



Sessão de Matemática e Física I
Dia 06/11/14 – 13h20 às 15h40
Unila-PTI - Bloco 09 – Espaço 03 – Sala 03

ESTUDIO DE CASO DE MODELIZACION DE LLUVIA-CAUDAL CON RNAs EN RIO LATINO-AMERICANO NO BRASILEÑO

OLGER JEAN TTITO QUISPE INGENIERIA CIVIL DE INFRAESTRUCTURA BOLSISTA
PROBIC-UNILA olger.quispe@aluno.unila.edu.br

PEDRO HENRIQUE DE ALMEIDA KONZEN
INSTITUTO LATINOAMERICANO DE CIENCIAS DE LA VIDA Y NATU- TURALEZA
ORIENTADOR
pedro.konzen@unila.edu.br

JUAN DE DIOS GARRIDO ARRATE
INSTITUTO LATINOAMERICANO DE CIENCIAS DE LA VIDA Y NATU- TURALEZA
COORDINADOR
juan.garrido@unila.edu.br

Resumen: Nuestro trabajo de investigación se concentra en la Cuenca del Rio Mantaro localizado entre las regiones de Ayacucho, Huancavelica y Junin en Peru. Aseveramos que la predicción de variables hidroclimatológicas como la precipitación y los caudales hoy por hoy se ha convertido en una necesidad imperativa en los procesos de gestión de Sistemas hidricos. Las Redes Neuronales Artificiales (RNA) han visto su aplicación en diferentes estudios de optimizacion y conservación de recursos hídricos y en particular en aproximar el problema abierto de la predicción de variables hidroclimatológicas. En este contexto, este trabajo además de revisar varias de las funcionalidades de las RNA en la estimación de caudales, presenta los conceptos metodológicos para la aplicación de estos modelos de “caja negra” basados en RNA en el problema de prevision. De igual forma, varios ejemplos se presentan para el caso de registros de variables obtenidas en varias estaciones hidroclimatológicas en Peru. Hacemos énfasis a la conceptualización del modelo y a los aspectos prácticos para la calibración y validación del mismo. Asi mismo se plantea la potencialidad de usar las RNA mediante el paquete computacional Yapy, para desarrollar la regionalización hidrológica de caudales medios mensuales, relacionando los pesos de las neuronas que conforman la red con algunos parámetros geomorfológicos de las subcuencas tales como el área de drenaje. Esto con la finalidad de explorar una alternativa diferente a los métodos tradicionales de regionalización hidrológica, la cual puede permitir estimar caudales medios en sitios específicos de subcuencas que carezcan de estaciones hidrométricas.

Agradecemos al Programa de Bolsas de Iniciación Científica de la Unila (PROBIC).

Palabras clave : Modelizacion y prevision de caudales, Redes neuronales artificiales, Cuenca del Rio Mantaro, gerenciamiento de recursos hídricos.