

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL
CUSCO
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE MATEMÁTICA**



**APLICACIÓN DEL MODELO DE REGRESIÓN ESPACIAL EN
ANÁLISIS DE LA COMPRENSIÓN LECTORA.
CASO: Evaluación Censal de Estudiantes del Perú, 2015.**

Tesis presentada por:

Br. William Max Yauris Viguria

Br. Braulio Quispe Quispe

Para optar el Título Profesional de:

Licenciado en Matemática Mención
Estadística.

ASESOR: Dr. Cleto de la Torre
Dueñas

CUSCO - PERÚ
2017

RESÚMEN

El presente trabajo de investigación, plantea una aplicación de los modelos de regresión espacial para evaluar si los factores espaciales y no espaciales (entorno educativo, atraso escolar y la desnutrición) influyen en el rendimiento escolar en la comprensión lectora de los niños del segundo grado de primaria que rindieron la Evaluación Censal de Estudiantes Perú, 2015. Los datos fueron agregados a nivel provincial constituyéndose así las unidades espaciales de análisis.

La ventaja de estos modelos, se debe a que no están limitados por el supuesto de independencia entre los individuos, lo cual es indispensable cuando se analizan fenómenos que varían en tiempo y espacio. Particularmente en este trabajo solo se consideró los modelos que se generan bajo el enfoque simultaneo propuesto por (Whittle, 1954) para datos de área y descrito en detalle en (Anselin, 1988), para el caso gaussiano. Estos modelos incluyen en su especificación una matriz de pesos espaciales conocida para representar la dependencia espacial entre vecindades.

Finalmente, se determinó que el modelo de retardo espacial, es el que mejor se ajusta a los datos para modelar el rendimiento escolar, su dependencia en el espacio y su relación con las demás variables. Específicamente se verificó la existencia de la dependencia espacial sustantiva, es decir, las provincias cercanas tienden a obtener similares resultados, la cual asumimos son causadas por variables del tipo: medioambientales, barreras geográfica, etc., que afectan de manera semejante a las provincias vecinas. Así también se determinó que el rendimiento escolar en una provincia cualquiera, está relacionado positivamente con las condiciones del entorno educativo que se les brinda a los estudiantes y negativamente con la existencia de la desnutrición crónica y del atraso escolar. Al comparar los resultados de los modelos de regresión clásicos y los espaciales, fueron estos últimos los que presentaban un mejor ajuste de acuerdo a la prueba de razón de verosimilitud. Por otra parte se mostró la existencia de heterogeneidad espacial presente a grandes escalas espaciales tales como a nivel de regiones naturales, siendo las provincias de la Costa las que obtuvieron los mejores resultados y los más bajos correspondientes a la Selva.