

Paula Sánchez Marín

1. Breve CV (4-5 líneas)

Juan Santos-Echeandía completó su doctorado en la Universidad de Vigo (España) en 2009, trabajando en los ciclos biogeoquímicos de metales en sistemas costeros y oceánicos y tras disfrutar de tres contratos postdoctorales: UBO-LEMAR-IUEM (Brest, Francia), IPMA (Lisboa, Portugal) y IIM-CSIC (Vigo, España), se incorporó al Grupo de Contaminación Marina del Instituto Español de Oceanografía en 2016. Sus intereses de investigación comprenden tanto el estudio de los metales que actúan como nutrientes esenciales para los organismos marinos (Fe, Co) como los clásicos contaminantes (Hg, Cd, Pb) o los emergentes (PGEs y REEs) en las tres matrices ambientales marinas que son el agua, sedimento y biota. Además, el uso de estos metales como trazadores de eventos ocurridos en el pasado mediante su análisis en testigos de sedimento.

2. Línea de investigación en la que trabajáis

Metales pesados

3. Foto

4. Proyectos en los que está participando (título y breve resumen y logo si tiene)

Título: Consecuencias de eventos ambientales singulares sobre el ciclo de los metales en lagunas costeras y su influencia en la incorporación de metales por parte de los productores primarios (SEE-ME, PID2019-109355RA-I00).

Breve resumen: El objetivo general del proyecto es estudiar cómo el ciclo biogeoquímico de los metales traza en el agua se ve influenciado por eventos ambientales singulares como lluvias torrenciales, resuspensión de sedimentos después de fuertes vientos o floraciones de algas y eventos de eutrofización y cómo esto afecta la incorporación de metales por los productores primarios, en este caso, microalgas, con especial énfasis en el efecto de la materia orgánica disuelta en la biocaptación de metales.

Logo:



Página web: <https://www.seemeproject.org/>

Título: PROGRAMA DE CIENCIAS MARIÑAS DE GALICIA. PLANS COMPLEMENTARIOS DE I+D+I. PAQUETE DE TRABAJO 3: NOVAS TECNOLOXÍAS E FERRAMENTAS DE OBSERVACIÓN E MONITORIZACIÓN DO MEDIO MARIÑO (PRTR-C17.I1)

Breve resumen: O principal obxectivo do Paquete de Traballo 3 (PT3) é o desenvolvemento de tecnoloxías e metodoloxías de monitorización con alto grado de automatización para a recollida

masiva e sistemática de datos esenciais para a xestión do ecosistema en todas as súas dimensións e usos. A actuación 3.1 deste PT3 (Tecnoloxías para a adquisición de datos bioxeoquímicos) terá como obxectivo o desenvolvemento de sistemas para a adquisición automatizada e desatendida de múltiples variables bioxeoquímicas no medio mariño. Isto supón un salto cualitativo na optimización das técnicas de observación e seguimento das augas mariñas, de transición e continentais. Implementarase unha plataforma para a adquisición de datos in situ de variables bioxeoquímicas esenciais e emerxentes de modo desatendido. Isto permitirá avanzar no coñecemento dos procesos a moi curta escala que afectan a unha grande cantidade de servizos ecosistémicos.

Logo:



Título: ACUICULTURA SOSTENIBLE. Desarrollo de productos plásticos reciclables y sostenibles a partir de material plástico en el medio marino (*ñ-COSTAS*)

Breve resumen: Este proyecto en colaboración entre el CN-IEO, la empresa de base tecnológica AIMPLAS y varias empresas productoras de plásticos, pretende reutilizar plásticos recuperados del medio marino para la fabricación de estructuras que se usan en el mar como piezas de las jaulas de acuicultura, boyas, pasarelas de playas o pantalanes. La función de nuestro grupo dentro del proyecto es evaluar la idoneidad de el uso de este material reciclado desde el punto de vista ambiental, comprobando si liberan sustancias peligrosas una vez en el medio marino y si estas sustancias pueden llegar a ser tóxicas para los organismos marinos.



