

# **Proyecto Global Integrador AyME: Control de Accionamiento de CA con Motor Sincrónico de Imanes Permanentes**

Guarise Renzo, Trubiano Lucas  
Profesor: Ing. Gabriel L. Julián

Universidad Nacional de Cuyo - Facultad de Ingeniería  
Automática y Máquinas Eléctricas  
Ingeniería Mecatrónica

24 de junio de 2021

## **Resumen**

Resumen sobre el proyecto.

Al final del resumen empezamos con el resto del informe

# **1. Introducción**

## **2. Desarrollo**

### **2.1. Modelado, Análisis y Simulación dinámica del SISTEMA FÍSICO a “Lazo Abierto” (Sin Controlador externo de Movimiento)**

#### **2.1.1. Modelo matemático equivalente**

#### **2.1.2. Modelo dinámico del sistema físico completo**

##### **a. Modelo global no lineal (NL)**

TEXTO

##### **b. Linealización Jacobiana**

##### **c. Linealización por Realimentación NL**

Determinación de la Restricción o Ley de Control mínima

Restricción o Ley de Control complementaria mínima en el eje  $q$

##### **d. Comparación del modelo dinámico LTI equivalente aumentado vs. el modelo dinámico global LPV**

#### **2.1.3. Análisis de Estabilidad a lazo abierto para el modelo LTI equivalente aumentado**

#### **2.1.4. Análisis de Observabilidad completa de estado para el modelo LTI equivalente aumentado**

#### **2.1.5. Análisis de Controlabilidad completa de estado para el modelo LTI equivalente aumentado**

#### **2.1.6. Simulación dinámica en DT, comparando el modelo NL completo desacoplado con Ley de control NL vs LTI equivalente aumentado**

### **2.2. Diseño, Análisis y Simulación con CONTROLADOR de Movimiento en Cascada con Modulador de Torque equivalente (Control Vectorial)**

#### **2.2.1. Modulador de Torque equivalente (Controlador interno vectorial de corriente/torque)**

#### **2.2.2. Controlador externo de movimientos: posición/velocidad**

#### **2.2.3. Incorporación y diseño de Observador de Estado de orden reducido sólo para la parte mecánica de este controlador**

#### **2.2.4. Simulación en tiempo continuo con modelo completo NL**

#### **2.2.5. Verificación de desempeño y/o mejoras**

## **3. Conclusiones**

## **4. Referencias**