ignacio González Loscertales. Presupuesto: 110.000,00 €

Título: Sprays y emulsiones de partículas micrométricas. Generación vía Microdripping y electrocoflow, neutralización y deposición. DPI2017-86547-C2-1-P. Duración: 01/01/2018 hasta: 31/12/2020. IP: Ignacio González Loscertales. Presupuesto: 113.300,00 €

Título del proyecto: Red Nacional para el Desarrollo de la Microfluídica (MIFLUNET). RED2018-102829-T. Duración 01/01/2019-31/12/2020. IP: Ignacio González Loscertales. Presupuesto: 16.000,00 €

Título: Desarrollo de un micro-dispositivo eficiente para mezcla o reacción de fluidos basado en desprendimiento de vórtices. UMA18-FEDERJA-184. Duración: 15/11/2019-14/11/2021. IP: Joaquín Ortega Casanova. Presupuesto: 62.811 €

Título: Electrosprays. Algunos aspectos fundamentales y aplicación al crecimiento de capas nanoestructuradas. PID2020-115730GB-C21. Duración: 01/09/2021-31/08/2024. IP: Ignacio González Loscertales. Presupuesto: 90.750 €.

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

Realización de trabajos de investigación en el proyecto de investigación, desarrollo e innovación NIOBE (Nuevos materiales de fabricación de cableado Eléctrico), a desarrollar en el marco del programa Feder Innterconecta. González-Loscertales, Ignacio (Universidad de Málaga). 2015-2017. 30000.00 EUR.

Realización de trabajos de investigación en el proyecto de investigación, desarrollo e innovación ECOHORITEC (Desarrollo de tecnologías ecoinnovadoras para la Mejora y optimización de los sistemas de la producción y postcosecha en cultivos hortícolas inte. González-Loscertales, Ignacio (Universidad de Málaga). 2015-2017. 18300.00 EUR.

Realización de trabajos de investigación en el proyecto de investigación y desarrollo NIOBE (Nuevos materiales de fabricación de cableado Eléctrico), a desarrollar en el marco del Programa Feder Innterconecta 2015. González-Loscertales, Ignacio (Universidad de Málaga). 2015-2017. 34000.00 EUR.

Ampliación de la colaboración durante 2014, para la realización de trabajos de investigación en el proyecto, titulado "Desarrollo de secciones anteriores de fuselaje inteligente para operaciones de transporte militar y asistencia (DESAFIO)", a desarrollar. González-Loscertales, Ignacio (Universidad de Málaga). 2014-2014. 21000.00 EUR.

Continuación de la colaboración para la realización de trabajos de seguimiento y asesoramiento en proyectos relacionados con la atomización electro-hidrodinámica. González-Loscertales, Ignacio (Universidad de Málaga). 2014-2014. 10000.00 EUR.

Continuación de la colaboración para la realización de trabajos de seguimiento y asesoramiento en proyectos relacionados con la atomización electro-hidrodinámica. González-Loscertales, Ignacio (Universidad de Málaga). 2014-2014. 10000.00 EUR.

Tecnologías de Ahorro Energético (TARGET). Empresa: EADS-CASA. Duración: 5/2010-12/2012. IP: I.G. Loscertales. Precio:135.000,00 €.

### **C.4. Patentes**

I. González Loscertales, R. Cortijo Bon, A. Barrero Ripoll, A.M. Gañán Calvo, M. Marquez-Sanchez, *Dispositivo y procedimiento para producir chorros líquidos compuestos multicomponentes estacionarios y cápsulas de tamaño micro y nanométrico*. N. de solicitud: P200100231, PCT/ES02/00047. País de prioridad: España. Fecha de prioridad: 31/01/2001. Titular: U. Málaga, U. Sevilla. Países: Internacional. Empresa/s que la están explotando: Yflow S.L.

A. Barrero, A.M. Gañán Calvo, I.G. Loscertales, R. Cortijo Bon, M.Marquez, *Production of capsules and particles for improvement of food products*. N. de solicitud: PCT/US02/02787. País de prioridad:



USA. Fecha de prioridad: Marzo 2002. Titular: Kraft foods, Inc., Glenview IL, USA. Países: Internacional. Empresa/s que la están explotando: Kraft Foods, Inc., Glenview IL, USA.

A. Barrero, J.M. López-Herrera, I. Guerrero, I.G. Loscertales, M.Marquez, *Dispositivo y procedimiento para la dispersión electrohidrodinámica de un líquido conductor en un baño dieléctrico*. N. de solicitud: P2002-00825. País de prioridad: España. Fecha de prioridad: Marzo 2002. Titular: U. Málaga, U. Sevilla. Países: España. Empresa/s que la están explotando: Yflow S.L.

