

Workshop Oceanografía e Hidráulica Estadística y Computacional

Título de la ponencia: MÉTODOS NUMÉRICOS PARA EL ESTUDIO DEL PAPEL BIOGEOQUÍMICO DE LA TURBULENCIA OCEÁNICA

Ponente: Beatriz Mouriño

Resumen: La turbulencia oceánica juega un papel clave en la regulación del clima mediante su implicación en el transporte de calor, gases disueltos y sales nutrientes. Su influencia en la distribución de sales nutrientes es fundamental en la fijación de carbono inorgánico mediada por el fitoplancton y la posterior exportación de carbono orgánico hacia las capas profundas del océano (bomba biológica). La turbulencia representa una canalización de la energía desde las grandes escalas espaciales en las que se genera (100-1000s km, meso y macroescala) hacia las pequeñas escalas en las que finalmente se disipa debido a la acción de la viscosidad (1-10s cm o microescala). La turbulencia se transmite, por lo tanto, a lo largo de un abanico muy amplio de escalas espaciales y temporales. Esta amplia variedad de escalas incorpora una gran complejidad, haciendo que para su estudio sea necesaria la combinación de diferentes aproximaciones metodológicas que cubran las escalas de variabilidad de los procesos físicos, químicos y biológicos implicados. En esta presentación mostraré como ejemplo un estudio de las implicaciones biogeoquímicas de la turbulencia de mesoescala realizado en el Mar de los Sargazos (Atlántico NE subtropical). En este estudio se analizaron de forma conjunta una base de datos de nueve años (1993-2002) de imágenes de satélite y datos hidrográficos obtenidos en la estación BATS (Bermuda Atlantic Time-Series Study). Frente a lo que se pensaba tradicionalmente, los resultados obtenidos demuestran que la variabilidad en el consumo de materia orgánica (respiración), y no sólo en la síntesis (fotosíntesis), controla el efecto de la turbulencia de mesoescala en la exportación de carbono hacia las capas profundas del océano.