

Fecha del CVA	25/06/2024
----------------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre y apellidos	María del Carmen Fernández Puga		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	L-7016-2014	
	Código Orcid	https://orcid.org/0000-0002-3114-2058	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ		
Dpto./Centro	CIENCIAS DE LA TIERRA/FACULTAD DE CIENCIAS DEL MAR Y AMBIENTALES		
Dirección	Avda. República Saharaui s/n		
Categoría profesional	Prof. Titular de Universidad	Fecha inicio	16/11/2017
Palabras clave	Geología Marina, Geomorfología, Tectónica, Geoquímica, Riesgo geológicos submarinos, Palaeoceanografía		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Lcda en Ciencias del Mar	Universidad de Cádiz	1994
Doctora en Ciencias del Mar	Universidad de Cádiz	2004

Indicadores generales de calidad de la producción científica

Número de sexenios de investigación: 2

Fecha del último concedido: 2018

Índice H: 16

RESUMEN DEL CURRÍCULUM
Actividad investigadora

Toda mi trayectoria investigadora se ha centrado en temas relacionados con la Geología Marina. que se han enfocado principalmente en el estudio de los márgenes continentales del Golfo de Cádiz y Mar de Alborán. Los temas principales de estas investigaciones han sido el estudio de estructuras y procesos diapíricos, migración de fluidos y estructuras relacionadas generadas en el fondo marino por la acción del escape de fluidos. Procesos tectónicos y neotectónicos, geomorfología marina y en los últimos años, temas relacionados con aspectos geoquímicos como el origen de gases de efecto invernadero y fluidos hidrocarburos en sedimentos marinos de volcanes de fango y en entornos estuáricos.

Mi principal contribución a las ciencias geológicas marinas se ha centrado en la caracterización y cartografía de estructuras diapíricas a lo largo del margen continental del Golfo de Cádiz. Y el descubrimiento de estructuras y morfologías relacionadas con la expulsión de fluidos, principalmente metano. Estas estructuras son volcanes de fango, chimeneas y costras de carbonatos, y su relación con otros procesos, como procesos biológicos, y la relación de estos procesos geológicos con la existencia de ecosistemas específicos y vulnerables (hábitats 1180). O procesos oceanográficos, como la distribución de masas de agua a lo largo del margen relacionado con las morfologías del fondo marino. Otra línea de investigación relacionada con la primera ha sido la contribución al cartografiado y caracterización de estructuras importantes con actividad tectónica reciente a lo largo del margen y su relación como posibles desencadenantes de riesgos geológicos marinos.

Todas estas contribuciones científicas se reflejan en mi participación en 18 proyectos de investigación, la mayoría de ellos de convocatorias competitivas nacionales. He participado como autora de más de 50 artículos de investigación, aproximadamente veinte de ellos en

revistas del SCI. Y he realizado unas 90 contribuciones a congresos, la mayoría de ellos internacionales.

Como profesora en la Universidad, imparto asignaturas en los grados de Ciencias del Mar, como Geofísica y Tectónica de segundo curso y Oceanografía Geológica Aplicada de cuarto curso; y en el grado de Ciencias Ambientales, Riesgos Naturales. Y en cursos de posgrado de los másteres de Oceanografía, Conservación y Gestión del Medio Natural y en Ingeniería Naval y Oceánica, en la Universidad de Cádiz, todos relacionados con aspectos de geología marina. Estas asignaturas incluyen las metodologías utilizadas en la adquisición e interpretación de datos, procesos geológicos marinos principalmente relacionados con la geodinámica interna y temas relacionados con la gestión del espacio marino y sus recursos minerales y energéticos.

Desde el punto de vista de la divulgación como contribución de la ciencia a la sociedad, participo en eventos como las Olimpiadas Geológicas, dirigidas a estudiantes jóvenes para promover el conocimiento en Ciencias Geológicas; Geolodía, un evento anual organizado por la Sociedad Geológica de España con el objetivo de difundir el patrimonio geológico al público de todas las edades.

Otro tipo de actividades se han centrado en la divulgación de la investigación. He participado en conferencias invitadas (Evento Piel de Atún 2019), III Curso de Verano Mares de Andalucía (2021) organizado por la Fundación CEIMAR, intervenciones en medios de comunicación, como la participación en el documental Exportando Cádiz, promovido por la Diputación de Cádiz, radio y televisión a nivel regional, o conferencia invitada en el Ateneo de Jerez de la Frontera sobre sismicidad y tectónica de placas en marzo de 2022 y en ciclos de Geocharlas organizadas por la SGE a lo largo de los años 2023 y 2024

En el sector de la gestión universitaria y científica, actualmente soy Coordinadora del Máster en Oceanografía en la Universidad de Cádiz, formo parte y soy responsable del Grupo de Investigación de la Junta de Andalucía en Geología y Geofísica Costera y Marina (RMN-328). Soy miembro de la Sociedad Geológica de España (SGE) y Coordinadora de la Comisión de Geología Marina de la SGE y responsable de la organización del Ciclo de Conferencias de Geología Marina. He supervisado 9 Tesis de Máster (TFM) del Máster en Oceanografía presentadas en la Universidad de Cádiz y 7 Trabajos de Fin de Grado (TFG).

