

# CALCULO ADIMENSIONAL DE PERFILES EN FLUJO GRADUAL Y ESPACIALMENTE VARIADO

Jacinto Juárez Arcos.

Profesor Investigador de la Maestría en Hidráulica de la Facultad de Ingeniería de la U.J.A.T.

## RESUMEN

Mediante el análisis inspeccional, se establece el criterio de semejanza dinámica de perfiles en flujo gradual y espacialmente variado. A manera de ejemplo, se calculan tres perfiles del tipo M2 y se presentan en forma adimensional.

Para una mayor precisión, los cálculos se realizan usando el Método de Runge-Kutta de IV orden.

**Palabras clave:** Análisis inspeccional, semejanza dinámica, perfiles, forma adimensional.

## ABSTRACT

By means of an inspectional analysis, the dynamic similarity criterion of profiles in gradually and spatially varied flow is established. For an example, three profiles of the type M2 are presented in non-dimensional form.

For greater precision, the computations were made using the Method of Runge-Kutta (4th order).

**Key words:** Inspectional analysis, dynamic similarity, profiles, non-dimensional form.

## INTRODUCCION

Uno de los problemas de mayor interés en Ingeniería Hidráulica, es el análisis del flujo permanente gradualmente variado en canales prismáticos.

Por lo general, no existe solución exacta para este tipo de problemas, teniéndose que recurrir a técnicas numéricas o gráficas de varios tipos. Los cálculos manuales, y aún con el uso de calculadoras programables, son excesivamente rutinarios, especialmente en aquellos casos de diseño en los que se tienen que realizar varios tanteos para lograr ciertos requisitos (velocidades, longitud de remanso, etc.) del propio diseño.

Frente a las circunstancias antes mencionadas,

surge la siguiente interrogante: cuando se calcula un perfil de flujo permanente espacial o gradualmente variado ¿realmente no se estarán resolviendo un gran número de casos a la vez?, o dicho de otro modo ¿existirá algún criterio de semejanza entre unos perfiles y otros?, y en todo caso ¿cuáles son esas relaciones de semejanza?

Las respuestas a tales interrogantes no son obvias, sin embargo, el presente trabajo está enfocado a esclarecerlas y a dar los lineamientos que permitan obtener un nuevo método de solución rápida y de regular aproximación.