




UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

	Nombre y apellidos	Mercedes Martínez Rodríguez		
	Categoría académica	CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD		
	Facultad	CC Químicas		
	Departamento	Ing. Química y de Materiales		
	Despacho	QAB 58A		
	Teléfono	4175		
	Correo electrónico	mmr1@ucm.es		
	Núm. identificación del investigador	Researcher ID	740459186	
Código ORCID		0000-0003-0260-2366		
Formación académica	Fecha	Títulos/Universidad		
	1981	DOCTOR EN QUÍMICAS /UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID		
	1976	LICENCIADO EN QUÍMICAS/ UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID		
Experiencia laboral	Puesto	Organismo/Facultad	Fecha	Tarea
	Catedrático de Universidad	Universidad Complutense de Madrid	15/11/10-	Docencia/ Investigación
	Profesor Titular	Universidad Complutense- CC. Químicas	30/05/90- 14/11/10	Docencia/ Investigación
	T.I.U.	E.T.S.I. Minas, Univ. Politécnica Madrid	01/10/88- 08/10/89	Docencia/ Investigación
	T.I.E.U.	E.T.S.I. Minas, Univ. Politécnica Madrid	01/01/88- 30/09/88	Docencia/ Investigación
	Prof. Ayudante	Universidad Complutense- Fac. CC Químicas	01/04/76- 31/12/87	Docencia/ Investigación



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

Investigación

1. Número de sexenios

6 Sexenios

2. Líneas de investigación

- Síntesis, Desarrollo, Optimización y Escalado de Productos de Química Fina.
- Modelado de Procesos Bioquímicos Integrados
 - Biotransformaciones
- Purificación de Productos Biotecnológicos
- Explotación de Recursos Naturales
 - Obtención de Biodiesel
 - Reutilización de Aceites Fritos

3. Publicaciones destacadas desde 2007 (nº citas a 1 de marzo de 2022)

<https://orcid.org/0000-0003-0260-2366> 100 publicaciones, h=33

- “Jojoba oil: A state of the art review and future prospects”. Sánchez, M., Avhad, M.R., Marchetti, J.M., Martínez, M., Aracil, J. *Energy Conversion and Management*. (2016) 129, pp. 293-304. 43 citas. DOI: 10.1016/j.enconman.2016.10.038, Q1
- “Effect of free fatty acids contents on biodiesel quality. Pilot plant studies” Bouaid, A., Vázquez, R., Martínez, M., Aracil, J. *Fuel* (2016) 174, pp. 54-62, 43 citas DOI 10.1016/j.fuel.2016.01.018. Q1
- “A comparative study of the production of esters from Jatropha oil using different short-chain alcohols: Optimization and characterization” Sánchez, M., Bergamin, F., Peña, E., Martínez, M., Aracil, J. *Fuel* (2015) 143, pp. 183-188. 35 citas. DOI 10.1016/j.fuel.2014.11.064. Q1
- “Biodiesel production from biobutanol. Improvement of cold flow properties” Bouaid, A., El boulifi, N., Hahati, K., Martínez, M., Aracil, J. *Chemical Engineering Journal* (2014), 238, pp. 234-241, 41 citas, DOI 10.1016/j.cej.2013.10.022. Q1
- “Influence of blending vegetable oil methyl esters on biodiesel fuel properties: Oxidative stability and cold flow properties” Serrano, M., Oliveros, R., Sánchez, M., Moraschini A, Martínez, M., Aracil, J. *Energy* (2014), 65, pp. 109-115, 94 citas DOI 10.1016/j.energy.2013.11.072. Q1
- “Oxidation stability of biodiesel from different feedstocks: Influence of commercial additives and purification step” Serrano, M., Bouaid, A., Martínez, M., Aracil, J., (2013), *Fuel*, 113, pp. 50-58, 70 citas . DOI. 10.1016/j.fuel.2013.05.078. Q1
- “Enhancement of lipid accumulation in *Scenedesmus obliquus* by Optimizing CO₂ and Fe³⁺ levels for biodiesel production” Abd El Baky, H.H., El-Baroty, G.S., Bouaid, A., Martínez, M.,