MÉRITOS MÁS RELEVANTES

Publicaciones

1. Sanchez-Rodríguez, J., Ortega, T., Sierra, A., Mestre, M., Ponce, R., Fernández-Puga, M.C., Forja, J. 2024. Distribution, reactivity and vertical fluxes of methane in the Guadalquivir Estuary (SW Spain). *Science of the Total Environment*, 907, 167758. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.167758>.

2. Sánchez Guillamón, O., Palomino, D., Vázquez, J.T., León, R., **Fernández Puga, M.C.**, López-González, N., Medialdea, T., Fernández-Salas, L.M., Somoza, L. Morphosedimentary structure of new mud volcanoes on the Moroccan Atlantic continental margin (Gulf of Cadiz), *Marine and Petroleum Geology* (2023), doi: <https://doi.org/10.1016/j.marpetgeo.2022.106031>.

3. Vázquez, J.T., Ercilla, G., Alonso, B., Peláez, J.A., Palomino, D., León, R., Bárcenas, P., Casas, D., Estrada, F., **Fernández-Puga, M.C.**, Galindo-Zaldívar, J., Henares, J., Llorente, M., Sánchez-Guillamón, O., d'Acremont, E., Ammar, A., Chourak, M., Fernández-Salas, L.M., López-González, N., Lafuerza, S. Triggering Mechanisms of Tsunamis in the Gulf of Cádiz and the Alboran Sea: An Overview (2022). An Overview. In: Álvarez-Martí-Aguilar, M., Machuca Prieto, F (eds) *Historical Earthquakes, Tsunamis and Archaeology in the Iberian Peninsula*. Natural Science in Archaeology. Springer, Singapore. doi: https://doi.org/10.1007/978-981-19-1979-4_4

4. Jiménez-López, D., Sierra, A., Ortega, O., Manzano, S., Fernández-Puga, M.C., López-González, N., Vázquez-Garrido, N., Forja, J. 2021. Biogeochemistry of Surface sediments in mud volcanoes of the Gulf of Cádiz. *Geo-Marine Letters*, 41, 26

5.Ercilla, G., Casas, D., Alonso, B., Casalbore, D., Galindo-Zaldívar, J., García-Gil, S., Martorelli, E., Vázquez, J.T., Azpiroz-Zabala, M., DoCouto, D., Estrada, F., Fernández-Puga, M.C., González-Castillo, L., González-Vida, J.M., Idárraga-García, J., Juan, Macías, J., Madarieta, A., Nespereira, J., Palomino, D., Sánchez-Guillamón, O., Tendero, V., Teixeira, M., Valencia, J., Yenes, M. 2020. Marine Geological Hazards: Charting the Course of Progress and Future Directions. *Oceans*, 1, 351–385.

6.Sierra, A., Jiménez-López, D., Ortega, T., Fernández-Puga, M.C., Delgado-Huertas, A., Forja, J.M., 2020. Methane dynamics in the coastal – Continental shelf transition zone of the Gulf of Cadiz. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 236, 106653.

