

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD  
DEL CUSCO**

**ESCUELA DE POS GRADO**

**Maestría en MATEMÁTICAS**

**T003\_40720777\_M**



---

**INVERSA GENERALIZADA DE MOORE - PENROSE Y SU APLICACIÓN EN LA  
SOLUCIÓN DEL PROBLEMA DE MULTICOLINEALIDAD DEL ANÁLISIS DE  
REGRESIÓN MÚLTIPLE**

---

**TESIS PRESENTADA POR:**

**BR. MIRTHA TORRES SALGUERO**

**PARA OPTAR AL GRADO DE:**

**MAESTRO EN MATEMÁTICAS**

**ASESOR:**

**DR. GUIDO ÁLVAREZ JÁUREGUI**

**CUSCO – PERÚ**

**2016**

## RESUMEN

El concepto de inversa generalizada fue introducido por primera vez por Eliakim Hastings Moore matemático estadounidense alrededor del año 1920 hasta la publicación de un artículo de Roger Penrose matemático inglés en 1955, titulado “A generalizad inversa for matrices” artículo que lograría atraer la atención sobre el tema.

La existencia de un tipo de inversa de matrices que no requiere condiciones de no singularidad de la matriz así como tampoco tener restricciones en el orden de la matriz motiva la realización del presente trabajo intitulado “Inversa Generalizada de Moore - Penrose y su Aplicación en la Solución del Problema de Multicolinealidad del Análisis de Regresión Múltiple”

La inversa generalizada de Moore - Penrose nos proporcionara solución al problema de estimar los parámetros del análisis de regresión múltiple cuando existe multicolinealidad.

La finalidad del presente trabajo es estimar los parámetros del análisis de regresión múltiple en presencia de multicolinealidad por medio de la inversa generalizada de Moore – Penrose.

El trabajo de investigación es de carácter aplicativo, iniciándose con la descripción del marco teórico correspondiente, luego de ello se evalúa la solución del sistema de ecuaciones lineales, relacionada al problema de multicolinealidad del análisis de regresión múltiple para lo que se emplea el programa MATLAB.

La investigación determina que las variables del problema de aplicación presentan problemas de multicolinealidad, luego se procede a determinar los parámetros del modelo de regresión lineal múltiple utilizando la inversa generalizada de Moore – Penrose, teniendo como resultado que las variables edad de la madre, talla de la madre, peso de la madre, semanas de gestación, índice de masa corporal de la madre, talla del recién nacido, perímetro torácico del recién nacido y perímetro craneal del recién nacido influyen en el peso del recién.

Palabras clave

Inversa generalizada, inversa generalizada de Moore-Penrose, regresión lineal múltiple, multicolinealidad.