



**“ANÁLISIS DE ALGUNAS VARIABLES HIDROLÓGICAS Y SU AJUSTE A
FUNCIONES DE DISTRIBUCIÓN DE PROBALIDAD, EN TRES CUENCAS DE LA
REGIÓN DEL MAULE”**

**MANUEL FERNANDO MUÑOZ VEAS
INGENIERO FORESTAL**

RESUMEN

Este estudio aborda la aplicabilidad hidrológica de cinco modelos probabilísticos, correspondientes a las funciones de Gumbel, Normal, Log-Normal, Goodrich y Pearson Tipo III, a series anuales y de eventos extremos mensuales, de precipitación y caudal.

El estudio se centró) en tres cuencas de la Región del Maule; la primera es la cuenca del río Purapel, ubicada en la cordillera de la costa y de origen exclusivamente pluvial. Las restantes dos cuencas, de los ríos Achibueno y Ancoa, son de origen cordillerano andino y ambas poseen un régimen pluvio-nival.

Mediante el coeficiente de determinación R^2 y el test de bondad de Kolmogorov Smirnov (K-S), fue posible determinar las funciones que mejor representan a las series de caudal y precipitación, para cada una de las cuencas.

Las series anuales se ven reflejadas en la función de Goodrich, independiente si la serie pertenece a una cuenca pluvial o pluvio-nival. Las series de precipitaciones mensuales en la cuenca pluvial, se representan por la función

de Gumbel, y en la cuenca pluvio-nival, con la función Normal. Las series de caudales máximos y mínimos del río Purapel, se ven representadas en la función Log-Normal; en cambio, en el río Achibueno las series de caudales máximos y mínimos se reflejan en las funciones de Pearson Tipo III y Gumbel respectivamente.

Finalmente, no hay una función de distribución de probabilidad (FDP) única que represente a las series de caudales extremos y de precipitaciones mensuales en la región del Maule, a diferencia las series anuales, que se ven representadas por la función de distribución de Goodrich.

SUMMARY

This study examines the hydrologic applicability of five models to annual series and of monthly extreme events of precipitation and flow. Such models are: 1) Gumbel; 2) Normal; 3) Log-Normal; 4) Goodrich, and; 5) Pearson Type III.

The study was centred in three basins of the Region of Maule; the first, located in the basin of the river Purapel is located in the mountain range of the coast and consists exclusively of rain precipitation. The remaining two basins, of the rivers Achibueno and Ancoa, are of Andean mountain range and both consist of rainfall and snow precipitation.

By means of the coefficient of R^2 determination and the Kolmogorov Smirnov (K-S) test, it is possible to determine the functions that better represent the series of volume and precipitation, for each one of the river basins.

The annual series are reflected in the function of Goodrich regardless if the series belongs solely to a rainfall basin or basin of rainfall and snow precipitation. The series of monthly precipitations in the pluvial river basin is demonstrated by the function of Gumbel, and in the pluvio-nival river basin, with the Normal function. The series of maximum and minimum volumes of the Purapel River are represented in the Log-Normal function. In the Achibueno River, the series of maximum and minimum volumes are respectively reflected in the functions of Pearson Type III and Gumbel.

Finally, there are several functions of probability distribution (FDP) that represent the series of extreme volumes and monthly precipitations in the region of the Maule, with the exception of annual series which are represented by the function of distribution of Goodrich.