G. Larsen, I.G. Loscertales, A. Barrero, M. Marquez, *A method for preparing micro and nano-scale spheroidal core-shell assemblies via solvolysis/condensation chemistry and electrohydrodynamics*. N. de solicitud: US02/411,576. País de prioridad: USA. Fecha de prioridad: Octubre/2002. Titular: LNK-Chemsolutions and Yflow Sistemas y Desarrollos S.L. Países: USA. Empresa/s que la están explotando: LNK-Chemsolutions and Yflow S.L.

G. Larsen, I.G. Loscertales, A. Barrero, M. Marquez, *A method for preparing micro and nano-scale spheroidal core-shell assemblies via use of organic biopolymer shells and electrohydrodynamics*. N. de solicitud: US02/412,346. País de prioridad: USA. Fecha de prioridad: Octubre/2002. Titular: LNK-Chemsolutions and Yflow Sistemas y Desarrollos S.L. Países: USA. Empresa/s que la están explotando: LNK-Chemsolutions and Yflow S.L.

G. Larsen, I.G. Loscertales, A. Barrero, M. Marquez, *Procedure and device to produce micro/nanometric steady capillary jets and micro/nanometric particles*. N. de solicitud: US02/415,632. País de prioridad: USA. Fecha de prioridad: Octubre/2002. Titular: LNK-Chemsolutions and Yflow Sistemas y Desarrollos S.L. Países: USA. Empresa/s que la están explotando: LNK-Chemsolutions and Yflow S.L.

R. Bocanegra, A. Gómez, A. Barrero, I.G. Loscertales, M.Marquez, *Procedimiento y dispositivo de electro-atomización de líquidos mediante inyector con múltiples fuentes de electrospray*. N. de solicitud: P2003-01536. País de prioridad: España. Fecha de prioridad: Marzo 2003. Titular: U. Málaga, U. Sevilla. Países: España. Empresa/s que la están explotando: Yflow S.L.

I.G. Loscertales, A. Barrero, M.Marquez, *Dispositivo y procedimiento para generar nanotubos y fibras compuestas a partir de chorros coaxiales*. N. de solicitud: P2004-00745. País de prioridad: España. Fecha de prioridad: Marzo 2004. Titular: U. Málaga, U. Sevilla. Países: España. Empresa/s que la están explotando: Yflow S.L.

A. Barrero, I.G. Loscertales, V. Gundabala, A. Fernández-Nieves, *Method and electrofluidic device to produce emulsions and particle suspensions*. N. de solicitud: US13329,908. País de prioridad: EEUU. Fecha de prioridad: Agosto/2010. Titular: Georgia Tech Research Corporation, U. Málaga, U. Sevilla. Países: EEUU. Empresa/s que la están explotando: Yflow S.L.

A. Barrero, I.G. Loscertales, V. Gundabala, A. Fernández-Nieves, *Method and electrofluidic device to produce emulsions and particle suspensions*. N. de solicitud: EP2544806. País de prioridad: España. Fecha de prioridad: Agosto/2010. Titular: Georgia Tech Research Corporation, U. Málaga, U. Sevilla. Países a los que se ha extendido: Europa. Empresa/s que la están explotando: Yflow S.L.

## C.5

Premio Internacional de Jóvenes Investigadores Smoluchowsky 2003, de la Sociedad Europea de Aerosoles (GAeF) en 2003.- Miembro del panel editorial de la revista J. Aerosol Science desde 2004.- Director del Departamento de Ingeniería Mecánica y Energética de la Universidad de Málaga (Abril de 1997-Abril de 1999).- Evaluador en la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP), del Ministerio de Ciencia y Tecnología, desde el 2000.- Selección de la tecnología de fabricación de nanotubos (I.G. Loscertales et al., J. Am. Chem. Soc., 126, 5376-5377, 2004) como una de las noticias del mes y del año por la revista Chemical & Engineering News (vol. 82, Number 17, April 26, 2004, y vol. 82, Number 51, December 20, 2004: CHemistry Highlights). - Portada en el Issue 16 de la revista Advanced Functional Materials, Octubre 20, 2006. - Portada en el issue 48 de la revista Macromolecular Rapid Communications, 2010.- Las investigaciones han sido objeto de entrevistas internacionales como Chemical & Engineering News (26 de Abril de 2004), Chemical & Engineering News (Cover Story: Chemistry Highlights 2004, 20 de Diciembre de 2004) United Press International (Vol3, Number 41, 8 de Marzo de 2002), Smalltimes (1 Marzo 2002), New Scientist (9 Marzo 2002), Physics Web (28 Febrero 2002). Varias charlas invitadas, Alemania y EEUU.