



Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

Tutor/a:	Sonia Raquel Gámiz Fortis
Departamento y Área de Conocimiento:	Física Aplicada
Cotutor/a:	Yolanda Castro Díez
Departamento y Área de Conocimiento:	Física aplicada

Título del Trabajo:	Estimación de funciones de distribución para los caudales de la cuenca del Guadalquivir.
Tipología del Trabajo: <i>(Segun punto 3 de las Directrices del TFG aprobadas por Comisión Docente el 10/12/15)</i>	<i>Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del grado, a partir de material ya disponible en los Centros.</i>

Breve descripción del trabajo:

Los estudios climáticos que usan variables hidrológicas, tales como el caudal de los ríos, requieren de un tratamiento preliminar de los datos. La magnitud de los valores de caudales mensuales puede variar mucho dependiendo de la estación de medida, debido tanto a las diferencias climáticas dentro de una misma cuenca como a las características geomorfológicas de la propia cuenca. En este sentido, con el fin de hacer comparables los resultados obtenidos a partir del análisis de datos de caudal en diferentes áreas, es necesario ajustar sus series temporales a una apropiada función de distribución como punto de partida previo para los estudios de variabilidad climática o de gestión hidrológica.

El objetivo de este trabajo consiste en estudiar el comportamiento de los caudales correspondientes a la cuenca del Río Guadalquivir mediante el análisis de las distribuciones de probabilidad que mejor se ajustan. Para ello se analizará un amplio conjunto de funciones de distribución teóricas para modelar los datos de caudal, entre las que cabe destacar la distribución normal, la distribución log-normal, la Pearson III o la distribución de Gumbel. Adicionalmente se realizará una evaluación de la bondad del ajuste utilizando para ello los test de Kolmogorov-Smirnov, Anderson-Darling y Chi-cuadrado.

Objetivos planteados:

1. Analizar las series temporales de los caudales mensuales de la cuenca del río Guadalquivir.
2. Estudiar el tratamiento probabilístico de variables hidrológicas.
3. Estimar la función de distribución que mejor se ajuste a las series temporales de caudales.
4. Aplicar distintos test para la evaluación de la bondad del ajuste de las estimaciones.

Metodología:

Se llevará a cabo un análisis del tratamiento probabilístico aplicado a la variable hidrológica caudal. Para ello se recopilarán los datos de caudal referentes a la cuenca del Guadalquivir y se llevará a cabo una revisión bibliográfica exhaustiva sobre las funciones de distribución de probabilidad usualmente aplicadas a datos hidrológicos. Se estimarán las funciones de distribución para cada serie temporal de datos de caudal seleccionada y se analizará la bondad del ajuste mediante la aplicación de distintos test estadísticos.



Universidad de Granada



Facultad de Ciencias
Sección de Físicas

Bibliografía:

McMahon TA, Vogel RM, Peel MC & Pegram GGS, 2007. Global streamflows – Part 1: Characteristics of annual streamflows. Journal of Hydrology. 347: 243-259.
Wilks, D. S.: Statistical methods in the atmospheric sciences, 2nd ed. ed., Academic Press, 2005.

A rellenar sólo en el caso que el alumno sea quien realice la propuesta de TFG

Alumno/a propuesto/a:

Granada, a 20 de mayo de 2016

Fdo.: Sonia Raquel Gámiz Fortis

Fdo.: Yolanda Castro Díez