

USO DE TECNICAS DE MODELIZACION MATEMATICA Y SIMULACION EN LOS PROYECTOS HIDROELECTRICOS

Mario H. Gradowczyk

Estudio Gradowczyk y Asociados S.A.T.
Buenos Aires, Argentina

R E S U M E N

La necesidad de intensificar los aprovechamientos hidroeléctricos de que cada país o región dispone, debida al aumento vertiginoso de los costos de energía producida por combustibles fósiles, y de optimizar en lo posible los diseños de las represas, debido al escalamiento de los precios internacionales de construcción, ha llevado al mejoramiento de las técnicas conocidas de construcción y explotación, y al desarrollo de técnicas nuevas que tienen en cuenta la complejidad cada vez mayor de los procesos de construcción de centrales hidroeléctricas y posterior manejo del recurso hídrico. Los métodos de modelización matemática y simulación aplicados a estos problemas permiten encararlos con mucha mayor aproximación.

En este trabajo se presenta una reseña de los modelos matemáticos empleados en el Proyecto Salto Grande (de 1980 MW de potencia instalada) preparados por el Estudio Gradowczyk y Asociados S.A.T. desde 1974 hasta la fecha. Estos modelos sirvieron para análisis y proyecto de obras de desvío, simulación del río Uruguay en régimen natural y con distintas variantes de explotación, predicción hidrológica de caudales durante la construcción de las obras, y predicción hidrológica-hidrodinámica de caudales y cotas en el embalse, en tiempo real, en las computadoras del Centro de Control de la Central. Se destaca cómo a medida que los modelos se amplían pasan a cobrar especial relevancia las técnicas de procesamiento computacional de datos y el uso de sistemas operativos interactivos. Se presentan además distintos resultados obtenidos durante la explotación de estos modelos.