

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA CIVIL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



TESIS:

**“ANÁLISIS COMPUTACIONAL DE LA RESISTENCIA AL
CORTE DEL CONCRETO SIMPLE EMPLEANDO
ELEMENTOS FINITOS, 2017”**

PRESENTADO POR:

BACH. DIEGO HUMBERTO NÚÑEZ MENDOZA

PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL

CUSCO-PERU

2018



RESUMEN

El estudio de la falla del concreto se encuentra expresado en una extensa bibliografía que analiza diferentes aspectos teóricos de falla. Se reconocen el Modo I (tracción), el Modo II (Corte) y el Modo III (Corte Perpendicular), además de otros modos producto de la combinación de estos. Se observó que aún existe una discusión abierta en torno a la existencia de los modos de corte, sus combinaciones, el efecto de trabazón del agregado y la acción de la barra de armadura longitudinal.

Mediante diversos ensayos experimentales, tales como: la viga de cuatro puntos, probetas cúbicas entalladas (ensayo japonés) y la probeta entallada de Luong; se pretende explicar la falla por corte del concreto. No obstante, en estos ensayos se observa la presencia recurrente de fisuras debidas a tensiones de tracción que coexisten con las tensiones de corte de interés.

En el presente trabajo de investigación, se estudia el cortante en una viga de concreto simple, para lo cual se realizaron ensayos a corte del concreto inicialmente, para así poder contrastar sus resultados con los resultados arrojados por el software computacional de elementos finitos ANSYS APDL. En primera instancia se modelaron en ANSYS las vigas ensayadas experimentalmente para ajustar algunos parámetros y establecer criterios de convergencia, denominándose a estos modelos de calibración.

Las curvas de carga – desplazamiento obtenidas tanto experimentalmente como mediante ANSYS, mostraron un buen grado de ajuste, lo cual nos llevó a la conclusión de ANSYS es capaz de representar el comportamiento de los materiales de manera adecuada, sin embargo, ANSYS ya no es capaz de simular un comportamiento post pico del concreto es decir después de haber fallado el material, debido a que ANSYS modela al concreto como un material frágil.