



Universidad de Concepción
Departamento de Física

Perturbaciones en la Teoría de Jordan-Brans-Dicke en el Mundo Brana

TESIS PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO
DE MAGISTER EN CIENCIAS
CON MENCIÓN EN FÍSICA

por

Patricio Ferlino Montenegro Burgos

Universidad de Concepción
Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas
Departamento de Física
Concepción, Chile.
Segundo semestre, 2006

MAGISTER EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN FÍSICA

Perturbaciones en la Teoría de Jordan-Brans-Dicke en el Mundo Brana.

Alumno: Patricio Montenegro.

Profesor Guía: Dr. Juan Crisóstomo.

Profesor Co-tutor: Dr. Patricio Salgado.



Resumen

En esta tesis se analizan las perturbaciones de la teoría de Jordan-Brans-Dicke en el mundo brana. Las perturbaciones fueron realizadas en las ecuaciones de campo sobre la foliación del espacio tiempo de d dimensiones, las que son introducidas con el fin de simplificar los cálculos. Una vez fijado el gauge, se estudió el comportamiento de las perturbaciones de la métrica y el campo escalar de Jordan-Brans-Dicke. Se muestra que las perturbaciones se comportan bien solo en cinco dimensiones, y el campo escalar de Jordan-Brans-Dicke está confinado a la brana, como un modo de masa cero, mientras que el gravitón posee un modo de masa cero confinado a la brana, y también posee modos masivos que pueden oscilar fuera de la brana.