

## VARIACIONES INTERANUALES Y MULTI-DECADALES EN LA ENERGÍA UNDIMOTRIZ EN MÉXICO

Itxaso Odériz y Rodolfo Silva

Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México, itxaso.oderiz@gmail.com, RSilvaC@iingen.unam.mx

La energía undimotriz se ha impuesto como un recurso energético renovable prometedor. Sin embargo, en la planeación de su explotación rara vez se integran las variaciones de largo plazo, que pueden modular la potencia estacional y por tanto son necesarias para una proyección eficiente y precisa.

Estas variaciones de largo periodo responden a los patrones climáticos, como son EL Niño-Southern Oscillation (ENSO), Pacific Decadal Oscillation (PDO), Southern Annular Mode (SAM), o Atlantic Multi-decadal Oscillation (AMO), que se han demostrado que el clima del oleaje es muy susceptible a ellos. En concreto, el ENSO es el modo de variabilidad interanual más importante. Su fase positiva El Niño intensifica los vientos extratropicales, y por tanto los oleajes generados por estos (Odériz et al., 2020b). Este fenómeno impacta al Pacífico mexicano ya que sus costas se ven afectadas por oleajes generados en los extratropicos de ambos hemisferios. Se sabe que El Niño aumenta la potencia en el Norte del Pacífico mexicano (Odériz et al., 2020a). A su vez, la señal del ENSO se puede ver amplificado por patrones multi-decadales. El evento El Niño 2015-2016 fue un evento muy intenso, pero además coincidió con un SAM positivo (Godoi y Júnior, 2020), que es un patrón climático de la circulación polar del Hemisferio Sur. También se sabe que El Niño se intensifica cuando coincide con un evento PDO positivo. El impacto del acoplamiento de señales interanuales y multi-decadales en la potencia del oleaje es un campo poco explorado que puede impactar de manera notoria en la

cuantificación del recurso energético undimotriz. Este trabajo presenta un atlas para las costas de México sobre las variaciones en la potencia del oleaje para los eventos acoplados interanuales y multi-decadales ENSO-PDO, ENSO-SAM, y ENSO-AMO.

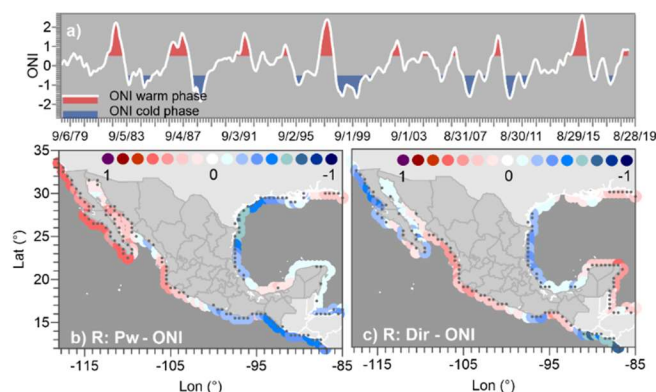


Figura 1. Respuesta de la potencia y dirección del oleaje con ENSO para las costas de México (tomada de Odériz et al., 2020a).

### Referencias

- Godoi, V.A., Júnior A.R.T.(2020)A global analysis of austral summer ocean wave variability during SAM–ENSO phase combinations. *Climate Dynamics*, 1-14
- Odériz I., Silva, R., Mortlock T.R., Mendoza, E.(2020a) Climate drivers of directional wave power on the Mexican coast. *Ocean Dynamics*, 70(9): 1253-1265
- Odériz I., Silva, R., Mortlock T.R., Mori, N. (2020b) ENSO Impacts on Global Wave Climate and Potential Coastal Hazards. *Journal of Geophysical Research: Oceans*, e2020JC016464.



1er Congreso Internacional  
**CEMIE-Océano**



