



# TESI DE MÀSTER

## Màster

INGENIERÍA ESTRUCTURAL Y DE LA CONSTRUCCIÓN

## Títol

CARACTERIZACIÓN ESTADÍSTICA DE LOS MODELOS DE  
CONFINAMIENTO DEL HORMIGÓN COMPRIMIDO MEDIANTE  
MATERIALES COMPUESTOS

## Autor

JOSÉ LUIS CHAMBI CHUQUICHAMBI

## Intensificació

TECNOLOGÍA Y PROYECTO DE ESTRUCTURAS

## Data

OCTUBRE 2010

## Resum

El trabajo desarrollado para ésta tesis de máster es un primer paso para dar continuidad a una tesis doctoral que buscará definir coeficientes de seguridad para el refuerzo de elementos de hormigón bajo carga axial, en base a los estudios y resultados obtenidos en este trabajo.

Los efectos de confinamiento mediante polímeros reforzados con fibras (FRP) en el comportamiento del hormigón han sido estudiados por muchos años. Muchos estudios teóricos y experimentales han demostrado que ese confinamiento lateral en columnas incrementa principalmente la resistencia y ductilidad.

Entonces, en el presente trabajo se plantea el estudio de la caracterización estadística de los modelos de confinamiento del hormigón comprimido mediante materiales compuestos, concretamente para secciones circulares y cuadradas confinadas con polímeros reforzadas con fibras de carbono (CFRP), para lo cual primeramente se buscó toda la bibliografía referido principalmente a dos aspectos: descripción de modelos de comportamiento para hormigón confinado con polímeros reforzados con fibras de carbono y datos de ensayos experimentales para la elaboración de la base de datos.

Los modelos considerados en este estudio para columnas circulares son de: Mander J. B. et al. 1988, Pilakoutas K. y Mortazavi A. 1997, Toutanji H. A. 1999, Spolestra M. R. y Monti G. 1999, Teng J. G. et al. 2009, Wu y Zhou 2010. Y para columnas cuadradas de: Mirmiran A. et al 1998, Al-Salloum Y. A. 2006, Wu y Zhou 2010.

Teniendo estos dos aspectos, definido los modelos y elaborado una base de datos lo siguiente es aplicar las expresiones de predicción de los modelos a los datos que se tienen en la base de datos, con lo cual tenemos tensiones y deformaciones experimentales y teóricos, es decir aquellos obtenidos por los modelos, después de una comparación entre ellos se procedió con el tratamiento estadístico para los modelos que presentaron un mejor ajuste, modelo de Teng et al. 2009 para columnas circulares y Wu y Zhou 2010 para columnas cuadradas.