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

Aracil, J. *Bioresource Technology* (2012) 119, pp. 429-432, 70 citas, DOI 10.1016/j.biortech.2012.05.104. Q1

- “Production of biodiesel from bioethanol and Brassica carinata oil: Oxidation stability study” Bouaid, A., Martinez, M., Aracil, J. *Bioresource Technology* (2009), 100(7), pp. 2234-2239, 136 citas. DOI 10.1016/j.biortech.2008.10.045. Q1
- “Long storage stability of biodiesel from vegetable and used frying oils” Bouaid, A., Martinez, M., Aracil, J. *Fuel* (2007), 86(16), pp. 2596-260, 244 citas, DOI 10.1016/j.fuel.2007.02.014. Q1
- “Integrated Biodiesel production: a comparison of different homogeneous catalyst systems”. G. Vicente, M. Martínez and J. Aracil. *Bioresource Technol.* 92 (3), 297-305 (2004). Cited: 986. Doi: 10.1016/j.biortech.2003.08.014. Q1

4. Tesis doctorales dirigidas o codirigidas

Título: “Estudio Fenomenológico de la Purificación de Cefalosporina”

Doctorando: José Luis Casillas

Universidad: Complutense

Facultad / Escuela: Ciencias Químicas

Fecha: 12/1992

Título: “Diseño de Sistemas Zeolíticos como Catalizadores de Productos de Química Fina”

Doctorando: Nieves Sánchez

Universidad: Complutense

Facultad / Escuela: Ciencias químicas

Fecha: 04/1994

Título: “Modelado Cinético de la Síntesis de Esteres de Bajo, Medio y Alto Peso Molecular”

Doctorando: Tomás García

Universidad: Complutense

Facultad / Escuela: Ciencias Químicas

Fecha: 12/1995

Título: “Análisis Cinético y Optimación de la Síntesis Enzimática de Productos Quirales”

Doctorando: Rafael García

Universidad: Complutense

Facultad / Escuela: Ciencias Químicas

Fecha: 10/1997

Título: “Purificación de alfa-Amilasa de *Aspergillus oryzae* por Adsorción”

Doctorando: Luis Fernando Bautista

Universidad: Complutense

Facultad / Escuela: Ciencias Químicas

Fecha: 10/1997

Título: “Optimación de la Síntesis Enzimática de Monoglicéridos de Ácidos Grasos”



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

Doctorando: Daniel García
Universidad: Complutense
Facultad / Escuela: Ciencias Químicas
Fecha: 05/1998

Título: “Purificación de dos Isoenzimas de Glucoamilasa por Intercambio Iónico”
Doctorando: Roberto Soriano
Universidad: Complutense
Facultad / Escuela: Ciencias Químicas
Fecha: 05/1998

Título: “Estudio del proceso de producción de Biodiesel”
Doctorando: Gemma Vicente
Universidad: Complutense
Facultad / Escuela: Ciencias Químicas
Fecha: 10/2001

Título: “Purificación e inmovilización de Glucomilasa por adsorción, aplicación como sistema catalítico en procesos industriales”
Doctorando: Juan Francisco Escobero
Universidad: Complutense
Facultad / Escuela: Ciencias Químicas
Fecha: 11/2005

Título: “Obtención de los Alcoholes de Aceite de Jojoba Utilizando Óxido de Calcio Derivado de Fuentes Naturales”
Doctorando: Marcos Sánchez Rodríguez
Universidad: Complutense
Facultad / Escuela: Ciencias Químicas
Fecha: 10/2015

Título: “Estudio de la influencia de las materias primas en la producción y propiedades de biodiesel como combustible”
Doctorando: Marta Serrano Martínez
Universidad: Complutense
Facultad / Escuela: Ciencias Químicas
Fecha: 1/2016