5. Listado de publicaciones de los últimos 5 años

- Cabanes, D., Norman, L., Santos Echeandía, J., Iversen, M.H., Trimbom, S., Laglera, L.M., Hassler, C., 2017. First evaluation of the role of salp fecal pellets on iron biogeochemistry. *Frontiers in Marine Science* 3 (Pt I). doi: 10.3389/FMARS.2016.00289

- Puigcorbè, V., Roca Martí, M., Masqué, P., Benítez Nelson, C.R., van der Loeff, R., Laglera, L.M., Bracher, A., Cheah, W., Strass, V., Hoppema, M., Santos-Echeandía, J., Hunt, B.P.V., Pakhomov, E., Klass, C., 2017. Particulate organic carbon export across the Antarctic Circumpolar Current at 10°E: Differences between north and south of the Antarctic Polar Front. *Deep-Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography*. 138: 86 – 101. doi: 10.1016/j.dsr2.2016.05.016

- Canario, J., Santos Echeandía, J., Padeiro, A., Amaro, E., Strass, V.H., Klaas, C., Hoppema, M., Ossebaer, S., Koch, B.P., Laglera, L.M., 2017. Mercury and methylmercury in the Atlantic sector

of the Southern Ocean. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography*. 138: 52 - 62. doi: 10.1016/j.dsr2.2016.07.012

- Bernardez, P., Prego, R., Filgueiras, A.V., Ospina-Álvarez, N., Santos-Echeandía, J., Álvarez-Vázquez, M.A., Caetano, M., 2017. Lithogenic sources, composition and intra-annual variability of suspended particulate matter supplied from rivers to the Northern Galician Rias (Bay of Biscay). *Journal of Sea Research*. 130: 73 - 84. doi: 10.1016/j.seares.2017.05.006

- Trimborn, S., Brenneis, T., Hoppe, C.J.M., Laglera, L.M., Norman, L., Santos-Echeandía, J., Volkner, C., Wolf-Gladrow, D., Hassler, C., 2017. Iron sources alter the response of Southern Ocean phytoplankton to ocean acidification. *Marine Ecology Progress Series*. 138: 86 - 101. doi: 10.3354/meps12250

- Cheah, W., Soppa, M.A., Wiegmann, S., Ossebaar, S., Laglera, L.M., Strass, V.H., Santos-Echeandía, J., Hoppema, M., Wolf Gladrow, D., Bracher, A., 2017. Importance of deep mixing and silicic acid in regulating phytoplankton biomass and community in the iron-limited Antarctic Polar Front region in summer. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography*. 138: 74 - 85. doi: 10.1016/j.dsr2.2016.05.019

- Hoppe, C.J.M., Klass, C., Ossebaar, S., Soppa, M.A., Cheah, W., Laglera, L.M., Santos-Echeandía, J., Rost, B., Wolf-Gladrow, D., Bracher, A., Hoppema, M., Strass, V., Trimborn, S., 2017. Controls of primary production in two phytoplankton blooms in the Antarctic Circumpolar Current. *Deep-Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography*. 138: 63 - 73. doi: 10.1016/j.dsr2.2015.10.005

- Rodrigues, J.P., Duarte, A.C., Santos-Echeandía, J., Rocha-Santos, T., 2019. Significance of interactions between microplastics and POPs in the marine environment: A critical overview. *TrAC - Trends in Analytical Chemistry* 111: 252-260. doi: 10.1016/j.trac.2018.11.038

- Rivera-Hernández, J.R., Fernández, B., Santos-Echeandía, J., Garrido, S., Morante, M., Santos, P., Albentosa, M. 2019. Biodynamics of mercury in mussel tissues as a function of exposure pathway: natural vs microplastic routes. *Science of the Total Environment* 674: 412–423. doi: 10.1016/j.scitotenv.2019.04.175

- Romero-Freire, A., Santos-Echeandía, J., Neira, P., Cobelo-García, A. 2019. Less-studied technology-critical elements (Nb, Ta, Ga, In, Ge, Te) in the marine environment: Review on their concentrations in water and organisms. *Frontiers in Marine Science*, 532. doi: 10.3389/fmars.2019.00532

- Campillo, J.A., Santos-Echeandía, J., Fernández, B. 2019. The hydrological regime of a large Mediterranean river influences the availability of pollutants to mussels at the adjacent marine coastal area: Implications for temporal and spatial trends. *Chemosphere* 237: 124492. doi: 10.1016/j.chemosphere.2019.124492.