APORTACIONES A CONGRESOS

1. **Fernández-Puga, M.C.**, Sánchez-Rodríguez, J., Ortega, T., Ponce, R., Forja, J. (2022). Influence of the diagenetic processes in the greenhouse production in the Estuary of Guadalquivir. *SIQUIMAR 2022*. Las Palmas de Gran Canaria.
2. Blázquez, E., Morales Meabe, J.M., **Fernández-Puga, M.C.** and José Juan Alonso del Rosario, J.J. 2022. Comparative study through mathematical morphology of tectonic deformation in the south of the Iberian peninsula: Carboneras offshore fault. 2022. VIII Simposio of Marine Science. Las Palmas de Gran Canaria.
3. Vázquez, J.T., Sánchez-Guillamón, O., Palomino, D., **Fernández-Puga, M.C.**, Martínez-Carreño, N., Bárcenas, P., Fernández-Salas, L.M., Tello, O., Gómez-Ballesteros, M. 2022. Geomorfología tectónica en el Canal de Mallorca, Promontorio Balear. X Simposio sobre el Margen Ibérico Atlántico MIA19. Libro de abstract. 128.
4. Vázquez, J.T., Sánchez-Guillamón, O., Palomino, D., **Fernández-Puga, M.C.**, Martínez-Carreño, N., Bárcenas, P., Fernández-Salas, L. M., Tello, O., Gómez-Ballesteros, M. 2022. Deformación del fondo marino en relación con la actividad tectónica cuaternaria en el Canal de Mallorca, promontorio balear (Mediterráneo Occidental). Prospectiva de zonas de interés para el desarrollo futuro de estudios de actividad tectónica reciente en España. Resúmenes IV Reunión Ibérica sobre Fallas Activas y Paleosismología, Teruel, Universidad de Zaragoza, pp. 133-136.
5. Vázquez, J.T., Galindo-Zaldívar, J., Palomino, D., González, L. **Fernández-Puga, M.C.**, Naranjo, S., Pedrosa, M.T., Tendero, V., Bárcenas, P., Estrada, F., Ercilla, G. 2022. Sistemas de pliegues activos en el margen continental septentrional del Mar de Alborán (Mediterráneo Occidental). Prospectiva de zonas de interés para el desarrollo futuro de estudios de actividad tectónica reciente en España. Resúmenes IV Reunión Ibérica sobre Fallas Activas y Paleosismología, Teruel, Universidad de Zaragoza, pp. 137-140.

Proyectos

1. **Denominación del proyecto:** La Zona de Cizalla Activa Béticas-Alborán-Rif y Peligros Geológicos en Cascada: Fallas, Pliegues, Sismicidad, Deslizamientos parcial o totalmente sumergidos y Tsunamis (BARACA)

Calidad en que ha participado: Investigadora

Investigador/es responsable/es: JESÚS GALINDO ZALDIVAR (UGR)/GEMMA ERCILLA ZÁRRAGA (ICM-CSIC)

Entidad/es financiadora/s: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Cód. según financiadora: PID2022-136678NB-I00

Duración: 01/01/2024- 31/12/2026

CUANTÍA: 240000€

2. **Denominación del proyecto:** INTERACCIÓN DE PROCESOS OCEANOGRÁFICOS Y SEDIMENTARIOS EN EL TALUD CONTINENTAL: IMPLICACIÓN AMBIENTAL Y EN LOS HÁBITATS, MODELIZACIÓN MATEMÁTICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO (IMPULSE)

Calidad en que ha participado: Investigadora

Investigador/es responsable/es: LUIS MIGUEL FERNÁNDEZ SALAS (IEO)

Entidad/es financiadora/s: MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

Cód. según financiadora: CTM2016-75129-C3-1-R

Fecha de inicio: 01/01/2017-31/12/2019

CUANTÍA: 200.000

3. Denominación del proyecto: OCEANOGRAFÍA INTEGRADA DEL GOLFO DE CÁDIZ EN UN ESCENARIO DE CAMBIO GLOBAL

Calidad en que ha participado: Investigadora

Investigador/es responsable/es: JESÚS FORJA PAJARES/TEODORA ORTEGA DÍAZ (UCA)

Entidad/es financiadora/s: MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

Cód. según financiadora CTM2014-59244-C3-1-R

Fecha de inicio: 01/01/2015-31/12/2017

CUANTÍA: 130.000

Experiencia profesional

- Contratada como personal investigador en el IGME entre septiembre de 2004 y septiembre de 2006 en el proyecto Identificación de riesgos geoambientales potenciales y su evaluación en la zona de hundimiento del Prestige.
- Contratada como personal investigador entre 2006 y 2007 en el Instituto Español de Oceanografía (IEO) (Centro de Málaga) en el proyecto Desarrollo de estudios de ecosistemas profundos bajo un enfoque pluri e interdisciplinario (DEEPER).

Dirección de Trabajos Fin de grado/master

- Dirección de 9 TFM del Master de Oceanografía y de 8 TFG de los grados de CC del Mar y CC Ambientales de la UCA.

Gestión en el ámbito universitario

- Coordinadora del Grado de Ciencias del Mar de la UCA: 2011-2020
- Coordinadora del Master Interuniversitario de Oceanografía de la UCA: 2022 hasta la actualidad.
- Miembro de la Comisión de Garantía de Calidad de la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales de la UCA: 2011 hasta la actualidad.

Gestión en el ámbito investigador

- Responsable del grupo de investigación del PAI RNM-328 "Geología y Geofísica Litoral y Marina". Marzo del 2013 hasta la actualidad.

Experiencia en organización de actividades de I+D

- Miembro del Comité Científico del VIII (2015) y IX (2018) Simposio sobre el Margen Ibérico Atlántico.
- Miembro del Comité Científico del V International Simposio of Marine Science. Vigo, Junio 2018.
- Organización Congreso Internacional Gas in Marine Sediments. (Cádiz, 2023)