

Workshop Oceanografía e Hidráulica Estadística y Computacional

Título de la ponencia: Diferentes técnicas de optimización para gestión medioambiental en zonas costeras

Ponente: Miguel Ernesto Vázquez Méndez

Resumen: El principal objetivo de este trabajo es poner de manifiesto la utilidad que puede tener la aplicación de técnicas de control multiobjetivo de ecuaciones en derivadas parciales, a la hora formular y resolver problemas relacionados con la descarga de aguas residuales en zonas costeras.

Se presentan distintas formulaciones matemáticas para el problema de la gestión del vertido de aguas residuales desde plantas depuradoras. Las formulaciones se hacen a partir de un sistema parabólico y constituyen problemas de control multiobjetivo que se estudian desde dos puntos de vista: el cooperativo (utilizando el concepto de óptimo-Pareto) y el no-cooperativo (a partir de equilibrios de Nash). Cada problema es analizado con detalle, caracterizando sus soluciones y describiendo, en cada caso, un algoritmo que permite obtener esas soluciones. Se presentan resultados numéricos obtenidos en situaciones realistas planteadas en la ría de Vigo y, finalmente, se presenta una toolbox de simulación numérica (SOS) que puede servir en la toma de decisiones relacionadas con la descarga de aguas residuales y su impacto ambiental.