5. Participación en proyectos de I+D+i

1.- UNIÓN EUROPEA

TÍTULO DEL PROYECTO: Nils: Norwegian University of life Sciences (2013). Projects NILS Ciencia y Sostenibilidad (ES07-EEA Grants
ENTIDAD FINANCIADORA: Unión Europea
DURACIÓN DESDE: 2013 HASTA: 2014
INVESTIGADOR/A PRINCIPAL: José Aracil Mira



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

2.-PROGRAMAS NACIONALES (CICYT)

TÍTULO DEL PROYECTO: Proceso de obtención de biodiesel, Nuevas Materias Primas

ENTIDAD FINANCIADORA: MCYT

DURACIÓN DESDE:01/01/05 HASTA: 31/12/07

INVESTIGADOR/A PRINCIPAL: José Aracil Mira.

TÍTULO DEL PROYECTO: Proceso de obtención de biodiesel, Nuevas Materias Primas

ENTIDAD FINANCIADORA: MCYT-Programa Juan de la Cierva-

DURACIÓN DESDE:01/01/05 HASTA: 31/12/07

INVESTIGADOR/A PRINCIPAL: José Aracil Mira.

TÍTULO DEL PROYECTO: Producción sostenible de ecodisolventes basados en materias primas renovables (CTQ-2005-03681)

ENTIDAD FINANCIADORA: CICYT

DURACIÓN DESDE:2005 HASTA: 2008

INVESTIGADOR/A PRINCIPAL: Mercedes Martínez

TÍTULO DEL PROYECTO: Proceso de obtención de Biodiesel. Estudio económico y tecnológico.

ENTIDAD FINANCIADORA: CICYT

DURACIÓN DESDE: 2007 HASTA: 2009

INVESTIGADOR/A PRINCIPAL: José Aracil Mira

TÍTULO DEL PROYECTO: Integración de las biorrefinerías de aceites vegetales y de polisacáridos para la obtención de productos industriales.

ENTIDAD FINANCIADORA: CICYT

DURACIÓN DESDE: 2010 HASTA: 2013

INVESTIGADOR/A PRINCIPAL: José Aracil Mira

3.-COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID (CAM)

TÍTULO DEL PROYECTO: Estudio integrado del proceso de producción de biodiesel. Análisis de la influencia de la calidad de las materias primas del proceso de purificación de la glicerina y en la estabilidad del biodiesel.

Programa de creación y consolidación de grupos de investigación Universidad Complutense de Madrid-Comunidad de Madrid.

Grupo: 910696 NOMBRE DEL GRUPO: Diseño, Optimización y Escalado de Procesos Integrados.

ENTIDAD FINANCIADORA: CAM

DESDE: 30/12/2005 HASTA: 29/12/2006

INVESTIGADOR PRINCIPAL: José Aracil y Mercedes Martínez

4.-ACCIONES INTEGRADAS

AECID. Ministerio de Asuntos Exteriores.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

TÍTULO DEL PROYECTO : Traitement et récupération des huiles de friture. Une obtention de produits industriels de haute valeur ajoutée. (A/3827/05)2005/ (A/4952/06)2006
ENTIDAD FINANCIADORA: AEI. (Agencia Española de Cooperación Internacional)
Ministerio de Asuntos Exteriores. DURACIÓN: 2 años
DESDE: 2005 HASTA: 2007
INVESTIGADOR PRINCIPAL: José Aracil/ Amina Azmani (UCM/FSTT)

TÍTULO DEL PROYECTO: Production of biodiesel from jatropha and algae oils
ENTIDAD FINANCIADORA: AECID
DURACIÓN DESDE: 2010 HASTA: 2012
INVESTIGADOR/A PRINCIPAL: José Aracil Mira/Hanna Abdelbaky (UCM/CNR)(Cairo-Egipto)

