

## RESUMEN

Autor	<a href="#">Vicente Farromeque, D.M.</a>	
Autor corporativo	<a href="#">Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima (Peru).</a> <a href="#">Facultad de Ingeniería Agrícola</a>	
Título	Proyección de la lluvia futura para las cuencas del sur del Perú usando modelos de circulación global CMPI3 y MRI	
Impreso	Lima : UNALM, 2015	
Copias		
Ubicación	Código	Estado
Sala Tesis	<a href="#">P40. V5 - T</a>	USO EN SALA
Descripción	216 p. : 35 fig., 2 gráficos, 5 mapas, 28 tablas, 37 ref. Incluye CD ROM	
Tesis	Tesis (Ing Agrícola)	
Bibliografía	Facultad : Ing Agrícola	
Sumario	Sumarios (En, Es)	
Materia	<a href="#">MRI</a> <a href="#">CMPI3</a> <a href="#">LLUVIA</a> <a href="#">CUENCAS HIDROGRAFICAS</a> <a href="#">CIRCULACION ATMOSFERICA</a> <a href="#">MODELOS DE SIMULACION</a> <a href="#">EVALUACION</a> <a href="#">ANALISIS CUANTITATIVO</a> <a href="#">PERU</a> <a href="#">PROYECCION DE LA LLUVIA FUTURA</a> <a href="#">CUENCAS DEL SUR</a> <a href="#">MODELOS DE CIRCULACION GLOBAL</a>	
Nº estándar	PE2016000015 B / M EUV P40; U10	

Los modelos globales climáticos o General Circulation Models (GCMs) son herramientas muy útiles para simular el comportamiento de la atmósfera, y por ende la precipitación, a niveles de meso y gran escala. Sin embargo, cuando se pretende analizar regiones o localidades es imprescindible contar con mayores resoluciones. Por ello los métodos de reducción de escala estadística son una alternativa para el uso de estas herramientas, sobre todo en países en vías de desarrollo que no cuentan con las tecnologías adecuadas para crear sus propios modelos regionales de circulación atmosférica. Por otro lado los GCM brindan información del comportamiento futuro de la lluvia y sus posibles variaciones en diferentes escenarios climáticos. Las cuencas pertenecientes a la autoridad administrativa del agua de Caplica-Ocoña no son ajenas a los cambios que se puedan presentar en el clima, sobre todo en la lluvia, dado que es un factor muy importante en desarrollo

del ciclo hidrológico y la producción agrícola, económica y social de la zona, especialmente en los proyectos de Majes y Siguan. El presente estudio llevo a cabo la reducción de escala estadística de doce modelos de circulación global para el periodo de los años 1980 a 1999 de 43 estaciones de la región, las mismas que sirvieron para realizar el análisis espacio temporal y los análisis de estacionariedad. Posteriormente mediante pruebas estadísticas se obtuvo el GCM que en la reducción de escala presentó el mejor ajuste con los datos observados de campo, en función a las estaciones del año (verano, otoño, invierno y primavera) y por régimen de lluvia (mm). Finalmente dicho modelo climático, se empleó para proyectar datos futuros de lluvia para el periodo 2020-2039 en un escenario climático A1B, de rápido crecimiento global con una tecnología de equilibrio de todas las fuentes de energía (fósil y no fósil).

### **Abstract**

Global climate models or General Circulation Models (GCMs) are useful tools to simulate the atmosphere's activity and rainfalls, at meso and large scale. However, higher resolutions are essential when analyzing regions or towns. The statistic scale reduction methods are an alternative for these tools, especially in developing countries which lack the adequate technologies to create their own regional models for atmospheric circulation. Besides, GCM provide information about the future rainfall activity as well as on its possible variations in different climate scenarios. The basins belonging to the water administrative authority of Caplica-Ocoña are used to the changes that may appear, and the rainfalls are a very important factor for the development of the water cycle and farming production, as well as for the economic and social development of the region, especially in Majes and Siguan projects. This study performed the statistic scale reduction of twelve global circulation models for the 1980-1999 period, in 43 stations in the region. These models were used to carry out the space-time and seasonality analysis. Subsequently, by means of statistic tests, a GCM was obtained; this model showed the best matching in the scale reduction with the data collected in the field, according to the seasons of the year (summer, autumn, winter, spring) and according to rainfall regime (mm). Finally, this climate model was used to design future rainfall data for the 2020-2039 period in an A1B climate scenario, with a high global growth, and included a balance technology of all the energy sources (fossil and non fossil).