

REGRESIÓN EN EL SUR DE CASTELLÓN. UN EXPERIMENTO MENTAL Y ESTADO DEL CONOCIMIENTO DE LOS MODELOS MATEMÁTICOS DE INGENIERÍA MARÍTIMA

L.Monzonís, M. J. Solernou, A.Giner

*Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar. Servicio Provincial de Costas en Castellón.
C/ Escultor Viciano, 2 (Castellón).*

lmonzonis@magrama.es; mjsolernou@magrama.es; aginer@magrama.es

INTRODUCCIÓN

El litoral situado en el sur de la provincia de Castellón sufre desde hace ya más de cien años un proceso erosivo que ha producido un retroceso en la línea de costa de más de 200 metros en algunos puntos.

El tramo ha sido estudiado por los servicios técnicos de la propia administración, por departamentos universitarios y por consultores externos; y como consecuencia de ello, se ha ido generando una gran cantidad de información que puede ser ahora vista con una perspectiva que permite reflexionar sobre los procesos litorales implicados, sobre las actuaciones de ingeniería marítima realizadas y sobre las herramientas teóricas que les sirven de soporte justificativo.

En esta ponencia se trata de destacar la importancia de conocer en profundidad los procesos litorales que actúan en nuestras costas y poner sobre la mesa la cuestión de cuál es el estado del conocimiento sobre estos procesos.

LOS DATOS BÁSICOS DEL PROBLEMA

A grandes rasgos, y sin perjuicio de la influencia que haya podido tener la disminución de aportes sedimentarios procedentes de las cuencas fluviales, que en este problema son de segundo orden, la causa inmediata de la distorsión introducida en el funcionamiento normal del tramo radica en la construcción de las barreras sedimentarias que se formaron al construir los dos puertos situados al sur y al norte del delta del río Mijares.

La implantación de estas barreras (en 1902, la más antigua, y 1929, la más reciente) ha producido una onda regresiva que ha viajado hacia el sur y que tiene un frente de onda que en la actualidad se sitúa a 25 kilómetros del origen.

UN EXPERIMENTO MENTAL

A medida que la onda regresiva fue avanzando, se fueron construyendo estructuras que trataron de reaccionar frente a la regresión de la línea de costa, generando a su vez ondas de regresión secundarias cada vez más al sur.



Figura 1. Situación en 1989 de la onda regresiva

Imaginemos que estamos en 1929, pero que tenemos en ese momento el conocimiento que tenemos ahora sobre los procesos litorales implicados en el fenómeno ¿Qué podríamos haber hecho?

Sin duda, hubiéramos podido impedir que la onda regresiva se originase implantando un by-pass periódico que trasvasara el material retenido en el lado norte, de acumulación potencial de sedimento, hacia el lado sur. Con ello, la onda regresiva no se hubiera propagado y se hubiera evitado su impacto.

Esto significa que el conocimiento de los procesos litorales que gobiernan un tramo de costa puede evitar grandes afecciones al medio y los costes que se derivan de ello. La pregunta es entonces si nuestro conocimiento de estos procesos es suficientemente bueno actualmente y si tenemos las herramientas metodológicas adecuadas para aplicarlo en la práctica.

CONOCIMIENTO DE LOS PROCESOS Y MODELOS MATEMÁTICOS

La ingeniería marítima es una disciplina relativamente joven dentro de la ingeniería civil. Las formulaciones y los modelos matemáticos requeridos tratan además con fenómenos complejos altamente estocásticos. Si tomamos por ejemplo la modelización del transporte de sedimentos, tenemos un conjunto de formulaciones alternativas que no son consistentes entre sí, y que tampoco representan de un modo suficientemente bueno las observaciones empíricas.

CONCLUSIÓN

Si por un lado tenemos que el conocimiento de los procesos litorales y su modelización son fundamentales para evitar graves impactos sobre un medio natural tan vulnerable como la costa, y por otro lado, se detectan carencias en nuestras herramientas metodológicas, la pregunta es ¿prestamos atención suficiente a la modelización matemática de los procesos litorales?

La respuesta que se da a esta pregunta no puede obviar que España no es un país como los demás en este tema, que la protección de sus costas es de interés general y que no puede depender por ejemplo de calibraciones hechas en tramos de costa muy diferentes y que no son por lo tanto extrapolables.