5.-UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

TÍTULO DEL PROYECTO: Diseño, Optimación y Escalado de Procesos

Diseño, Optimación y Escalado de Procesos, GR07-910696 2008.
Diseño, Optimación y Escalado de Procesos, GR09-910696 2010.
Diseño, Optimación y Escalado de Procesos, GR35-10-910696 2011
ENTIDAD FINANCIADORA: UCM
DESDE: 30/12/2008 HASTA: 29/12/2012
INVESTIGADOR PRINCIPAL: José Aracil/Mercedes Martínez

6.-PROGRAMAS INTERNACIONALES DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO DEL PROYECTO: Producción de biodiesel y valorización de glicerina utilizando catalizadores heterogéneos (PRI-PIBAR-2011-1375)
ENTIDAD FINANCIADORA: MINCYT-ANPCT
DURACIÓN DESDE: 2012 HASTA: 2013
INVESTIGADOR/A PRINCIPAL: José Aracil Mira/ Mercedes Martínez

TÍTULO DEL PROYECTO: Estudio del proceso integrado de la biorrefinería de la producción de biodiesel. Diseño de nuevos catalizadores.
ENTIDAD FINANCIADORA: ECL-Santander 2012
DURACIÓN DESDE: 2012 HASTA: 2013
INVESTIGADOR/A PRINCIPAL: José Aracil Mira/ Mercedes Martínez

TÍTULO DEL PROYECTO: Biodiesel Production for aviation (BIOPROAV) (009 ABEL CM 2013) Norwegian University of Life Sciences (2013).
Entidad financiadora: Projects NILS Ciencia y Sostenibilidad (ES07 – EEA Grants)
Duración: DESDE: 2013 HASTA: 2014
INVESTIGADOR/A PRINCIPAL: José Aracil Mira/ Mercedes Martínez/ Jorge Marchetti



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

7.- PROGRAMA FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN TÉCNICA (PROFIT)

TÍTULO DEL PROYECTO: Planta prototipo de demostración tecnológica para la producción de Biodiesel, MCYT-FIT

ENTIDAD FINANCIADORA: CICYT

DURACIÓN DESDE: 01/01/01 HASTA: 31/12/02

INVESTIGADOR/A PRINCIPAL: José Aracil Mira

8.- PROGRAMA GENERAL DE INVESTIGACIÓN (DGICYT)

TÍTULO DEL PROYECTO: Reactividad de Esteres Grasos y de la Glicerina. Nuevos Procesos (UE95-0023).

ENTIDAD FINANCIADORA: DGICYT

DURACIÓN DESDE: 01/01/02 HASTA: 31/12/02

INVESTIGADOR/A PRINCIPAL: José Aracil Mira

9.- PROGRAMA DE FINANCIACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN SANTANDER – UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID CONVOCATORIA 2017

TÍTULO DEL PROYECTO: Optimación de la síntesis enzimática de análogos antitumorales de galactosil diacylgliceroles (GDG) (PR41/17)

ENTIDAD FINANCIADORA: Banco Santander

DURACIÓN DESDE: 01/01/2017 HASTA: 31/12/2018

INVESTIGADOR/A PRINCIPAL: José Aracil Mira

6. Participación en contratos de I+D+i INDUSTRIA

1. TITULO DEL CONTRATO: Obtención de productos de interés industrial

Tipo de contrato: Artículo 11(FGUCM)

Empresa/Administración financiadora: ORMAZABAL CORPORATE TECHNOLOGY

Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química, Producción Animal y Nutreco

Duración, desde: 03/05 hasta: 06/07

Investigador responsable: José Aracil, Mercedes Martínez y Ormazabal

2. TITULO DEL CONTRATO: Síntesis De Aditivos de alimentación animal

Tipo de contrato: Artículo 11(FGUCM)

Empresa/Administración financiadora: NOREL

Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química Y Norel

Duración, desde: 2007 hasta: 2008

Investigador responsable: José Aracil, Mercedes Martínez y Norel

3. TITULO DEL CONTRATO: Ingeniería De Detalle Para El Proceso De Obtención De Biodiesel

Tipo de contrato: Artículo 83(FGUCM)

