

## **AGRADECIMIENTOS**

Quisiera agradecer al Profesor Ángel Luis Orille por su dirección, colaboración y apoyo prestado durante la realización de este trabajo.

También quiero agradecer al personal del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la UPC, a su secretaria Sra. Carmina Filgueira, a los señores Ferrán Torner y Casimir Piqué y particularmente al profesor Luis Humet Director del Departamento.

Finalmente, agradezco al Gobierno de Egipto y a la Agencia Española de Cooperación Internacional por sus soportes económicos, sin los cuales no habría sido posible la realización de esta tesis.

*A mis padres*

*A mi esposa Ghada y mi hijo Bahaa El Din*