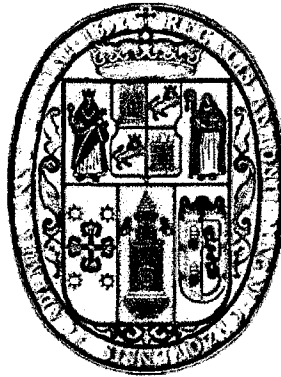


**UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS, FISICAS Y MATEMATICAS**  
**CARRERA PROFESIONAL DE FÍSICA**



---

**Estudio de Sistemas Oscilatorios con el Método de Operadores Pseudo-Diferenciales**

---

**Tesis presentada por:**

**Br. Delgado Balderas Alan**

**Br. Vargas Soto Eduardo Enrique**

**Para optar al Título profesional de  
FÍSICO**

**Asesor: Honorio Barrientos Echegaray**

**CUSCO-PERU**

**2015**

## Resumen

Este trabajo tiene como objetivo la aplicación de la técnica Pseudo-Diferencial para resolver las ecuaciones diferenciales no homogéneas perteneciente a los Sistemas Oscilatorios Forzados.

Propiedad de conmutación de los operadores Pseudo-Diferenciales. [Conmutación Pseudo-Diferencial ]

$$f(D_x + t)G(x) = G(D_t + x)f(t)$$

$$f(D_x)G(x)e^{xt} = G(D_t)f(t)e^{xt}$$

Desarrollamos el marco teórico de los operadores Pseudo-Diferenciales así como de sus propiedades y teoremas fundamentales usados en la tesis, a continuación estudiaremos los Sistemas Oscilatorios Amortiguados y Forzados, y el tratamiento de solución clásico de sus ecuaciones diferenciales así como su aplicación en circuitos RCL.

Finalmente desarrollamos la Solución de los ejemplos del segundo capítulo, pero aplicando las técnicas Pseudo-Diferenciales, llegando a la conclusión que la solución es la misma para ambos casos.