Empresa/Administración financiadora: IBERINCO.A 2009 -2014

Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química,

Duración, desde: 2009 hasta: 2014



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

Investigador responsable: José Aracil, Mercedes Martínez

4. TITULO DEL CONTRATO: Tecnologías para parques eólicos offshore en aguas profundas (EOLIA). (CENIT 2007/1006) 2007. (Liderado ACCIONA ENERGÍA, financiado CDTI)

Tipo de contrato: Artículo 83(FGUCM)

Empresa/Administración financiadora: CDTI)

Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química,

Duración, desde: 2006 hasta: 2007

Investigador responsable: José Aracil, Mercedes Martínez .

5. TITULO DEL CONTRATO: Producción de biodiesel a partir de aceite de Jatropha. IBERINCO. (FGUCM). 2009

Tipo de contrato:Artículo 83(FGUCM)

Empresa/Administración financiadora: IBERINCO.

Entidades participantes: Departamento de Ingeniería Química,

Duración, desde: 2009 hasta: 2010

Investigador responsable: José Aracil, Mercedes Martínez

Participación en contratos de I+D+i

- Estudio Y Síntesis De Nuevos Productos Para Uso Industrial. ORMAZABAL CORPORATE TECHNOLOGY. (FGUCM).2005
- Tecnologías para parques eólicos offshore en aguas profundas (EOLIA). (CENIT 2007/1006) 2007. (Liderado ACCIONA ENERGÍA, financiado CDTI).
- Síntesis De Aditivos de alimentación animal. NOREL. (FGUCM) 2007
- Producción de biodiesel a partir de aceite de Jatropha. IBERINCO. (FGUCM).2009
- Ingeniería De Detalle Para El Proceso De Obtención De Biodiesel UCM. IBERINCO. (FGUCM).2009

7. Patentes

Inventores (p.o.) de firma): J. Aracil, M. Martínez, N. El Boulifi.

Título: Procedimiento para la obtención selectiva de 12-hidroxi-9-cis-octadecenoato de (1,4:3,6-dianhidro-D-glucitol) utilizando lipasa inmovilizadas como catalizador.

Nº. de Publicación: ES2334536-A1 País de prioridad: España Fecha de Publicación: 12/01/2011

Entidad Titular: UCM

Países a los que se ha extendido: España

Empresa/s que la están explotando:

Inventores (p.o.) de firma): M. Martínez, J. Aracil , N. El Boulifi, M. Serrano

Título: Procedimiento enzimático para la obtención de 12-hidroxi-9-cis-octadecenoato de 5-hidroxi-2-(hidroximetil)-4-pirona con actividad antioxidante.

Nº. de Publicación: ES2426155 A1 País de prioridad: España Fecha de Publicación:2013

Entidad Titular: UCM

Países a los que se ha extendido: España.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

Empresa/s que la están explotando: UCM

Inventores (p.o.) de firma): J. Aracil, M. Martínez, N. el Boulifi, M. Sánchez y M. Serrano.
Título: Purificación de ésteres alcohólicos de ácidos grasos mediante lavado con disolución cítrica para su uso como combustible

Nº. de Publicación: P201201085 País de prioridad: España Fecha de Publicación:
10/2012

Entidad Titular: UCM

Países a los que se ha extendido: España.

Empresa/s que la están explotando: UCM

Inventores (p.o.) de firma): J. Aracil, M. Martínez, N. El Boulifi, M. Sánchez, M. Serrano.
Título: Proceso integrado de obtención de alcoholes monosaturados, biodiesel y productos biodegradables a partir de aceite de Jojoba.

Nº. de Publicación: P201300261 - PCT/ES2014/000039 País de prioridad: España
Fecha de Publicación:2013

Entidad Titular: UCM

Países a los que se ha extendido: España.

Empresa/s que la están explotando: UCM