

RESUMEN

Se observa en la naturaleza espacios geográficos similares que seguramente se han ido construyendo como consecuencia de una dinámica de acciones y respuestas recurrentes de fenómenos climáticos sobre sistemas geológicos parecidos durante miles de años. En toda esta dinámica, la acción del agua sin duda tiene que jugar un rol preponderante. El objeto de este trabajo fue el de encontrar las condiciones de similitud y la forma de cómo identificar los sistemas hidrológicos hidráulicamente semejantes, por analogía entre modelo y prototipo de la teoría de modelos hidráulicos de la mecánica de fluidos, cuyas propiedades adimensionales no sólo sirvan para transferir información hidrológica entre sistemas similares, sino también para inferir características de distribución ecológica y ecosistémica en dichos espacios. Para ello, se realizó el análisis dimensional con las principales variables del fenómeno físico más importante precipitación-escorrentía, a efecto de agruparlas en parámetros o leyes adimensionales que expliquen mejor el control de dicho fenómeno y permita de esta manera identificar entre ellos los parámetros representativos de semejanza geométrica, cinemática y dinámica de los sistemas hidrológicos. Se encontró que los parámetros adimensionales *coeficiente de Gravelius*, *relación de confluencias* y *coeficiente orográfico*, son los parámetros referentes de la semejanza geométrica, cinemática y dinámica, respectivamente; hecho que también fue corroborado con los resultados de análisis morfométrico adimensional de cincuenta microcuencas altoandinas del departamento de Cajamarca. De otro lado, las leyes adimensionales y sus combinaciones se convirtieron en instrumentos sumamente valiosos para la formulación de las funciones de transferencia de información hidrológica desde sistemas hidrológicos con información (sistema de origen) hacia sistemas hidráulicamente similares sin información (sistema destino).

PALABRAS CLAVE: Sistemas hidrológicos altoandinos, similitud hidráulica, transferencia, información hidrometeorológica.

ABSTRACT

Similar geographical areas that have been built probably as a result of dynamic actions and responses recurring climatic phenomena on similar geological systems for thousands of years is observed in nature. In this dynamic, the action of water certainly has to play a major role. The purpose of this study was to find the conditions of similarity and how to identify hydraulically similar hydrological systems, by analogy between model and prototype models of hydraulic theory of fluid mechanics, whose dimensionless properties not only serve to hydrological data transfer between similar systems, but also to infer characteristics of ecological and eco-systemic distribution in such spaces. For this, the dimensional analysis of the main variables most important physical phenomenon rainfall-runoff, in order to group them into dimensionless parameters or laws that explain better control this phenomenon was performed and thus allow identifying each representative parameters geometry, kinematics and dynamics of water systems likeness. It was found that the dimensionless parameters Gravelius ratio, ratio of convergence and orographic factor are the parameters for the geometric, kinematic and dynamic similarity respectively; fact which was also corroborated by the results of morphometric analysis dimensionless fifty Andean department of Cajamarca watersheds. On the other hand, the dimensionless laws and their combinations became extremely valuable tools for the formulation of the transfer functions of hydrological information from hydrological information systems (source system) to hydraulically similar systems without information (target system).

KEY WORDS: Andean hydrological systems, hydraulic similarity, transfer, hydro meteorological information.