- Cervantes-Duarte, R., Santos-Echeandía, J., Rodríguez-Herrera, J.J., Marmolejo-Rodríguez, A.J. 2020. Holistic study of water quality in the littoral of puerto san carlos, Baja California Sur, Mexico. *Revista Internacional de Contaminacion Ambiental* 36(4): 927–943. doi: 10.20937/RICA.53776

- Santos-Echeandía, J., Rivera-Hernández, J.R., Rodrigues, J.P., Moltó, V. 2020. Interaction of mercury with beached plastics with special attention to zonation, degradation status and polymer type. *Marine Chemistry* 222: 103788. doi: 10.1016/j.marchem.2020.103788

- Fernández, B., Santos-Echeandía, J., Rivera-Hernández, J.R., Garrido, S., Albentosa, M. 2020. Mercury interactions with algal and plastic microparticles: Comparative role as vectors of metals for the mussel, *Mytilus galloprovincialis*. doi: 10.1016/j.jhazmat.2020.122739
- Cortés-Gómez, A.A., Romero, D., Santos, J., Rivera-Hernández, J.R., Girondot, M. 2021. Inorganic elements in live vs dead nesting olive ridley marine turtles in the Mexican Pacific: Introducing a new statistical methodology in ecotoxicology. *Science of the Total Environment* 761, 143249. doi: 10.1016/j.scitotenv.2020.143249
- Santos-Echeandía, J., Campillo, J.A., Egea, J.A., Guitart, C., González, C.J., Martínez-Gómez, C., León, V.M., Rodríguez-Puente, C., Benedicto, J. 2021. TÍTULO: The influence of natural vs anthropogenic factors on trace metal(loid) levels in the Mussel Watch programme: Two decades of monitoring in the Spanish Mediterranean sea. *Marine Environmental Research* 169, 105382. doi: 10.1016/j.marenvres.2021.105382
- Santos-Echeandía, J., Zéler, A., Gago, J., Lacroix, C. 2021. The role of cigarette butts as vectors of metals in the marine environment: Could it cause bioaccumulation in oysters? *Journal of Hazardous Materials* 416: 125816. doi: 10.1016/j.jhazmat.2021.125816
- Belmonte, A., Muñoz, P., Santos-Echeandía, J., Romero, D., 2021. Tissue distribution of mercury and its relationship with selenium in atlantic bluefin tuna (*Thunnus thynnus* L.). *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18(24),13376. doi: 10.3390/ijerph182413376
- Caballero, I., Roca, M., Santos-Echeandía, J., Bernárdez, P., Navarro, G., 2022. Use of the Sentinel-2 and Landsat-8 Satellites for Water Quality Monitoring: An Early Warning Tool in the Mar Menor Coastal Lagoon. *Remote Sensing* 14(12),2744. doi: 10.3390/rs14122744
- Cartes, J.E., Díaz-Viñolas, D., Schirone, A., (...), Serrano, A., Santos-Echeandía, J., 2022. How the reconstruction of faunal communities in a marine protected area (Columbretes Reserve, western Mediterranean) evidence human and natural impacts on fauna. *Ecological Indicators* 142,109209. doi: 10.1016/j.ecolind.2022.109209
- Rodrigues, J.P., Duarte, A.C., Santos-Echeandía, J. 2022. Interaction of microplastics with metal(oid)s in aquatic environments: What is done so far? *Journal of Hazardous Materials Advances* 6: 1000072. doi: 10.1016/j.hazadv.2022.100072

6. Servicios que da vuestro laboratorio

Análisis de metales y otros elementos por ICP-MS

7. Equipamiento disponible en el laboratorio

Laboratorio de metales

- ICP-MS triple cuadrupolo Agilent 8900
- Analizador de mercurio LECO-AMA 254
- Stand polarográfico Metrohm VA 747
- Digestor por microondas CEM MARS 6

Comentado [PSM1]: Esto igual es mejor ponerlo por centro y línea de trabajo en vez de por persona, no?, los servicios también.